



Direction départementale
des territoires de l'Ain
23 rue Bourgmayer CS 90410
01012 BOURG EN BRESSE CEDEX

Service Urbanisme Risques
Unité Prévention des Risques

Plan de prévention des risques

***Inondation de l'Albarine et de ses
affluents***

Mouvements de terrain

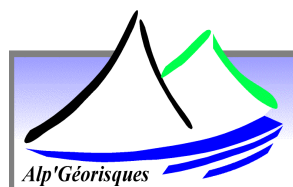
Commune d'Argis

Rapport de présentation

Vu pour rester annexé
à notre arrêté de ce jour,
Bourg-en-Bresse, le 29 décembre 2015

Le préfet,

Signé : Laurent TOUVET



Prescrit le 15 juillet 2015


***Mis à l'enquête publique
Du 14 octobre 2015 au
13 novembre 2015***

Approuvé le 29 décembre 2015

Sommaire

Préambule.....	5
1ère Partie : généralités sur le PPR et présentation de la commune.....	6
1.Le PPR : objectifs, contenu, effets, procédure.....	6
1.1.Principes généraux.....	6
1.2.Quelques notions utiles.....	7
1.3.Les objectifs du PPR.....	8
1.4.Champ d'application.....	9
1.5.Contenu.....	9
1.6.Effets du PPR.....	10
1.7.Procédure.....	12
2.Le PPR d'Argis.....	15
2.1.Les raisons de la prescription.....	15
2.2.L'élaboration du plan	15
2.3.Composition du dossier de révision du PPR.....	16
3.Présentation de la commune.....	17
3.1.Situation.....	17
3.2.Morphologie du site.....	18
3.3.Contexte géologique.....	18
3.4.Le régime pluviométrique.....	19
3.5.Le réseau hydrographique.....	20
2ème partie : le volet inondation du PPR.....	21
4.Le PPR inondation.....	21
4.1.Caractéristiques des cours d'eau.....	21
4.2.Description et caractérisation des crues.....	22
4.3.Description de la zone inondable pour la crue de référence.....	23
5.Élaboration de la carte d'aléa.....	25
5.1.Analyse hydraulique.....	25
5.2.Cartographie.....	25
6.Identification des enjeux communaux.....	26
6.1.Notion d'enjeu et méthodologie.....	26
6.2.Les enjeux face aux inondations.....	26
7.De la carte d'aléa au plan réglementaire.....	27
7.1.Principes de définition du zonage.....	27
7.2.Principes de délimitation à l'échelle du parcellaire.....	28
8.Description du règlement de chacune des zones.....	29
8.1.En zone ROUGE.....	29
8.2.En zone BLEUE.....	29
3ème partie : le volet mouvements de terrain, crues torrentielles, ruissellement et ravinement du PPR.....	30
9.Approche historique des phénomènes.....	30
9.1.Événements historiques.....	30
9.2.Carte informative.....	31
10.Observations de terrain.....	33
10.1.Les chutes de blocs.....	33
10.2.Les glissements de terrain	35
10.3.Les crues des ruisseaux torrentiels.....	37
10.4 Le ruissellement et le ravinement.....	38
11.La carte d'aléa.....	39
11.1.Définition des degrés d'aléa.....	39
11.2.Élaboration de la carte des aléas.....	43

<u>12.Les enjeux face aux mouvements de terrain.....</u>	<u>44</u>
12.1.Les zones urbanisées.....	44
12.2.Les infrastructures.....	44
<u>13.Le plan de zonage du PPR.....</u>	<u>45</u>
<u>14.Description du règlement de chaque zone.....</u>	<u>46</u>
14.1.En zone rouge.....	46
14.2.En zone bleue.....	46
<u>Bibliographie.....</u>	<u>47</u>


Prévenir les risques, c'est préserver l'avenir, en agissant pour réduire le plus possible les conséquences dommageables lors des événements futurs :
protéger en priorité les vies humaines,
limiter les dégâts aux biens et les perturbations aux activités sociales et économiques.
La prévention doit combiner des actions de réduction de l'aléa (phénomène physique),
de réduction de la vulnérabilité (enjeux exposés à l'aléa),
de préparation et de gestion de la crise.
Le plan de prévention des risques (PPR), dispositif de prévention réglementaire porté par l'Etat, prend place dans la démarche générale de prévention.

Les pièces de ce dossier de révision du plan de prévention des risques de la commune d'Argis ont été réalisées et éditées par la direction départementale des territoires de l'Ain (ddt-sur-pr@ain.gouv.fr – www.ain.gouv.fr - 04 74 45 62 37).

Le lecteur pourra utilement se reporter au site internet www.prim.net (notamment son catalogue numérique : http://catalogue.prim.net/61_plan-de-prevention-des-risques-naturels-previsibles-ppr-.html) pour accéder aux documents méthodologiques utilisés pour l'élaboration de ce dossier.

Le document approuvé sera accessible sur le site internet des services de l'État dans l'Ain, rubrique risques majeurs : <http://www.ain.gouv.fr/risques-majeurs-r408.html>

Préambule

La répétition d'événements catastrophiques au cours des trente dernières années sur l'ensemble du territoire national a conduit l'État à renforcer la politique de prévention des inondations. Cette politique se décline simultanément selon les cinq axes suivants :

- **l'amélioration des connaissances** (études hydrauliques, atlas des zones inondables, études des mouvements de terrain) et le renforcement de la conscience du risque par des actions de formation et d'information préventive des populations sur les risques (dossier départemental des risques majeurs [DDRM], dispositif d'information des acquéreurs et locataires - [IAL], gestion des repères de crues, etc.) ;
- **la surveillance, la prévision et l'alerte** (vigilance météo, surveillance des crues avec [Vigicrues](#)), la préparation à la gestion de crise (plan communal de sauvegarde [PCS], plan particulier d'intervention [PPI], etc.), qui permettent d'anticiper en cas d'événement majeur ;
- **la limitation de l'exposition des personnes et des biens aux aléas**, d'une part en maîtrisant l'urbanisation, par la mise en œuvre de plans de prévention réglementaire, par la prise en compte des risques dans les décisions d'aménagement et les documents d'urbanisme (SCoT, PLU) et d'autre part en réduisant la vulnérabilité des bâtiments et activités implantées en zone de risque ;
- **les actions de réduction de l'aléa**, par exemple en ralentissant les écoulements à l'amont des zones exposées pour l'aléa inondation ;
- **l'aménagement d'ouvrages collectifs de protection localisée** pour des biens existants, ces aménagements ne devant pas favoriser une constructibilité des terrains protégés (merlons ou filets de protection contre les chutes de rochers par exemple).

Cette politique s'est concrétisée entre autres par la mise en place de **plans de prévention des risques (PPR)**, dont le cadre est fixé par les lois n°95-101 du 2 février 1995 et n°2003-699 du 30 juillet 2003 et les décrets n°95-1089 du 5 octobre 1995 et n°2005-3 du 4 janvier 2005. Ces textes fondateurs sont codifiés aux articles [L562-1 et suivants](#), et [R562-1 et suivants](#) du code de l'environnement.

En matière de prévention des inondations et de gestion des zones inondables, l'État avait déjà défini sa politique dans la circulaire interministérielle du 24 janvier 1994. Cette circulaire est articulée autour des 3 principes suivants :

- interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses, et les limiter dans les autres zones inondables,
- contrôler l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues,
- éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection des lieux fortement urbanisés.

La circulaire interministérielle du 30 avril 2002, relative à la gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations, vient préciser les précautions à prendre derrière ces ouvrages.

En outre, la loi n°2004-811 du 13 août 2004 dite de modernisation de la sécurité civile, renforce le dispositif de prévention des risques. Elle institue notamment l'obligation, pour certains gestionnaires, de prévoir les mesures nécessaires au maintien de la satisfaction des besoins prioritaires de la population lors des situations de crise (exploitants d'un service destiné au public, tel que assainissement, production ou distribution d'eau pour la consommation humaine, électricité ou gaz, ainsi que les opérateurs des réseaux de communications électroniques ouverts au public).

1^{ère} Partie : généralités sur le PPR et présentation de la commune

1. Le PPR : objectifs, contenu, effets, procédure

1.1. Principes généraux

Un plan de prévention des risques naturels majeurs prévisibles (dit PPR) est un document qui réglemente l'usage du sol de façon à limiter les effets d'un aléa naturel sur les personnes et les biens.

L'objet d'un PPR est, sur un territoire identifié, de :

- **délimiter** les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire les constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations, ou, pour le cas où ils y seraient autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils sont réalisés, utilisés ou exploités ;
- **délimiter** les zones qui ne sont pas directement exposées au risque mais où des aménagements peuvent aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux, et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions ;
- **définir** les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui sont prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui incombent aux particuliers ;
- **définir** des mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation, ou l'exploitation des constructions, ouvrages, espaces existants à la date d'approbation du plan, qui sont prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Le dossier dont la mise à l'étude est prescrite par arrêté préfectoral, est approuvé après enquête publique et diverses consultations, dont celle des conseils municipaux concernés (cf. chapitre 1.7).

Les dispositions d'urbanisme qui en découlent sont opposables à toute personne publique ou privée. Elles valent servitude d'utilité publique après l'approbation du PPR, et demeurent applicables même lorsqu'il existe un document d'urbanisme.

Le PPR n'est ni un document de prévision, ni un programme de travaux de protection. La présence d'un PPR sur un territoire communal n'est pas une protection absolue contre les catastrophes. Il en limite cependant les effets, combiné aux autres actions de prévention, de prévision et de protection.

Le dossier de PPR comprend :

- **un rapport de présentation**, qui explique l'analyse des phénomènes pris en compte, ainsi que l'étude de leur impact sur les personnes et sur les biens, existants et futurs. Ce rapport justifie les choix retenus en matière de prévention en indiquant les principes d'élaboration du PPR et commentant la réglementation mise en place.
- Le présent document constitue le rapport de présentation qui expose la démarche préalable à l'élaboration du dossier et les raisons des choix retenus ;
- **une ou des cartes de zonage réglementaire**, figurant les zones réglementées par le PPR ;
- **un règlement** qui précise les règles s'appliquant à chacune de ces zones. Le règlement définit ainsi les conditions de réalisation de tout projet, les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers ou aux collectivités, mais aussi les mesures applicables aux biens et activités existants.

1.2. Quelques notions utiles

On appelle **aléa** un phénomène naturel ou accidentel d'occurrence et d'intensité données. Il peut s'agir d'inondation par débordement de cours d'eau ou par submersion de digue, de glissement de terrain, de chute de rocher, d'incendie de forêt, de tempête, de séisme.

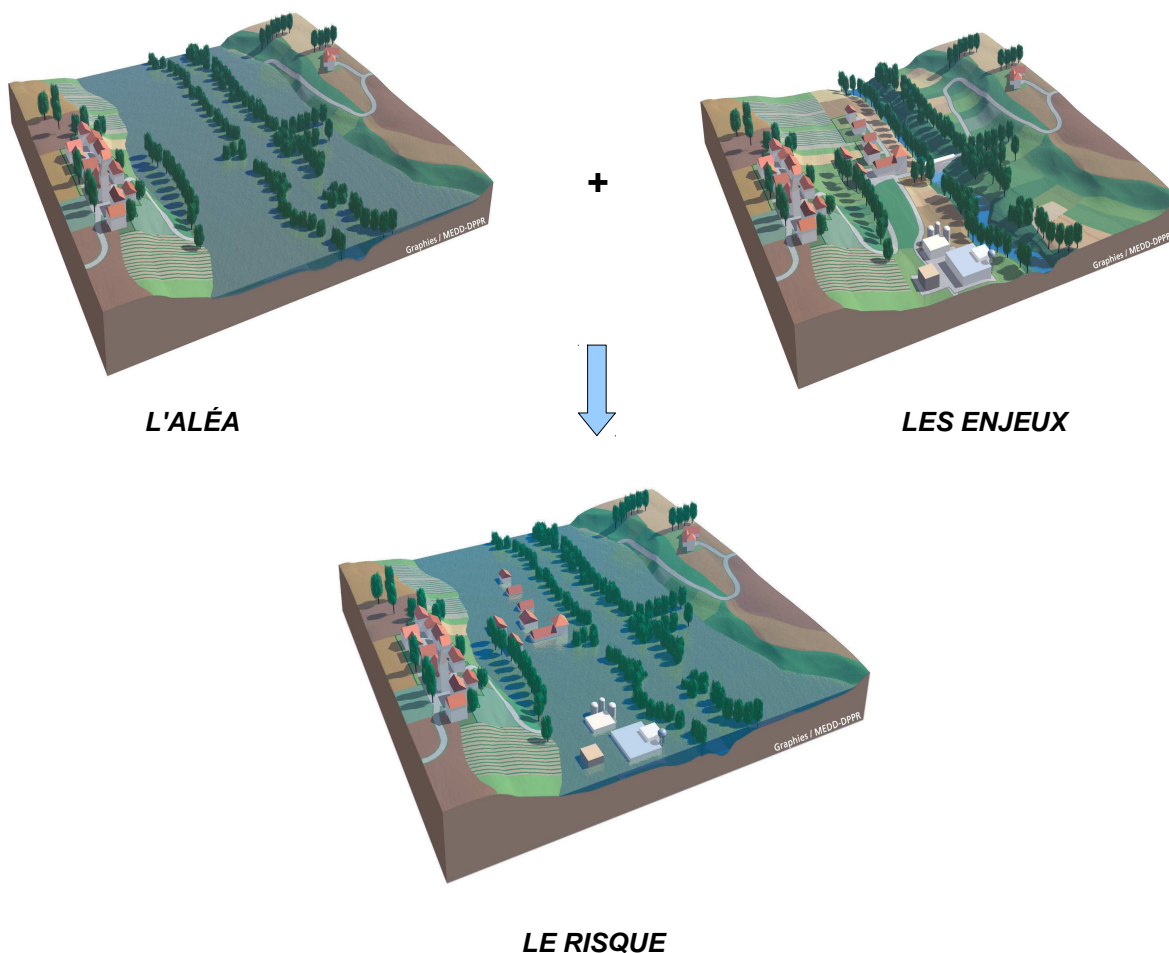
L'**occurrence** est la probabilité de survenue de l'événement (voir plus loin).

L'**intensité** exprime l'importance du phénomène, évaluée ou mesurée par des paramètres physiques : hauteur de submersion, vitesse du courant, masse des mouvements de terrain, etc.

Les aléas sont définis à partir des observations de phénomènes déjà produits — s'ils sont renseignés avec précision et objectivité, et d'approches plus théoriques quand les observations manquent. Cette approche théorique se fonde cependant sur l'analyse et le retour d'expérience à partir de nombreux faits enregistrés depuis plusieurs décennies.

On appelle **enjeux** l'ensemble des personnes, biens, activités quelles que soient leur nature, qui sont exposés à un aléa et qui peuvent de ce fait subir des dommages. Ils sont analysés au cas par cas. Les enjeux humains sont évidemment prioritaires. Dans le cas de crue lente comme celles de la Saône, dont le déroulement permet généralement une bonne mise en sécurité des personnes, le nombre de victimes peut être relativement limité. Cependant, au-delà des dangers pour les humains, les dégâts peuvent se chiffrer en milliards d'euros.

On appelle **risque** la résultante du croisement d'un aléa et d'un enjeu. Ainsi une inondation courte sur des terrains agricoles hors période de croissance et de récolte est plutôt bénéfique et n'est pas un risque. La même crue inondant un établissement sensible (établissement accueillant des personnes âgées ou malades par exemple) n'aura pas la même incidence.



On appelle **vulnérabilité** le niveau des conséquences prévisibles (sinistres) d'un aléa sur les enjeux. Elle concerne aussi bien les personnes (noyade, blessure, isolement, impossibilité d'avoir accès à l'eau potable ou au ravitaillement, perte d'emploi, etc.) que les biens (ruine, détérioration, etc.) ou la vie collective (désorganisation des services publics ou commerciaux, destruction des moyens de production, etc.).

On appelle **crue centennale** (ou de retour 100 ans, notée également Q100) une crue qui a une probabilité de 1 % d'être atteinte ou dépassée chaque année. Il s'agit d'une notion statistique fondée sur les événements passés et des simulations théoriques. Cela ne signifie pas qu'elle se produit une fois tous les 100 ans, ni une fois par siècle. Une crue d'occurrence n peut se répéter plusieurs fois de suite dans une période de n années. Ainsi en février 1990 et décembre 1991 se sont succédées deux crues proches de la centennale (1 chance sur 100 que chacune ait lieu chaque année).

On appelle **crue de référence** la crue prise par convention comme référence pour fixer les règles du PPR. Il est nécessaire en effet d'arbitrer entre la logique qui voudrait assurer un niveau de prévention maximum en prenant en compte un événement extrêmement rare mais toujours possible, et la logique qui tend à négliger la probabilité d'un événement pour ne pas créer trop de contrainte, en considérant une période d'observation des aléas trop courte.

Il faut rappeler que les événements majeurs dépassent la plupart du temps l'admissible, par leur ampleur, leur force irrépessible. Ils peuvent provoquer non seulement un grand nombre de victimes et des dégâts insupportables à l'échelon local, mais aussi une destruction du tissu économique et des traumatismes profonds. Mais leur relative rareté, et l'oubli sélectif que la population leur applique, les font apparaître improbables et tendent à minimiser la probabilité de leur survenue. Une approche plus statistique que sensible est utile pour "objectiver" la réalité d'une catastrophe.

1.3. Les objectifs du PPR

1.3.1. Informer

Le PPR est établi à partir de connaissances scientifiques et d'observations sur la nature et le développement des phénomènes. Les études préalables définissent les aléas conventionnels qui servent de référence pour fixer les mesures de prévention les plus adaptées.

Mis à la disposition du public, le PPR est donc une source d'informations sur la nature des aléas qui peuvent se produire, et sur les risques qu'ils présentent pour les personnes, les biens et la vie économique et sociale. Dans les communes qui disposent d'un PPR (prescrit ou approuvé), des mesures particulières d'information sont obligatoires : information des acquéreurs et locataires par les vendeurs et bailleurs de biens immobiliers, information de la population par le maire, etc.

1.3.2. Limiter les dommages

En limitant les possibilités d'aménagement en zone exposée aux aléas, notamment l'habitat, en préservant les zones d'expansion de crues, et éventuellement en prescrivant la réalisation de travaux de protection, le PPR permet de réduire :

- les dommages directs aux biens et activités existants,
- les difficultés de gestion de crise et de retour à la normale après l'épreuve,
- la possibilité de nouveaux dommages dans le futur.

1.3.3. Préparer la gestion de crise

En rendant obligatoire un Plan communal de sauvegarde (PCS), le PPR incite les autorités municipales à mieux se préparer en cas de survenue d'une catastrophe, et limite ainsi les risques pour la sécurité des personnes.

1.4. Champ d'application

1.4.1. Le PPR couvre l'ensemble du champ des risques dans l'aménagement

Il peut prendre en compte la quasi-totalité des risques naturels : crues de plaine, crues torrentielles, mouvements de terrains, etc. La prévention du risque humain (danger et conditions de vie des personnes) est sa priorité.

Il fixe les mesures aptes à prévenir les risques et à en réduire les conséquences ou à les rendre supportables, tant à l'égard des biens que des activités implantées ou projetées.

1.4.2. Le PPR est doté de possibilités d'intervention larges

Il réglemente les zones directement exposées aux risques, et prévoit des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde par les collectivités publiques et par les particuliers.

Il réglemente les zones non exposées directement aux risques mais dont l'aménagement pourrait aggraver les risques.

Il intervient sur l'existant, avec un champ d'application équivalent à celui ouvert pour les projets. Toutefois, il doit s'en tenir à des "aménagements limités" (10 % de la valeur vénale ou estimée des biens) pour les constructions ou aménagements régulièrement construits.

1.4.3. Il dispose de moyens d'application renforcés

Institué en tant que servitude d'utilité publique, opposable aux tiers, le PPR est un document prescriptif. Le non-respect de ses règles est sanctionné sur le plan pénal, par référence aux dispositions pénales du code de l'urbanisme.

Pour les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et les mesures applicables à l'existant, le PPR peut les rendre obligatoires, avec un délai de mise en conformité de 5 ans pouvant être réduit en cas d'urgence.

1.5. Contenu

Un PPR comprend au moins 3 documents : le rapport de présentation, le plan de zonage, et le règlement.

1.5.1. Le rapport de présentation

Il indique le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état des connaissances. Il justifie les sectorisations des documents graphiques et les prescriptions du règlement. Il rappelle les principes généraux d'élaboration du plan.

C'est l'objet du présent document.

1.5.2. Le plan de zonage réglementaire

Il délimite *a minima* :

- les zones rouges exposées aux risques où il est globalement interdit de construire ;
- les zones bleues exposées aux risques où il est possible de construire sous conditions.

D'autres zones peuvent être identifiées avec des couleurs différentes pour tenir compte d'aléas ou d'enjeux spécifiques.

Le plan de zonage est basé sur les principes des circulaires du 24 janvier 1994¹ et du 24 avril 1996² qui introduit une autre notion importante en termes de délimitation et de réglementation, en indiquant qu'en dehors des zones d'expansion des crues, des adaptations peuvent être apportées pour la gestion de l'existant dans les centres urbains.

Ainsi le zonage réglementaire respecte les principes suivants :

- interdire les nouvelles constructions dans les zones d'aléas les plus forts, pour des raisons évidentes liées à la sécurité des personnes et des biens,
- contrôler la réalisation de nouvelles constructions dans les zones d'expansion des crues. Ces zones essentielles à la gestion globale des cours d'eau, à la solidarité amont-aval et à la protection des milieux sont à préserver de l'urbanisation nouvelle,
- éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés,
- tenir compte des contraintes spécifiques de gestion des zones urbanisées et notamment des centres urbains lorsqu'ils ne sont pas situés dans les zones d'aléas les plus forts (maintien des activités, contraintes urbanistiques et architecturales, gestion de l'habitat, etc.).

1.5.3. Le règlement

Le règlement rassemble les dispositions qui s'appliquent selon le zonage et la nature des projets :

- mesures d'interdiction et prescriptions applicables dans chacune des zones ;
- mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ; mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire dans un délai fixé.

A ces trois documents peuvent s'ajouter des documents complémentaires (carte des événements historiques, carte des aléas, carte des enjeux).

1.6. Effets du PPR

1.6.1. PPR et urbanisme

Le PPR est opposable aux tiers. Il constitue une **servitude d'utilité publique** devant être respectée par la réglementation locale d'urbanisme. Ainsi il doit être annexé au plan local d'urbanisme (PLU) dont il vient compléter les dispositions (article L.126-1 du code de l'urbanisme).

Il appartient ensuite aux communes et établissements publics de coopération intercommunale compétents de prendre en compte ses dispositions pour les intégrer dans leurs politiques d'aménagement du territoire.

Le non-respect de ses dispositions peut se traduire par des sanctions au titre du code de l'urbanisme, du code pénal ou du code des assurances. En particulier, les assurances ne sont pas tenues d'indemniser ou d'assurer les biens construits et les activités exercées en violation des règles du PPR en vigueur lors de leur mise en place.

1 Circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables, ministère de l'équipement et des transports.

2 Circulaire du 24 avril 1996 relative au bâti et ouvrages existants en zones inondables

Le règlement du PPR s'impose :

- aux projets assimilés par l'article L562-1 du code de l'environnement aux "constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles" susceptibles d'être réalisés,
- aux mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques ou les particuliers,
- aux biens existants à la date de l'approbation du plan qui peuvent faire l'objet de mesures obligatoires relatives à leur utilisation ou aménagement.

1.6.2. PPR et information préventive

Le maire d'une commune couverte par un PPR prescrit ou approuvé doit délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population une information sur les risques naturels.

Cette procédure est complétée par une obligation d'informer annuellement l'ensemble des administrés par un relais laissé au libre choix de la municipalité (bulletin municipal, réunion publique, diffusion d'une plaquette), des mesures obligatoires et recommandées pour les projets et pour le bâti existant.

De plus, la loi a créé l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs (IAL).

Cette information passe par une obligation pour les vendeurs ou bailleurs de biens immobiliers d'informer le futur acheteur ou locataire sur la situation du bien (bâti ou non bâti) dans un plan de prévention des risques prescrit ou approuvé ou/et en zone de sismicité.

Les articles [R125-23 à 27](#) du code de l'environnement fixent les modalités de cette information.

L'arrêté préfectoral n°IAL2011_01 du 19 avril 2011 recense notamment les communes de l'Ain pour lesquelles l'information est obligatoire au titre de l'existence d'un PPR prescrit ou approuvé dans le département et de leur situation en zone de sismicité.

1.6.3. PPR et Plan Communal de Sauvegarde (PCS)

L'approbation du PPR rend obligatoire l'élaboration par le maire de la commune concernée d'un plan communal de sauvegarde ou PCS (article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile, et décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005.)

Le maire approuve le PCS de sa commune dans un délai de deux ans à compter de la date d'approbation du PPR par le préfet du département.

1.6.4. PPR et biens existants

Les biens et activités existants à la date de l'approbation du plan de prévention des risques naturels continuent de bénéficier du régime général de garantie prévu par la loi.

Pour les biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme et avant l'approbation du présent PPR, **le plan peut imposer des mesures obligatoires** visant à la réduction de la vulnérabilité des bâtiments existants et de leurs occupants.

Ces dispositions ne s'imposent que dans la **limite de 10 % de la valeur vénale du bien**, considérée à la date d'approbation du plan.

Les travaux de réduction de la vulnérabilité ainsi réalisés par les particuliers peuvent alors être subventionnés par l'État (FPRNM) à un taux établi³, à la date d'approbation du présent PPR, à :

- 40 % pour les biens à usage d'habitation,
- 20 % pour les biens à usage professionnel pour les entreprises employant moins de 20 salariés.

1.6.5. PPR et financement

L'existence d'un plan de prévention des risques prescrit ou approuvé sur une commune peut ouvrir le droit à des financements de l'État au titre du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM), créé par la loi du 2 février 1995.

Ce fonds a vocation à assurer la sécurité des personnes et de réduire les dommages aux biens exposés à un risque naturel majeur. Sauf exceptions, il bénéficie aux personnes qui ont assuré leurs biens et qui sont donc elles-mêmes engagées dans une démarche de prévention.

3 taux en vigueur au 1^{er} novembre 2011, susceptible de changement.

Ces financements concernent :

- les études et travaux de prévention des collectivités locales,
- les études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés par un PPR aux personnes physiques ou morales,
- les mesures d'acquisition de biens exposés ou sinistrés, lorsque les vies humaines sont menacées (acquisitions amiables, évacuation temporaire et relogement, expropriations dans les cas extrêmes),
- les actions d'information préventive sur les risques majeurs.

L'ensemble de ces aides doit permettre de construire un projet de développement local au niveau de la ou des communes, qui intègre et prévient les risques et qui va au-delà de la seule mise en œuvre de la servitude PPR. Ces aides peuvent être selon les cas complétées par des subventions d'autres collectivités voire d'organismes telle l'ANAH dans le cadre d'opérations programmées d'amélioration de l'habitat (OPAH).

1.6.6. PPR et assurances

L'existence d'un plan de prévention des risques prescrit ou approuvé permet **d'affranchir les assurés de toute modulation de franchise d'assurance** en cas de sinistre lié au risque naturel majeur concerné (arrêté ministériel du 5/09/2000 modifié en 2003).

Lorsqu'un PPR existe, le code des assurances précise l'obligation de garantie des « biens et activités existant antérieurement à la publication de ce plan ».

Si le PPR rend obligatoire des travaux de réduction de la vulnérabilité, le propriétaire ou l'exploitant de ces biens et activités dispose d'un délai de 5 ans pour se conformer au règlement du PPR dans la limite de 10 % de la valeur vénale estimée de ces biens et activités, à la date de publication du PPR (article R.562-5 du code de l'environnement). Si le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur de biens et d'activités antérieurs à l'approbation du PPR ne se conforme pas à cette règle, l'assureur n'est plus obligé de garantir les dits biens et activités. Toutefois, ce cas de figure ne concerne pas le PPR d'Argis qui n'impose pas ces travaux mais les recommande seulement.

En effet, l'article [L.125-6 du code des assurances](#) laisse aux sociétés d'assurance la **possibilité d'exclure de la garantie les biens et activités situés dans les terrains classés inconstructibles** par le PPR approuvé, à l'exception des biens et activités qui existaient avant la publication du plan.

Cependant, l'assuré qui se voit refuser la garantie par deux sociétés d'assurance peut saisir le Bureau Central de Tarification (BCT). Ce dernier imposera alors à l'une des deux sociétés de garantir l'assuré contre les effets des catastrophes naturelles et fixera les conditions devant être appliquées par l'assureur. Cela se traduit généralement par une majoration de franchise ou une limitation de l'étendue de la garantie.

De la même manière, lorsque les biens immobiliers sont construits et les activités exercées en violation des règles administratives tendant à prévenir les dommages causés par une catastrophe naturelle, les sociétés d'assurance ne sont pas non plus obligées d'assurer ces biens ou activités.

L'assureur qui constate le non respect des prescriptions de prévention, 5 ans après l'adoption du PPR, peut demander au BCT de revoir les conditions d'assurance (majoration de la franchise généralement).

1.7. Procédure

La procédure d'élaboration du PPR est cadrée par le code de l'environnement ([art R562-1 à R562-10](#)).

Les différentes étapes sont la prescription, l'élaboration, les consultations et l'enquête publique, et in fine l'approbation.

1.7.1. La prescription

Le PPR est prescrit par un arrêté préfectoral qui détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte, désigne le service déconcentré de l'État chargé d'instruire le projet, et définit également les modalités de la concertation durant l'élaboration du projet.

L'arrêté est notifié aux collectivités territoriales dont le territoire est inclus en tout ou partie dans le périmètre du projet de plan : maires des communes, présidents des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme.

Cet arrêté est en outre affiché pendant un mois dans les mairies de ces communes et aux sièges de ces établissements publics compétents. Il fait aussi l'objet d'une insertion dans un journal diffusé dans le département. Il est publié au recueil des actes administratifs de l'État dans le département.

1.7.2. L'élaboration

Le dossier est élaboré par le service de l'État qui assure l'instruction, à partir d'une étude des aléas et des enjeux présents sur le territoire concerné. Le plan de zonage et les dispositions réglementant les zones sont réalisés en concertation avec les élus communaux au cours de réunions et visites de terrain.

1.7.3. Les consultations

Le projet de PPR est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles le plan sera applicable, et des organes délibérant des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme.

Si le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers, l'avis de la chambre d'agriculture et celui du centre national de la propriété forestière sont également recueillis.

Tout avis demandé qui n'est pas rendu dans un délai de 2 mois est réputé favorable.

1.7.4. La mise à l'enquête publique

Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles [R123-1](#) à [R123-23](#) du code de l'environnement.

- Un commissaire-enquêteur est désigné par le tribunal administratif. Il lui revient d'être à la disposition du public, d'analyser les observations recueillies et de donner son avis motivé sur le projet,
- La durée de l'enquête ne peut être inférieure à un mois,
- Le public est invité à venir consulter le projet et à consigner ses observations sur le registre d'enquête ou à les adresser au commissaire-enquêteur,
- Les avis cités au paragraphe 1.7.3 qui ont été recueillis sont consignés ou annexés aux registres d'enquête par le commissaire enquêteur,
- Le maire est ensuite entendu par le commissaire enquêteur,
- Une publication dans deux journaux régionaux doit être faite 15 jours avant le début de l'enquête et rappelée dans les huit premiers jours de celle-ci,
- Le rapport et les conclusions motivées du commissaire enquêteur sont rendus publics.

1.7.5. L'approbation par arrêté préfectoral

A l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié pour tenir compte des avis recueillis, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au recueil des actes administratifs de l'État dans le département ainsi que dans un journal diffusé dans le département.

Une copie de l'arrêté est ensuite affichée en mairie et au siège de l'établissement public de coopération intercommunale compétent pour les PLU pendant un mois au minimum. La publication du plan est réputée faite le 30ème jour de ces affichages de l'acte d'approbation.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public en mairie et au siège de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ainsi qu'en préfecture.

Le PPR approuvé est annexé par la commune au Plan Local d'Urbanisme. Il vaut, dès lors, servitude d'utilité publique et est opposable aux tiers.

1.7.6. La révision ou la modification ultérieures

Le PPR peut être révisé suite à l'amélioration des connaissances sur l'aléa, à la survenue d'un aléa nouveau ou non pris en compte par le document initial, ainsi qu'à l'évolution du contexte. La procédure de révision du PPR suit les formes de son élaboration.

Le PPR peut également être modifié, si la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan. Dans ce cas, en lieu et place de l'enquête publique, le projet de modification et l'exposé de ses motifs sont portés à la connaissance du public en vue de permettre à ce dernier de formuler des observations pendant le délai d'un mois précédant l'approbation par le préfet de la modification.

1.7.7. Les recours

L'arrêté préfectoral d'approbation du PPR peut faire l'objet, dans un délai de 2 mois à compter de sa notification aux communes concernées, de la part de ces dernières, soit d'un recours gracieux auprès du préfet de l'Ain, soit d'un recours hiérarchique auprès du ministre chargé de la prévention des risques, soit d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Lyon.

Il peut également faire l'objet d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Lyon de la part de tiers, soit :

- directement en l'absence de recours préalable, dans le délai de 2 mois à compter de la plus tardive des mesures de publicités prévues,
- à l'issue d'un recours préalable, dans les deux mois à compter de la notification de la réponse obtenue de l'administration, ou au terme d'un silence gardé par celle-ci pendant deux mois à compter de la réception de la demande.

2. Le PPR d'Argis

2.1. Les raisons de la prescription

Les risques contraignent fortement le territoire communal. En effet, les quartiers situés le long de l'Albarine, les terrains plats, libres et propices à l'aménagement sont dans le lit majeur, c'est-à-dire qu'ils sont submersibles pour la crue de référence.

Par ailleurs les pentes et la géologie de la commune génèrent de fortes probabilités de mouvements de terrain (chutes de blocs et de pierres, glissements et instabilités) et rendent impropres à l'aménagement une bonne partie du territoire communal.

Afin de limiter la vulnérabilité des territoires urbanisés aux aléas naturels, un plan de prévention des risques naturels majeurs (PPR) inondation a été prescrit sur la commune le 03 mars 2004, et la carte d'aléa a été prise en compte dans la révision du PLU.

Depuis cette date, divers événements sont intervenus, tant concernant l'Albarine que les mouvements de terrain.

A l'issue du premier contrat de rivière Albarine, le bilan réalisé montre que depuis les inondations de 1990, des changements importants sont intervenus sur le bassin versant :

- réfection d'ouvrages endommagés par les crues de 1990 et 1991,
- déviations routières (Argis et Tenay),
- réfection du vannage et de la passe à poisson au seuil de Saint-Rambert-en-Bugey (La Craz),
- opérations d'aménagement des lits majeur et mineur de l'Albarine, grâce au contrat de rivière.

Ces changements intervenus sur le bassin versant sont susceptibles d'entraîner des modifications sensibles des conditions de déroulement d'une crue. L'État a donc décidé de réaliser une nouvelle étude hydraulique, l'objectif de cette étude étant de réactualiser la cartographie des zones inondables et de procéder à la réalisation ou à la révision des PPR sur les communes riveraines de l'Albarine depuis Chaley jusqu'à Saint Maurice de Rémens.

L'étude prend en compte non seulement les écoulements de l'Albarine, mais aussi les débits générés par les affluents.

En ce qui concerne les mouvements de terrain, un événement majeur s'est produit le 1^{er} mars 2012 avec la chute d'un rocher de 70 m³. Au cours de sa chute deux morceaux du bloc (25 et 4 m³) ont traversé la RD 1504, écrasant une voiture et tuant le conducteur, puis ils ont percuté une maison en la détruisant partiellement.

En conséquence, parallèlement à l'instruction d'une procédure d'achat à l'amiable du bien sinistré subventionné par le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs dit "Fonds Barnier", il a été décidé de réaliser le PPR dont la première étape est la prescription par arrêté préfectoral du 30 mars 2012 mais le délai relativement long du rendu des études et la procédure d'achat à l'amiable de la maison sinistrée par la chute de bloc rocheux n'a pas permis de terminer la procédure dans le délai de trois ans fixé à l'article R.562-2 du code de l'environnement. Le PPR a de nouveau été prescrit le 15 juillet 2015.

2.2. L'élaboration du plan

Le périmètre d'étude du PPR comprend l'ensemble du territoire communal.

Il intègre les aléas **inondations de l'Albarine et de ses affluents**.

Les études d'aléa réalisées en 1993 par le bureau d'études SILENE et actualisées par le bureau d'études HTV en 2008 ont permis de cartographier avec précision les aléas liés aux inondations de l'Albarine et de ses affluents.

L'élaboration de la carte d'aléa **mouvements de terrain, crues torrentielles, ravinements et ruissellements sur versant** a été confiée au bureau d'études Alp'Géorisques qui a rendu ses résultats en octobre 2012.

La direction départementale des territoires de l'Ain est chargée de l'élaboration de ce PPR. Les phases d'élaboration sont les suivantes :

- détermination des aléas à partir des études hydrauliques et des études des mouvements de terrain, (présentation des résultats en mairie le 9 novembre 2012),
- analyse des enjeux en liaison avec la commune, (réunion du 21 juin 2014 en mairie),
- proposition d'un zonage et d'un règlement.

Le projet ainsi construit est ensuite soumis à la commune pour avis, puis à l'enquête publique.

La DDT examine les observations recueillies au cours de cette phase de consultations, modifie le projet si nécessaire, et propose l'approbation du PPR au préfet de l'Ain. L'arrêté d'approbation fait l'objet de mesures de publicité (affichage en mairie, insertion dans la presse), rendant le plan totalement opérant.

2.3. Composition du dossier de révision du PPR.

Le dossier du PPR d'Argis comprend :

- la note synthétique de présentation,
- le présent rapport de présentation,
- la carte des aléas au 1/5 000,
- la carte des enjeux au 1/5 000,
- le plan de zonage au 1/5 000,
- le règlement des zones cartographiées sur le plan de zonage.

3. Présentation de la commune

3.1. Situation

La commune d'Argis se situe à une cinquantaine de kilomètres au sud de Bourg en Bresse, dans le massif du Bugey et à 30 km environ au nord-ouest de Belley.

Le territoire communal est situé dans la vallée de l'Albarine dans le grand ensemble géographique du Bugey. Les communes limitrophes sont : Tenay, Evosges, Oncieu, Saint-Rambert-en-Bugey et Arandas.



Fig.1, Carte de localisation de la zone d'étude

La commune d'Argis couvre une superficie de 7,24 km². Les derniers recensements font état d'une population de 420 habitants, soit une densité de l'ordre de 54 habitants au km². Ce chiffre marque une progression par rapport au recensement de 1999 ce qui donne un taux de variation annuel positif de 3%.

Ces habitants se répartissent majoritairement dans le bourg mais aussi dans les six hameaux de la commune :

- | | |
|----------------|--------------|
| - Reculafol ; | - Averliaz ; |
| - Le Mortier ; | - La Pavaz ; |
| - Plomb ; | - Andriset |

La commune est desservie par la RD 1504 qui relie Ambérieu et Belley. Une route secondaire transite sur le versant de la Montagne de Suerme : la RD 104. Le réseau routier est complété par diverses voies communales et chemins ruraux qui desservent les différents hameaux et les zones naturelles.

Parallèlement à la RD 1504 et au cours d'eau de l'Albarine, une voie ferrée relie Ambérieu en Bugey à Chambéry. Les gares les plus proches sont celles de Tenay et Ambérieu. Le trafic ferroviaire est relativement important et la voie est empruntée par les TGV.

Si le fond de vallée reste le témoin d'une période (XIX^e puis XX^e siècles en lent déclin) où l'industrie était florissante (usines et cités ouvrières parfois désaffectées), les versants sont presque tous occupés par les prairies et la forêt. Des souvenirs d'un passé viticole y subsistent tant bien que mal.

3.2. Morphologie du site.

La zone d'étude est issue du creusement de la rivière de l'Albarine du pays du Bas-Bugey, dans la partie méridionale de la chaîne jurassienne. La vallée qui en résulte présente une orientation sud-est/nord-ouest.

D'un point de vue géomorphologique, la commune peut être scindée en deux entités entrecoupées par la vallée de l'Albarine :

- au nord du cours d'eau, un versant abrupt, sur lequel se distinguent des affleurements rocheux d'une grande extension latérale et dont la hauteur est très variable (entre 5 m et plus de 150 m). La base du versant est, de fait, composée d'éboulis largement colonisés par les bois de hêtres, frênes, chênes, noisetiers et charmes.
- au sud de l'Albarine, un versant moins pentu représentant un relief « collinaire » parsemé de talwegs, de butes, de terrasses, et à son sommet d'une crête sur laquelle affleurent deux falaises. La zone est généralement boisée mais quelques prairies subsistent. Les points culminants de la commune se localisent de part et d'autre de l'Albarine avec la Montagne de Suerme (794 m) au Sud et la Roche de Narse (802 m) au Nord. Le point bas est en limite communale avec Oncieu dans le lit de l'Albarine (290 m).

3.3. Contexte géologique

La géologie joue un rôle fondamental dans la manifestation des aléas de versant. Les différentes formations et faciès en présence influencent directement les mouvements de terrain.

Le site d'étude appartient à l'unité géologique de la chaîne jurassienne dite « faisceau de Saint-Rambert ». La zone d'étude est ainsi constituée de formations du secondaire d'origine sédimentaire et datées du Jurassique moyen.

De grands mouvements tectoniques survenus au cours du Tertiaire sont à l'origine des reliefs actuels. Immergés et faisant l'objet d'une importante sédimentation pendant le Secondaire, le secteur d'étude est depuis la fin du Crétacé soumis à une importante érosion.

La lithologie de la commune se décompose de la façon suivante.

- Les couches les plus anciennes sont issues du Bajocien inférieur à supérieur qui se composent respectivement, de calcaires à entroques et niveaux à polypiers pour les premiers, et de calcaires oolithiques et à débris pour les seconds. On les retrouve notamment sur la Montagne de Suerme et les Roches de Cauche.

- Les roches du Bathonien se composent de marnes et calcaires biodétritiques ou compacts avec niveaux à silex, et de calcaires à oncolithes se localisant dans le secteur de Reculafol.
- Les formations de l'Oxfordien occupent une large partie du secteur d'étude entre Reculafol et l'extrémité sud de la commune. Celles-ci sont constituées de calcaires argileux à débris d'éponges, de marno-calcaires et de biohermes à spongiaires.
- La falaise et la partie sommitale de la Roche de Narse sont datées du Kimméridgien. Il s'agit de calcaires à ammonites, de calcaire à débris ou graveleux, de calcaires construits à polypiers.
- Les Couches de l'Aalénien forment la partie inférieure des hautes falaises calcaires du Jurassique moyen. Elles disparaissent souvent sous les éboulis des calcaires à entroques bajociens dont elles se séparent difficilement.
- Les versants sont recouverts d'éboulis de matériaux issus des falaises en amont. Enfin le fond de vallée est tapissé d'alluvions d'origine fluviatile.

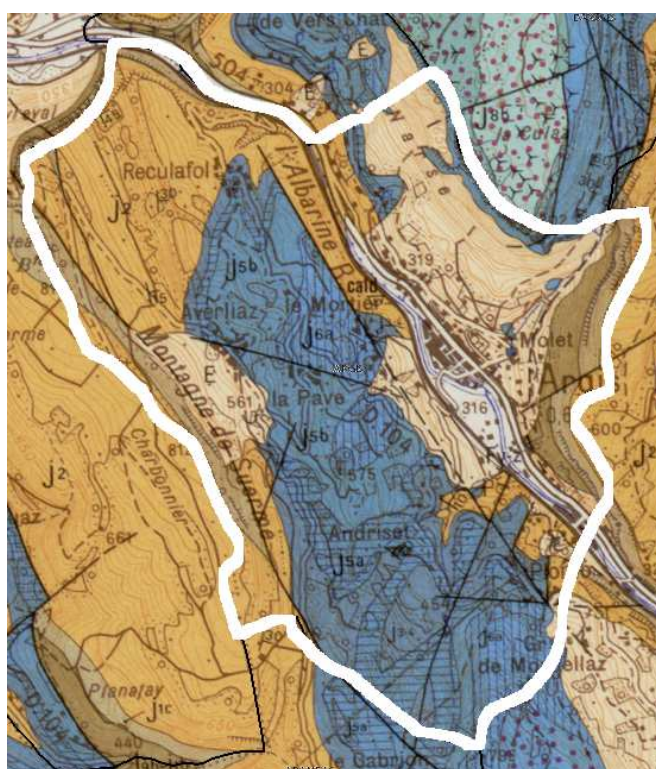


Fig.2, Extrait de la carte géologique du BRGM

3.4. Le régime pluviométrique

La dynamique des phénomènes naturels est très complexe. Elle est influencée par différents paramètres d'origines anthropique et naturelle. Les conditions météorologiques, et plus spécialement les précipitations, constituent l'un des paramètres naturels prépondérant dans leur déclenchement et leur évolution.

Le Bugey connaît des étés chauds propres à un climat semi-continentale, mais avec des précipitations importantes. Les hivers sont marqués par l'influence montagnarde, un peu adoucis par les dernières influences océaniques venant buter sur les montagnes et apportant des précipitations importantes au pied des reliefs.

3.5. Le réseau hydrographique

Le cours d'eau de l'Albarine est la principale entité hydrographique de la commune, drainée également par ses nombreux affluents. Les principaux sont :

- le Bief Molet ;
- le Bief de la Cula ;
- le ruisseau de la Gorge ;
- le ruisseau de la Tine ;
- le Bief Michel ;
- le Bief Gallet.

Il s'agit de ruisseaux pouvant atteindre des pentes relativement importantes. Généralement encaissés, ils ont taillé les formations géologiques et peuvent donc charrier des matériaux ou être à l'origine de coulées de boues.

Plusieurs petits ruisseaux, ou sources perdues viennent compléter le réseau hydrographique. Ils trouvent leur origine dans les combes et talwegs et rejoignent les principaux ruisseaux ou l'Albarine. C'est notamment le cas du côté du Mortier et de la Douay.

4. Le PPR inondation

4.1. Caractéristiques des cours d'eau

4.1.1. L'Albarine

L'Albarine prend sa source à 950 m d'altitude, dans le massif du Bugey, sur la commune de Brénod. Avec un linéaire de 55 km, elle draine un bassin versant d'environ 313 km² (209 km² à Saint-Rambert-en-Bugey) et se jette dans la rivière d'Ain (en rive gauche) à l'ouest de Saint-Maurice-de-Rémens.

Deux entités géologiques distinctes (massif calcaire du Bugey / plaine alluviale de l'Ain) induisent deux systèmes aquifères très différents de l'amont vers l'aval du bassin versant.

A l'amont, l'aquifère est localisé dans les calcaires jurassiques karstifiés. A l'aval, il occupe les matériaux sablo-graveleux fluvio-glaciaires et fluviatiles de la plaine alluviale au sortir du massif du Bugey.

L'Albarine a un régime hydrologique pluvio-nival océanique avec des débits de crues en décembre et en février-mars, et des étiages en janvier et en été (minima en août-septembre).

L'étiage est particulièrement important puisqu'il conduit à une perte complète des débits superficiels de l'Albarine dans les alluvions de la plaine de l'Ain, durant plusieurs mois dans l'année. Les années les plus sèches (par exemple en 2003) voient cet assèchement remonter jusqu'à hauteur du village de Torcieu, à l'aval immédiat de Saint-Rambert-en-Bugey.

Le tableau suivant indique les débits caractéristiques de crue estimés aux stations de Saint-Rambert-en-Bugey (5 km à l'aval d'Argis) et de Saint-Denis-en-Bugey.

Stations de jaugeage	Crue de retour 2 ans (Q2) en m ³ /s	Crue de retour 10 ans (Q10) en m ³ /s	Crue de retour 100 ans (Q100) en m ³ /s
Saint-Rambert-en-Bugey	90	124	242
Saint-Denis-en-Bugey	119	183	325

Débits caractéristiques des crues de l'Albarine

Les crues de l'Albarine sont caractérisées par un temps de réponse rapide des débits aux précipitations et/ou aux fontes des neiges, par une montée des eaux brutale, par des vitesses importantes, et par une décrue rapide. L'expérience montre qu'il faut un jour et demi à trois jours entre le début de la montée des eaux et la décrue complète. Cette durée varie en fonction de la position amont/aval de la commune. Les secteurs où il existe un champ d'expansion favorisant le stockage (comme à Torcieu) voient leur décrue se prolonger à la différence des secteurs de transit (comme Argis).

4.1.2. Les affluents principaux

- le bief du Molet, affluent rive droite, contrôle un bassin versant topographique de 2,5 km² et apporte un débit de 2,2 m³/s en crue centennale au niveau de la confluence,
- le ruisseau de la Tine, affluent rive gauche contrôle un bassin versant topographique de 2,6 km² et apporte un débit de 1,5 m³/s en crue centennale au niveau de la confluence.

L'ensemble des cours d'eau permanents ou non générant des crues torrentielles sont traités dans le volet "mouvements de terrains, crues torrentielles et ravinement" car ces 3 aléas sont souvent liés.

4.2. Description et caractérisation des crues

Les crues les plus fortes connues et quantifiées ont eu lieu en 1990 et 1991

4.2.1. .Crue de février 1990

A la station d'Hauteville :

- 110 mm d'équivalent en eau de neige le 13 février (événement de temps de retour 20 ans),
- 104 mm de pluie le 14 février (événement de retour 20 ans).

Sur une période de 48 heures (214 mm), l'événement correspond à un temps de retour proche de 100 ans. Un redoux dans la nuit du 13 au 14 a également accentué la fonte du manteau neigeux.

A la station de Tenay :

- 77,7 mm de pluie le 13 février (événement de temps de retour 4 ans),
- 79,5 mm de pluie le 14 février (événement de temps de retour 5 ans).

Sur une période de 48 heures, le cumul de pluie (157,2 mm) correspond à un événement pluvieux de temps de retour plus important.

A la station d'Ambérieu-en-Bugey :

- 36,4 mm de pluie le 13 février (événement de temps de retour 1 an),
- 42 mm de pluie le 14 février (événement de temps de retour 1 an).

4.2.2. Crue de décembre 1991

- 100 mm équivalent en eau de neige le 21 décembre (événement de temps de retour 16 ans) au poste d'Hauteville,
- 120 mm équivalent en eau de neige le 21 décembre (événement de temps de retour 100 ans) au poste de Tenay,
- 78,6 mm équivalent en eau de neige le 21 décembre (événement de temps de retour 8 ans) au poste d'Ambérieu-en-Bugey.

Ces événements ont été suivis d'un à deux jours de faibles pluies accompagnés d'un redoux.

4.2.3. Débits des crues historiques récentes

Le tableau suivant concerne les débits des crues récentes, relevés à la station de Saint-Rambert-en-Bugey.

Date	Débit en m ³ /s mesuré à St Rambert en B.	Débit en m ³ /s estimé à Argis	Période de retour
12 octobre 1988	128	104	12 ans
15 février 1990	237	193	90 ans
22 décembre 1991	184	149	30 ans
21 novembre 1992	126	102	10 ans
21 février 1999	99,50		4 ans
09 décembre 2000	82,50		2 ans
26 octobre 2004	88		3 ans
11 avril 2008	85		3 ans

4.2.4. Épisode de référence :

Les inondations des **14, 15 et 16 février 1990** ont atteint un niveau inconnu jusqu'alors dans la commune. Elles sont dues à la crue violente de l'Albarine en raison des pluies incessantes et de la fonte des neiges présentes sur le plateau.

4.2.5. Débits caractéristiques de crues :

Les débits à Argis sont évalués à partir du rapport de surface entre le bassin versant drainé à ARGIS et celui de ST RAMBERT. Il s'agit de données théoriques.

	CHALEY	ST-RAMBERT en B.	ARGIS
Q10	95 m ³ /s	160 m ³ /s	130 m ³ /s
Q100	135 m ³ /s	245 m ³ /s	200 m ³ /s
Surface de BV	138 km ²	209 km ²	170 km ²

4.2.6. Crue de référence du PPR, définition

L'aléa est un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données ; dans le cadre de l'élaboration d'un PPRi, il correspond à la crue dite de référence, c'est-à-dire **la plus forte crue connue ou à défaut la crue centennale si celle-ci lui est supérieure**, qui peut être caractérisée par un ou plusieurs critères : la hauteur de submersion, la vitesse du courant, et la durée de submersion.

Cette référence est présente dans l'ensemble des circulaires relatives à la prévention des inondations ainsi que dans les guides méthodologiques (général et thématique *inondations*) produits par les services ministériels chargés de la prévention des risques, à destination des services instructeurs de PPR :

- dans la circulaire interministérielle (Intérieur, Equipement et Environnement) du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables :
« *La méthodologie aboutit, à distinguer quatre niveaux d'aléas en fonction de la gravité des inondations à craindre en prenant comme critère la hauteur de submersion et la vitesse du courant pour la plus forte crue connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, à prendre en compte cette dernière.* »
- dans la circulaire interministérielle (Equipement, Environnement) du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables :
« *La réalisation du PPR implique donc de délimiter notamment : les zones d'aléas les plus forts, déterminées en plaine en fonction notamment des hauteurs d'eau atteintes par une crue de référence qui est la plus forte crue connue, ou si cette crue était plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière.* »
- dans la circulaire interministérielle (Equipement, Environnement) du 30 avril 2002 relative à la gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations :
« *L'élaboration d'un PPR passe par la détermination préalable d'un aléa de référence qui doit être la plus forte crue connue ou la crue centennale si celle-ci est supérieure.* »

En ce sens, **la crue de référence est une crue de période de retour centennale avec un débit de 200 m³/s à Argis**. Cette donnée est issue de l'étude hydraulique de 2008.

4.3. Description de la zone inondable pour la crue de référence

4.3.1. Désordres constatés lors de la crue de 1990

- Submersion de la RD1504 et de la passerelle de l'ancienne usine SAPAL à l'entrée est de la commune ;
- débordement en rive gauche entre la passerelle de l'ancienne laiterie et le seuil ;
- débordement en rive droite en amont de la RD104 et submersion du pont.

4.3.2. Description des travaux réalisés en 1999

Des travaux de dérivation de l'Albarine ont été réalisés en 1999 dans le cadre de la déviation de la RD1504. Les modifications apportées au site sont les suivantes :

- construction d'un échangeur situé en remblai dans le lit majeur en rive gauche de l'Albarine ;
- dérivation et augmentation du gabarit du cours d'eau en aval du pont de la RD104 ;
- dégagement de l'ouverture du pont de la RD104 ;
- mise en place de 4 seuils de stabilisation du fond .

4.3.3. Impact des aménagements réalisés en 1999

Le dégagement et l'ouverture du pont de la RD104 a permis de réduire le remous lors d'une crue centennale. La vulnérabilité du secteur situé à l'amont immédiat du pont est réduite et la route n'est plus submergée.

Les conditions d'écoulement sont inchangées à l'amont en raison de la coupure hydraulique engendrée par le seuil. La vulnérabilité des bâtiments situés en rive gauche persiste (HLM et terrain de sport).

5. Élaboration de la carte d'aléa

5.1. Analyse hydraulique

L'objectif de l'analyse hydraulique est d'établir les conditions d'écoulement en crue de l'Albarine afin de les traduire ensuite en classes d'aléa.

L'Albarine n'a pas connu de mémoire d'homme une crue centennale, la plus forte crue vécue étant celle de février 1990 dont le temps de retour varie entre 55 et 90 ans. Il est donc nécessaire de simuler les effets d'une crue centennale par modélisation.

Pour ce faire un modèle numérique de simulation des écoulements a été utilisé. Il s'agit en quelque sorte d'une maquette virtuelle, réalisée sous informatique, de la vallée et du lit de l'Albarine dans laquelle le débit centennal est injecté, et où on observe les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement.

Le modèle utilisé pour l'étude de 1993 a été modifié pour prendre en compte les données topographiques relevées au printemps 2008 suite aux diverses modifications intervenues sur le bassin versant depuis les crues de 1990 et 1991.

5.2. Cartographie

Les résultats de la simulation ont été traduits en cartographie pour représenter le risque inondation.

La simulation hydraulique de la crue de l'Albarine fournit à chaque profil en travers le niveau d'eau atteint par la crue ainsi que le champ de vitesse des écoulements.

La cartographie des hauteurs de submersion est obtenue en croisant l'information hydraulique (hauteur d'eau à chaque profil en travers) avec l'information topographique (l'altitude du terrain) de manière à reporter sur un plan le contour des différentes classes de hauteurs de submersion.

De même pour les vitesses d'écoulement, à travers l'examen du champ de vitesse, le profil en travers est décomposé en zones en fonction des classes de vitesses d'écoulement. Les résultats sont ensuite extrapolés entre chaque profil en travers afin d'obtenir une vue en plan des différentes classes de vitesses d'écoulement.

Les classes retenues sont les suivantes :

- pour les hauteurs de submersion :

- $H < 0,5$ m : hauteur faible,
- $0,5 \text{ m} \leq H < 1$ m : hauteur moyenne,
- $H \geq 1$ m : hauteur forte.

- pour les vitesses d'écoulement :

- $V < 0,5$ m/s : vitesse faible,
- $0,5 \text{ m/s} \leq V < 1$ m/s : vitesse moyenne,
- $V \geq 1$ m/s : vitesse forte.

La cartographie des aléas est obtenue en croisant les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement selon la grille présentée ci-dessous. Elle a été établie sur fond cadastral à l'échelle du 1/5 000°.

Hauteur d'eau	Vitesse d'écoulement		
	Faible (<0.5m/s) (stockage)	Moyenne (0.5m/s < V < 1 m/s) (écoulement)	Forte (V > 1 m/s) grand écoulement
$H < 0.5$	Faible	Moyenne	Fort
$0.5 < h < 1$	Moyenne	Moyenne	Fort
$h > 1$	Fort	Fort	Fort

6. Identification des enjeux communaux

6.1. Notion d'enjeu et méthodologie

La notion d'enjeu est une notion liée exclusivement à l'occupation du sol actuelle et projetée et à sa tolérance ou non aux inondations. Elle recouvre l'ensemble des dommages prévisibles en fonction de l'occupation des sols et des phénomènes naturels. Ces dommages correspondent aux dégâts causés aux bâtiments ou aux infrastructures, aux conséquences économiques et, éventuellement, aux préjudices causés aux personnes.

L'analyse des enjeux et de la vulnérabilité est basée en grande partie sur les reconnaissances de terrain effectuées dans le cadre de l'élaboration de la cartographie des aléas. Une analyse des documents d'urbanisme des communes (PLU) croisée aux éléments de terrain a permis de définir les zones à enjeux plus ou moins forts du point de vue économique mais également humain. Enfin, des rencontres avec les élus en charge de l'urbanisme ont permis de soulever les incertitudes et d'intégrer les projets d'urbanisation de la commune.

Les enjeux communaux ont fait l'objet d'une appréciation qualitative portant sur les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone inondable : habitat, équipements sensibles, activités économiques, équipements publics, voiries. Cette analyse a conduit à une représentation cartographique spécifique distinguant les centres urbains et leur extension proche d'une part, et les zones non ou peu urbanisées d'autre part.

6.2. Les enjeux face aux inondations

6.2.1. Les champs d'expansion des crues à préserver

Les champs d'expansion des crues sont définis par la circulaire du 24 janvier 1994, relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables, comme étant des secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés (terrains agricoles, espaces verts urbains, terrains de sports, espaces "naturels", etc.) pouvant stocker un volume d'eau important pendant la crue.

Compte-tenu de la morphologie encaissée de la vallée dans laquelle est installée le village d'ARGIS, les champs d'expansion de crues sont inexistant.

6.2.2. Les zones urbanisées

En zone d'aléa fort : aucun enjeu recensé sur la commune.

En zone d'aléa moyen : site de la Porte d'Argis en rive gauche de l'Albarine : zone d'urbanisation future avec un immeuble d'habitation (foyer-logement) et de commerce existant,

En zone d'aléa faible :

- un immeuble d'habitation,
- site de la Schappe : zone d'urbanisation future à vocation d'équipements publics et d'habitat en marge de la zone d'aléa,
- site des Prés d'Argis : une partie de l'emprise de l'ancienne zone d'activité (laiterie), zone d'urbanisation future à vocation d'activités.

6.2.3. Les zones de loisirs

En zone d'aléa fort : le terrain multi-sport et le terrain de boules et son local

6.2.4. Les infrastructures

En zone d'aléa fort, moyen et faible : la RD1504 et le captage d'eau potable.

7. De la carte d'aléa au plan réglementaire

Le plan de zonage basé essentiellement sur les principes des circulaires des 24 janvier 1994 et 24 avril 1996, résulte du croisement de la carte des aléas et de la carte des enjeux.

Les principes de base sont les suivants :

- Toutes les zones d'aléas sont a priori inconstructibles pour les raisons suivantes :
 - l'aménagement en zone d'aléa fort serait de nature à augmenter directement les risques pour les biens et les personnes,
 - l'aménagement en zones d'aléas moyen et faible (qui constituent des zones d'expansion des crues) serait de nature par effet cumulatif à aggraver les risques pour les habitations situées à l'aval.
- Des exceptions à ces principes peuvent être envisagées en zone aléa faible notamment en zone urbanisée, et en aléa fort dans les secteurs fortement urbanisés, tels les centres-villes dont le renouvellement doit être possible.

Des aménagements peuvent être admis sous réserve que :

- la superficie de la zone soit limitée,
- l'impact sur le volume d'expansion de crue soit limité,
- les remblais soient limités aux bâtiments et à leurs accès, et soient compensés,
- l'impact sur les écoulements des eaux soit nul et le remblai envisagé ne compromette pas le ressuyage des terrains,
- l'accessibilité aux terrains se fasse hors d'eau (projet situé à la limite de la zone inondable).

Ces exceptions ont fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre des rencontres préalables avec la commune.

7.1. Principes de définition du zonage

Le zonage réglementaire est défini comme le croisement des aléas et des enjeux cartographiés selon la superposition suivante :

Aléas	Espaces boisés ou agricoles	Espaces prévus à l'urbanisation dans le PLU	Espaces urbanisés	
			centre urbain	zone moins densément bâtie
Fort	zone rouge inconstructible	zone rouge inconstructible	zone rouge inconstructible avec gestion de l'existant	zone rouge inconstructible avec gestion de l'existant
Moyen	zone rouge inconstructible	zone rouge inconstructible ou bleue constructible avec prescriptions	zone bleue constructible avec prescriptions	zone rouge inconstructible ou bleue constructible avec prescriptions
Faible	zone rouge inconstructible	zone rouge inconstructible ou bleue constructible avec prescriptions	zone bleue constructible avec prescriptions	zone bleue constructible avec prescriptions

Tableau de définition du zonage réglementaire

Les espaces soumis à un aléa fort sont classés en zone rouge inconstructible en raison de l'intensité des paramètres physiques (hauteur d'eau et vitesse d'écoulement). En l'état actuel de nos connaissances, il n'existe pas de mesure de protection et de prévention efficaces et économiquement supportables pour y implanter de nouvelles constructions sans mettre en péril les biens et les personnes.

7.2. Principes de délimitation à l'échelle du parcellaire

7.2.1. Dans les espaces urbanisés

- Le zonage est tracé par croisement de l'aléa et des enjeux, en suivant autant que possible les limites de l'aléa mais également celles du parcellaire ou du bâti. Lorsqu'une construction est située à cheval sur deux zones d'aléas différents, la limite du zonage réglementaire a été tracée pour placer la construction dans une seule zone réglementaire, celle recouvrant le plus de surface bâtie. Ce choix doit permettre de faciliter l'instruction des actes d'urbanisme.
- La totalité de la parcelle est classée à partir du moment où une portion importante est exposée à un aléa, afin d'éviter toute ambiguïté lors de l'instruction de permis de construire ou de travaux.
- Si une faible partie d'une parcelle est exposée (un morceau de jardin par exemple), elle seule sera classée, afin d'éviter de classer une maison alors qu'elle n'est pas exposée et de ne pas pénaliser inutilement le propriétaire lors d'aménagements futurs.

7.2.2. Dans les espaces non urbanisés

- Le zonage est calqué sur les limites des zones d'aléas.
- Si une parcelle non bâtie est exposée à deux aléas, la distinction est faite entre deux zones.

7.2.3. A la limite de la zone inondable

La limite de la zone réglementée par le PPR est tracée en suivant la limite de la zone d'aléa (sauf dans les espaces urbanisés). Si une construction est située sur la limite entre zone réglementée et zone blanche, le règlement applicable est celui de la zone bleue ou rouge.

8. Description du règlement de chacune des zones

Les principes ci-dessus (chapitre 7) ont permis de délimiter deux types de zones :

- les **zones rouges** inconstructibles à l'exception notamment de certains types d'aménagement légers, d'évolution limitée de l'existant et des infrastructures,
- les **zones bleues** constructibles sous réserve du respect d'un certain nombre de règles.

Pour chacune des zones le règlement précise les aménagements qui sont interdits ou admis et, pour les aménagements admis, les règles d'urbanisme, de construction et d'exploitation qui doivent être respectées.

8.1. En zone ROUGE

Le règlement limite les constructions et aménagements admis :

- aux infrastructures d'intérêt général,
- aux espaces verts ou aux aires de loisirs ne créant aucun remblai,
- aux constructions nécessaires à l'activité agricole,
- aux aménagements et aux extensions limitées du bâti existant,
- aux activités nécessitant la proximité des terrains inondables (agriculture notamment).

Ils doivent en outre ne générer ni impact sur les écoulements, ni aggravation des dommages pour les biens.

8.2. En zone BLEUE

Outre les aménagements prévus en zone rouge, le règlement admet les nouveaux aménagements et les nouvelles constructions sous réserve que la cote de leur plancher soit implantée au-dessus de la cote de référence.

3^{ème} partie : le volet mouvements de terrain, crues torrentielles, ruissellement et ravinement du PPR

9. Approche historique des phénomènes

La connaissance des phénomènes historiques survenus sur la commune dans un passé plus ou moins lointain constitue une étape essentielle dans la réalisation de la carte des aléas. Cette connaissance, aussi nombreuses que puissent être les sources d'informations, ne pourra cependant pas être totalement exhaustive. Elle permet toutefois de déterminer le degré de stabilité de la zone d'étude au phénomène naturel considéré.

9.1. Événements historiques

Ces événements répertoriés dans les diverses archives consultées sont présentés dans le tableau ci-dessous. Ils sont aussi localisés sur la carte informative des phénomènes historiques (cf Fig 3).

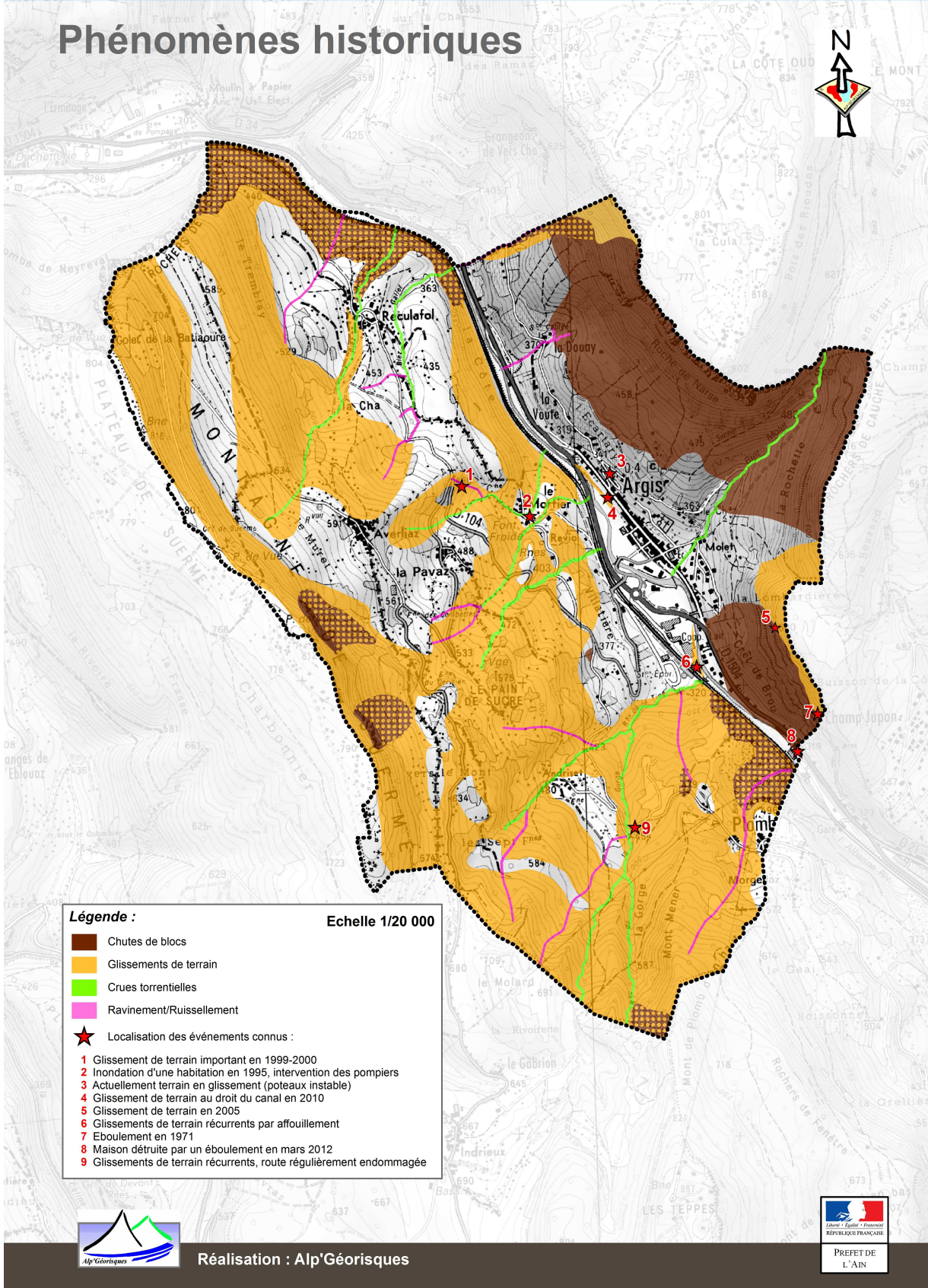
Date	Phénomène	Localisation	Observations	Source
1971	Chute de blocs	Le Villars	Eboulement dû à un glissement au niveau d'un pylône perché sur la falaise. Une étude a révélé la dangerosité du site. La DDE a entrepris une purge du secteur	Commune
23 mars 1985	Chute de blocs	Limite Argis-Tenay	Eboulement sur Argis, qui a impacté une maison de Tenay (maison Boutin).	BRGM - CETE
Du 13 au 18/02/1990	Inondation/coulées de boues	-		Arrêtés de CAT NAT
Du 21 au 24/12/1991	Inondation/coulées de boues	-		Arrêtés de CAT NAT
1993-1995	Crue torrentielle	Le Mortier	Une habitation inondée (à cause d'un embâcle en amont). Intervention des pompiers.	Commune
1999-2000	Glissement de terrain	Les Vignes	Secteur ayant fortement glissé sous l'épingle de la route (« le terrain et un poteau sont descendus »)	Commune
2005	Glissement de terrain	En Cauche		Commune
2010	Glissement de terrain	Grande-rue / Canal	Une zone a glissé entre la Grande rue et le canal (nord du bourg)	Commune
1 ^{er} mars 2012	Chute de blocs	Limite de communes Argis-Tenay	Une dalle rocheuse d'environ 70 m ³ s'est détachée d'une falaise surplombant le quartier de Villard, commune d'Argis. La zone de départ se situe sur Tenay, au sein d'un banc calcaire, à une centaine de mètres de dénivelée au-dessus de la RD 1504. Au cours de sa chute, la dalle s'est fragmentée en deux principaux morceaux de 25 m ³ et 4 m ³ environ qui ont traversé la RD 1504 (PR 21,150), écrasant un véhicule et tuant son conducteur, puis ont percuté une maison d'habitation en l'endommageant gravement. Le seul occupant de la maison au moment du sinistre, n'a pas été blessé.	Alp'Géorisques
Récurrent	Glissement	Ecartary	Une zone au-dessus de la route est en glissement (« terrain qui pousse et poteaux en équilibre »)	Commune
Récurrent	Glissement	Route des Plombs	Route présentant des marches, régulièrement endommagée et réhabilitée	Commune

Evénements historiques

9.2. Carte informative

La carte informative a pour objectif d'informer et de sensibiliser les élus et la population, en décrivant et en localisant, avec autant de précision que possible, le souvenir d'événements passés sur la commune. Elle ne présente aucun caractère réglementaire et n'est pas opposable aux tiers. Elle restitue sur un fond de plan topographique, à l'échelle 1/25 000, les phénomènes recensés et significatifs. Ce document graphique constitue un élément essentiel pour la justification des phénomènes reportés sur la carte des aléas.

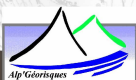
Phénomènes historiques



Légende : Echelle 1/20 000

- Chutes de blocs
- Glissements de terrain
- Crues torrentielles
- Ravinement/Ruissellement
- Localisation des événements connus :

- 1 Glissement de terrain important en 1999-2000
- 2 Inondation d'une habitation en 1995, intervention des pompiers
- 3 Actuellement terrain en glissement (poteaux instable)
- 4 Glissement de terrain au droit du canal en 2010
- 5 Glissement de terrain en 2005
- 6 Glissements de terrain récurrents par affouillement
- 7 Eboulement en 1971
- 8 Maison détruite par un éboulement en mars 2012
- 9 Glissements de terrain récurrents, route régulièrement endommagée



Réalisation : Alp'Géorisques



Fig.3, Carte informative

10. 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 phénomènes naturels.

10.1. Les chutes de blocs

Le phénomène d'éboulements et/ou de chutes de blocs est largement représenté étant donné les contextes géologiques, géomorphologiques et tectoniques locaux qui sont à l'origine des versants abrupts. Les falaises, les affleurements rocheux et les éboulis sont ainsi nombreux, ce qui confère à la commune une forte prédisposition aux chutes de blocs.

La quasi-totalité des versants est concernée. L'historique révèle 3 événements marquants associés à ce type de phénomène. Les dégâts engendrés avaient été jusqu'ici limités, mais l'éboulement de mars 2012 ayant causé un décès et d'importants dégâts, et l'étude trajectographique qui a suivi, montrent que plusieurs autres enjeux peuvent être également exposés à ce phénomène.

Les secteurs les plus exposés sont :

La roche de Narse

Une imposante falaise domine un versant sur lequel s'est implanté le village d'Argis. La falaise se localise sur la partie sommitale du versant. Celle-ci atteint une hauteur maximale d'environ 200 m. A son pied, la pente est très importante et couverte d'éboulis avant d'atteindre une zone de replat qui semble stopper l'intégralité des blocs. En effet, une reconnaissance pédestre de ce secteur a permis d'observer plusieurs blocs éboulés pouvant atteindre 20 m³. Aucun bloc n'a été observé au-dessous de la cote 400 m au niveau du bourg, et de la cote 350 m sur le secteur de la Douay.

Entre cette zone et les habitations des hauteurs du village, de nombreux blocs sont visibles sur l'éboulis avec une faible probabilité de départ compte tenu de la pente du versant. La zone peut également être impactée par un écroulement en masse de la falaise. Cette hypothèse reste toutefois extrêmement peu probable.

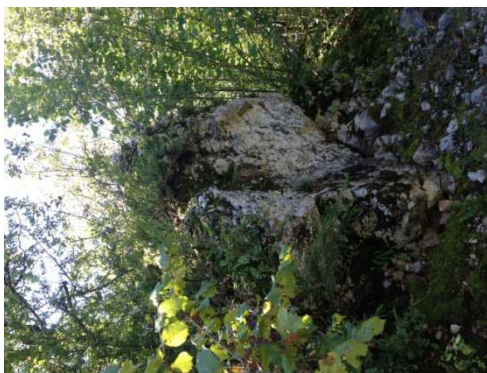


Fig.4, A gauche, blocs éboulés sur le versant. A droite falaise de la Roche de Narse.

Secteur "sur le Villars"

La zone se caractérise par un versant très pentu dans sa globalité. Celui-ci se compose, sur les parties hautes, d'escarpements rocheux généralement entrecoupés de vires et d'un éboulis plus ou moins grossier et boisé sur les parties basses. Au pied du versant transite la RD 1504. Le long de cette dernière on distingue quelques maisons souvent anciennes.

Ce secteur a été particulièrement marqué par l'événement du 1^{er} mars 2012 qui a causé le décès d'un automobiliste et la destruction d'une habitation par un bloc d'environ 150 tonnes. Ce secteur a fait l'objet de modélisations trajectographiques. Cela permet notamment d'affirmer que :

- l'ensemble du bâti à proximité de la commune de Tenay est concerné par un risque fort de chutes de blocs. L'historique témoigne effectivement de l'ampleur du phénomène dans le secteur ;
- plus au nord, le quartier de Villars est partiellement concerné. Un petit affleurement rocheux domine le secteur. Les masses instables sont de l'ordre du mètre cube. Un fossé a été creusé en pied de versant et celui-ci est complété d'un mur en béton. Ces deux éléments peuvent stopper les blocs dans leur chute.

Secteur de la Lombardière

L'extrémité sud du lotissement du Molet ainsi que de la rue du Villars peuvent être impactés par des chutes de blocs provenant d'affleurements rocheux sur le versant de la Lombardière. Même si la topographie du site tend à favoriser des propagations plus vers l'est, et que les falaises ne semblent ne pas être à l'aplomb des habitations, l'expérience malheureuse de l'éboulement du 1^{er} mars 2012 sur la commune, nous rappelle que les blocs peuvent prendre des trajectoires obliques qui paraissent improbables. Il n'est donc pas impossible que les blocs dérivent vers le nord-ouest. Dans ce cas plusieurs habitations peuvent être concernées. L'analyse pédestre du versant révèle par ailleurs, des petits blocs disséminés un peu partout et souvent stoppés par des arbustes. Enfin, l'étude complémentaire d'Alp'Géorisques conforte cette hypothèse sur la base des modélisations trajectographiques.

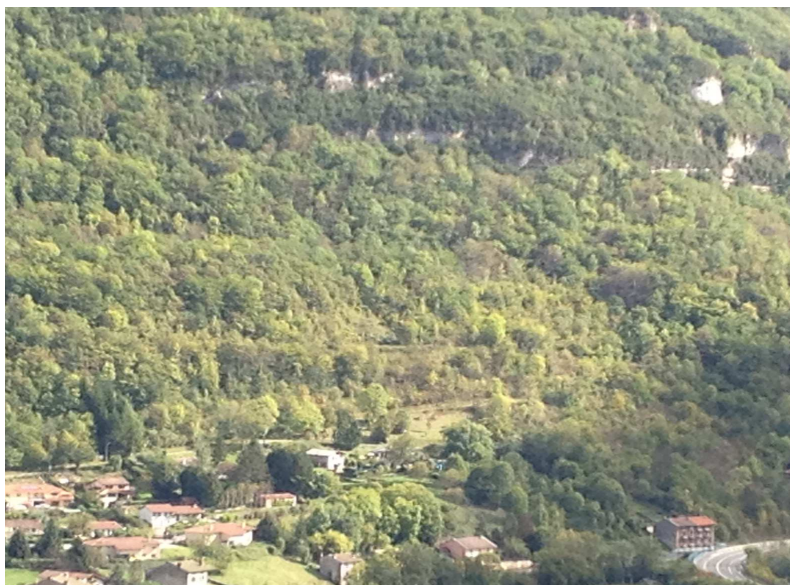


Fig.5, Affleurements rocheux de la Lombardière.

Secteur de Plomb

Cette zone concerne les affleurements rocheux localisés sous le hameau de Plomb (au nord du hameau) et ceux à proximité du bief de la Cula. Ces parois rocheuses peuvent impacter la voie ferrée ainsi qu'un poste électrique en limite de commune avec Tenay.

La SNCF a d'ailleurs entrepris des travaux de protection qui se traduisent pour l'essentiel en un clouage (ancrage) des masses instables.

Secteur de Montagne de Suerme

Deux affleurements rocheux se distinguent à l'ouest de la commune. Ceux-ci atteignent une hauteur de 50 mètres. Le versant en aval est parsemé de blocs et d'éboulis. La pente s'atténuant assez rapidement les blocs se stoppent avant la cote 600 m épargnant ainsi les enjeux.

10.2. Les glissements de terrain

De par sa morphologie et la nature géologique de ses terrains, la commune d'Argis est concernée par ce type de phénomène. Sa topographie accidentée présente souvent des pentes soutenues et le substratum est très fracturé ce qui entraîne localement des problèmes de stabilité.

Par ailleurs, des formations argileuses et marneuses recouvrent souvent le substratum ce qui est un facteur favorable aux glissements.

Les glissements de terrain se produisent généralement à la suite d'épisodes pluvieux intenses ou à proximité de sources. L'eau joue un rôle moteur et déclencheur dans leur mécanisme. Elle intervient en saturant les terrains (augmentation des pressions interstitielles), en servant de lubrifiant entre deux couches de nature différente, en provoquant des débuts d'érosion, etc. Les causes peuvent être également anthropiques suite à des travaux (terrassement inconsidéré, surcharge en tête d'un talus ou d'un versant déjà instable, décharge en pied supprimant une butée stabilisatrice, etc.). La profondeur des glissements peut varier de quelques décimètres à plusieurs mètres ; elle est liée à l'épaisseur de terrain meuble en surface ou, dans le cas de glissement au sein d'une même formation, à la localisation de la surface de rupture.

Secteur «versant rive gauche de l'Albarine»

L'ensemble du versant en rive gauche de l'Albarine présente des signes de glissements de terrain plus ou moins actifs selon les secteurs. Les zones les plus impactées sont :

- Le Mont Mener ;
- La Cula ;
- La Gorge ;
- Entre Andriset et Le Pain-de-Sucre ;
- La Montagne de Suerme ;
- Le Tremblay ;
- Entre la Cha et Averliaz ;
- La Côte.

Sur ces secteurs, les terrains sont généralement très pentus et humides. Les routes sont souvent endommagées et les sols sont boursoufflés (cf. fig 6).

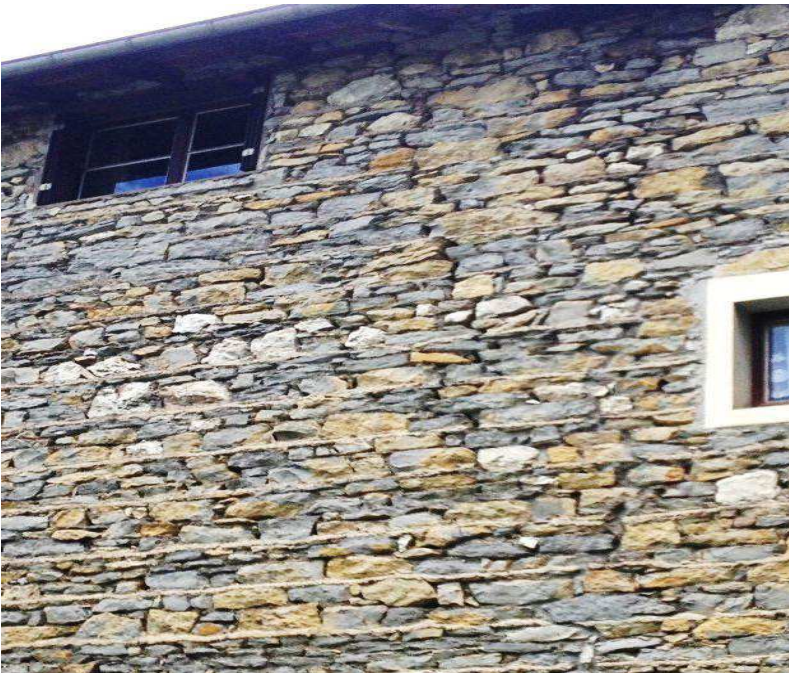


Fig.6, A gauche, désordres sur la route de Plomb. A droite, terrains boursoufflés vers le Mortier

Généralement les hameaux se sont implantés sur les zones les moins actives. Néanmoins, on distingue parfois des signes d'instabilités sur les habitations. C'est notamment le cas sur les premières habitations en arrivant à Plomb (Cf fig 7).

Les hameaux d'Averliaz, Revio, Andriset et la partie sud de Mortier sont également concernés.

Seuls les hameaux de la Pavaz, de Reculafol et la partie nord de Mortier semblent non impactés par les glissements. Ces derniers sont implantés soit sur un substratum plus compact, soit sur des buttes.



*Fig.7, Habitation fissurée
au niveau de Plomb.*

Secteur du Molet – La Lombardière

La rive gauche du bief de Molet ainsi que le secteur de La Lombardière présentent des signes d'instabilités. La berge du bief peut être affouillée. La zone entre le Molet et La Lombardière forme un talweg entraînant des terrains favorables aux glissements.

Le lotissement du Molet peut également être impacté dans une moindre mesure. En effet les terrassements et drainages ont modifié les terrains d'origine.

Secteur Bourg d'Argis

Certaines zones sont particulièrement pentues et les terrains qui couvrent les éboulis ne sont pas complètement stabilisés. On retrouve ces phénomènes sur :



*Fig.8, Habitation fissurée
sur la Grande rue.*

- la zone comprise entre la Grande rue et la rue de la cure ;
- un secteur en amont du chemin d'Ecartary ;
- une zone à proximité de la route d'accès à Ecarty ;
- la zone comprise entre le chemin des Vignes et la voie communale de la Morandière ;
- une zone entre le canal et la Grande rue sur le nord du bourg (glissement en 2010) ;
- le secteur entre l'Albarine et la Grande rue sur la partie nord du bourg.

Certaines habitations présentent des fissures sur leurs murs ce qui témoigne d'une certaine activité.

Secteur au Nord de La Douay

Le versant au Nord de La Douay jusqu'à la limite communale est concerné par les glissements de terrain. Ceux-ci sont surtout dus à l'importance de la pente. Un talweg draine les sols ajoutant à cette forte pente des écoulements d'eaux : facteurs aggravants les glissements de terrains.

10.3. Les crues des ruisseaux torrentiels

La commune est drainée par de nombreux ruisseaux qui s'écoulent sur des versants à forte pente. Ces derniers ont taillé des combes et des talwegs. Par conséquent, l'ensemble des cours d'eau relevés sur la commune sont relativement encaissés ce qui limite l'étalement des crues. En revanche, compte tenu de leurs caractéristiques, ces ruisseaux peuvent charrier des matériaux, et/ou des coulées de boues lors de fortes précipitations. Le lit des cours d'eau peut être colmaté par le dépôt de sédiments et des bois morts formant des barrages au droit d'obstacles (ponts, buses), appelés embâcles. S'ils viennent à céder, ils peuvent libérer une vague qui peut être dévastatrice.

Les ruisseaux qui sont concernés par ces phénomènes sont :

- le bief de Molet ;
- le bief de la Cula ;
- le ruisseau de la Gorge ;
- le ruisseau de la Tiné ;
- les ruisseaux de Mortier ;
- le bief Michel ;
- le bief Gallet.

Certains d'entre eux concernent des enjeux :

Le bief de Molet traverse le quartier de Molet ainsi que le bourg d'Argis. Sur cette traversée le cours d'eau est très encaissé et ne semble pas pouvoir déborder. En revanche, le ruisseau peut affouiller ses berges et déstabiliser les terrains en amont. Par ailleurs, à sa confluence avec l'Albarine, il est moins profond et pourrait déborder après son franchissement de la Grande rue. Ces débordements, s'ils ont lieu, seraient couplés à des remontées des crues de l'Albarine.

Le bief Michel Il traverse le hameau de Reculafol. Le lit de ce dernier est bien marqué. Il peut éventuellement déborder lorsqu'il franchit la route car l'ouvrage de franchissement (buse) peut être sous-dimensionné pour de fortes crues. Néanmoins, dans ce cas les écoulements rejoignent immédiatement leur lit naturel sans impacter outre mesure les habitations.

Deux cours d'eau traversent le **hameau de Mortier**. L'un d'eux, le plus au sud, s'écoule dans le talweg naturel et peut seulement déborder sur la route qu'il franchit par un busage (configuration identique au ruisseau précédent). Le second, plus au nord, est issu d'une combe depuis Averliaz. Il longe une partie du bâti, et il est partiellement capté pour alimenter une fontaine. De fait, il peut déborder et impacter les habitations à proximité immédiate.

Notons enfin, l'importance du **ruisseau de la Tine** qui draine un bassin versant relativement grand. Celui-ci s'écoule à proximité du hameau d'Andriset, de l'ancienne station d'épuration, de l'ancienne fromagerie, et il traverse la voie ferrée. Malgré son importance, le cours d'eau ne semble pas pouvoir impacter les enjeux cités.

10.4 Le ruissellement et le ravinement

De nombreux combes et talwegs secs reçoivent les écoulements des versants et donnent lieu à des ruissellements voire des ravinements entraînant parfois des phénomènes d'érosion qui se traduisent dans le temps par l'apparition de ravines. Ces zones de ravinement se calquent parfois aux zones de glissements.

Ce phénomène s'accompagne généralement d'un lessivage de la surface du sol et d'un dépôt d'éléments plus ou moins fins lorsque la pente s'atténue. Des engravements peuvent même être rencontrés, notamment lorsqu'il y a un début d'érosion en amont.

Alors que ces cours d'eau sont secs la plupart du temps, ils peuvent s'apparenter à des ruisseaux torrentiels lors d'importantes précipitations. Ils sont, d'ailleurs, souvent des affluents des principaux ruisseaux, voire leurs extrémités en amont.

On les retrouve un peu partout dans les dépressions topographiques de la commune. Certains d'entre eux concernent des enjeux :

- dans le secteur de la Douay,
- sur la zone comprise entre la Voute et les Echeneaux (nord du bourg),
- entre le lieu-dit de Très Molaret et le Plomb d'Argis.

11. La carte d'aléa

La « carte des aléas » intègre dans la définition de ses zones la notion de **probabilité** de manifestation et **d'intensité** d'un événement. Elle définit aussi des zones, et donc des limites, sur une carte sans que cela corresponde obligatoirement à une réalité physique observable sur le terrain.

11.1. Définition des degrés d'aléa

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

11.1.1. L'aléa chute de blocs P

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

La qualification des aléas chutes de blocs dans le secteur compris entre le Molet et la limite de commune avec Tenay a fait l'objet d'une étude spécifique préalable à la constitution du dossier d'acquisition amiable de la maison détruite par les chutes de rochers du 1^{er} mars 2012 (Alp'Géorisques, octobre 2012).

Aléa	Indice	Critères
Fort	P3	Zones exposées à des éboulements en masse et à des chutes fréquentes de blocs ou de pierre avec des indices d'activité (éboulis vifs, zone de départ fracturée avec de nombreux blocs instables, falaise, affleurement rocheux) Zones d'impact Auréole de sécurité autour de ces zones (amont et aval) Bande de terrain en plaine au pied des falaises, des versants rocheux et des éboulis (largeur à déterminer, en général plusieurs dizaines de mètres)
Moyen	P2	Zones exposées à des chutes de blocs et de pierres isolées, peu fréquentes (quelques blocs instables dans la zone de départ) Zones exposées à des chutes de blocs et de pierre isolées, peu fréquentes, issues d'affleurements de hauteur limitée (10 - 20 m) Zones situées à l'aval des zones d'aléa fort Pente raide dans le versant boisé avec rocher sub-affleurant sur pente > 70 % Remise en mouvement possible de blocs éboulés et provisoirement stabilisés dans le versant sur pente > 70 %
Faible	P1	Zone d'extension maximale supposée des chutes de blocs ou de pierre (partie terminale des trajectoires) Pente moyenne boisée parsemée de blocs isolés, apparemment stabilisés (ex. blocs erratiques) Zone de chute de petites pierres

Les secteurs qui présentent une activité importante de chutes de pierres et de blocs ont été répertoriés et classés en **aléa fort (P3)** de chutes de pierres et de blocs. Il s'agit des zones concernées par les falaises au-dessus du bourg d'Argis, les affleurements qui dominent le secteur de Villars jusqu'en limite de commune avec Tenay, la zone au-dessous de Plomb, et les affleurements de la Montagne de Suerme.

Certains secteurs ne sont pas directement concernés par des phénomènes actifs et sont donc classés en **aléas moyen (P2)** ou **faible (P1)** de chutes de pierres ou de blocs. Ces secteurs correspondent généralement aux zones à l'aval de secteur d'aléas fort, de versants boisés à pente raide qui présentent un substratum sub-affleurant, de secteurs exposés à des chutes peu fréquentes de pierres isolées et de blocs, des zones où des blocs stabilisés pourraient se remettre en mouvement et des zones d'extension maximale supposée des chutes de pierres ou de blocs. La variation de ces différents facteurs détermine en général le niveau d'aléa.

11.1.2. L'aléa glissement de terrain G

Aléa	Indice	Critères	Exemples de formations géologiques sensibles
Fort	G3	<p>Glissements actifs dans toutes pentes avec nombreux indices de mouvements (niches d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés, rétention d'eau dans les contre-pentes, traces d'humidité) et dégâts au bâti et/ou aux axes de communications</p> <p>Auréole de sécurité autour de ces glissements, y compris zone d'arrêt des glissements (bande de terrain peu pentu au pied des versants instables, largeur minimum 15 m)</p> <p>Zone d'épandage des coulées boueuses</p> <p>Glissements anciens ayant entraîné de fortes perturbations du terrain</p> <p>Berges des torrents encaissés qui peuvent être le lieu d'instabilités de terrain lors de crues</p>	<p>Couverture d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés</p> <p>Moraines argileuses</p> <p>«Molasse» argileuse</p>
Moyen	G2	<p>Situation géologique identique à celle d'un glissement actif et dans les pentes fortes à moyennes (de l'ordre de 20 à 70 %) avec peu ou pas d'indices de mouvement (indices estompés)</p> <p>Topographie légèrement déformée (mamelonnée liée à du fluage)</p> <p>Glissement ancien de grande ampleur actuellement inactif à peu actif</p> <p>Glissement actif dans les pentes faibles (< 20 % ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux ϕ du terrain instable) sans indice important en surface</p>	<p>Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes</p> <p>Molasse sablo-argileuse</p> <p>Eboulis argileux anciens</p>
Faible	G1	<p>Glissements potentiels (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles (de l'ordre de 10 à 30 %) dont l'aménagement (terrassement, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site</p>	<p>Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes</p> <p>Moraine argileuse peu épaisse</p> <p>Molasse sablo-argileuse</p> <p>Argiles litées</p>

Les différents glissements de terrain actifs répertoriés sur la commune ont été classés en **aléa fort (G3)** de glissement de terrain. Cela concerne des terrains situés dans les combes encaissées et gorgées d'eau ou des versants très pentus.

Les secteurs affectés se localisent sur le versant en rive gauche de l'Albarine plus particulièrement dans la Gorge, sur la Montagne de Suerme, sur le secteur de Tremblay, et entre le Pain de Sucre et le Mortier.

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

11.1.3. L'aléa crue des ruisseaux torrentiels T

Aléa	Indice	Critères
Fort	T3	<p>Lit mineur du torrent ou du ruisseau torrentiel avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, l'importance de bassin versant ou/et la nature du torrent ou du ruisseau torrentiel</p> <p>Zones affouillées et déstabilisées par le torrent (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique)</p> <p>Zones de divagation fréquente des torrents dans le « lit majeur » et sur le cône de déjection</p> <p>Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m</p> <p>Zones soumises à des probabilités fortes de débâcles</p> <p>En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> bande de sécurité derrière les digues zones situées au-delà pour les digues jugées notoirement insuffisantes (du fait de leur extrême fragilité ou de la capacité insuffisante du chenal)
Moyen	T2	<p>Zones atteintes par des crues passées, avec une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers</p> <p>Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité d'un transport de matériaux grossiers</p> <p>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 et sans transport de matériaux grossiers.</p> <p>En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles (risque de rupture) du fait de désordres potentiels (ou constatés) liés à l'absence d'un maître d'ouvrage ou à sa carence en matière d'entretien</p>
Faible	T1	<p>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 et sans transport de matériaux grossiers</p> <p>En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence et sans risque de submersion brutale pour une crue supérieure</p>

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

L'ensemble des ruisseaux à écoulements permanent ont été classés en **aléa fort** de crue torrentielle selon des bandes de 5 mètres de part et d'autre de son axe d'écoulement, soit 10 mètres au total.

Il s'agit du :

- bief de Molet ;
- bief de la Cula ;
- ruisseau de la Gorge ;
- ruisseau de la Tine ;
- ruisseau de Mortier ;
- bief Gallet ;
- bief Michel.

Les débordements étant limités par leur encaissement, aucune zone n'a été attribuée en **aléa moyen (T2) ou faible (T1)**.

Cet aléa est cartographié comme l'aléa généré par les crues de l'Albarine qui sont aussi de nature torrentielle (hachures rouges sur la carte des aléas).

11.1.4 L'aléa ruissellement de versant et ravinement V

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

Les fonds de combes, ou de talwegs secs ont été classés en **aléa fort (V3)** de ruissellement-ravinement. On retrouve ces derniers notamment dans le Biez de la Cula, la source de la Douay, etc.

Se rajoutent à ces derniers de petites dépressions topographiques qui ne présentent pas de phénomènes très actifs mais qui peuvent concentrer des écoulements en cas de très fortes précipitations. C'est le cas d'un axe de ruissellement dans la Combe Chavat et d'un axe qui s'écoule entre « à la Voute » et les Echeneaux qui ont été traduits en **aléa moyen (V2)** de ruissellement.

Notons que les ruissellements qui relèvent de la gestion des eaux pluviales urbaines ne sont pas pris en compte dans la présente étude qui s'attache aux phénomènes strictement naturels.

Ajoutons enfin que ces zones d'**aléa fort (V3)** et **moyen (V2)** de ruissellement et de ravinement matérialisent des zones d'écoulements préférentiels et **traduisent strictement un état actuel**, mais que des phénomènes de ruissellement généralisé, de plus faible ampleur, peuvent se développer, notamment en fonction des types d'occupation des sols (pratiques culturales, terrassements légers, etc.). La prise en compte de cet aspect nécessite des mesures de « bon sens » au moment de la construction, notamment en ce qui concerne les ouvertures et les accès.

Cet aléa ne sera pas traduit en zone de risque spécifique sur la plan de zonage car les zones concernées sont confondues avec les zones affectées par l'aléa "crue torrentielle" et "glissement de terrain".

11.2. Élaboration de la carte des aléas

Chaque zone distinguée sur la carte des aléas est matérialisée par une limite et une couleur traduisant le degré d'aléa et la nature des phénomènes naturels intéressant la zone.

11.2.1. Notion de « zone enveloppe »

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

11.2.2. Le zonage « aléa »

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

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

Exemples : G2 est une zone de glissement de terrain où l'aléa est moyen,

G1P2 est une zone de glissement de terrain où l'aléa est faible et de chutes de pierres où l'aléa est moyen.

Phénomènes	Aléas		
	Faible	Moyen	Fort
Chute de blocs	P1	P2	P3
Glissement de terrain	G1	G2	G3
Crue des ruisseaux torrentiels	T1	T2	T3
Ruissellement de versant et ravinement	V1	V2	V3

Récapitulatif des notations utilisées sur la carte des aléas

12. Les enjeux face aux mouvements de terrain

12.1. Les zones urbanisées

En zone d'aléa fort : les bâtiments divers en limite de commune avec TENAY le long de la RD 1504.

En zone d'aléa moyen :

- les maisons au-dessus du Chemin des Vignes,
- le hameau de la Douai,
- les maisons du quartier du Villars.

En zone d'aléa faible:

- le quartier des Echeneaux, et les maisons isolées longeant la route menant à Oncieu,
- le lotissement du Molet,
- le quartier de La Lombardière,
- les hameaux de Rico, d'Andrisset et du Plomb.

12.2. Les infrastructures

En zone d'aléa fort, moyen et faible :

- la RD 104,
- diverses voies communales,
- la voie ferrée.

13. Le plan de zonage du PPR

Le plan de zonage du PPR se différencie de la carte des aléas puisqu'elle délimite des zones dans lesquelles sont définies les interdictions et les prescriptions réglementaires homogènes ou les mesures de prévention et de sauvegarde. Le plan de zonage prend en compte les ouvrages de protection réalisés. Les zones définies sont affectées soit :

- d'un indice "I" (inondation)
- d'un indice "P" (chute de pierres et blocs rocheux),
- d'un indice "G" (glissement de terrain),
- d'un indice "GP" (glissement de terrain et chute de pierres et blocs rocheux)

Les zones soumises à l'aléa crues torrentielles sont représentées avec la même trame que l'aléa inondation de l'Albarine afin de simplifier la lecture de la carte.

Cette carte est dessinée sur un fond parcellaire au 1/5 000. Elle définit deux types de zones :

- les **zones rouges** dans lesquelles toute nouvelle construction est interdite sauf exceptions (globalement identiques aux exceptions en zone rouge inondable),
- les **zones bleues** dans lesquelles l'urbanisation future est soumise à des prescriptions plus ou moins importantes selon le degré d'aléa et le projet.

Le principe de réglementation est de ne pas urbaniser les zones exposées à des aléas dans lesquelles l'aménagement et les constructions aggraverait les risques.

Les zones d'aléa fort sont systématiquement classées en **zone rouge**.

Les zones d'aléa moyen non urbanisées ont été classées en **zone rouge** et les zones d'aléa moyen urbanisées ont été classées en **zone bleu foncé**.

Les zones d'aléa faible non urbanisées sont classées en zone rouge, sauf dans les secteurs identifiés comme constructibles pour l'agriculture dans le PLU communal, qui sont en **zone bleu clair**. (seul l'aléa glissement de terrain est concerné). Les zones d'aléa faible et urbanisées sont classées en **zone bleu foncé**.

Le zonage prend en compte :

- la faisabilité et le coût des mesures de prévention et de protection à mettre en œuvre,
- la présence d'ouvrages de protection, merlons ou filets,
- les enjeux (secteurs habités, zones urbanisées ou urbanisables, infrastructures, etc.).

Le tableau ci-dessous permet de saisir les différents justificatifs de l'analyse qui a conduit à l'élaboration du zonage du PPR.

Aléas	Mesures de prévention	Espaces non urbanisés	Espaces urbanisés
Fort	Mesures coûteuses mais techniquement possibles dépassant le cadre de la parcelle (généralement à maîtrise d'ouvrage collective).	zone rouge : globalement inconstructible	zone rouge : globalement inconstructible
Moyen	Mesures coûteuses mais techniquement possibles dépassant le cadre de la parcelle (généralement à maîtrise d'ouvrage collective).	zone rouge : globalement inconstructible	zone bleu foncé : constructible sous prescription
Faible	Mesures individuelles (à l'échelle de la parcelle) coûteuses mais possibles	zone rouge : globalement inconstructible ou zone bleu clair : constructible sous prescription pour l'agriculture	zone bleu foncé : constructible sous prescription

14. Description du règlement de chaque zone

Les principes ci-dessus (chapitre 13) ont permis de délimiter deux types de zones :

- les **zones rouges** inconstructibles à l'exception notamment de certains types d'aménagement légers, d'évolution limitée de l'existant et des infrastructures,
- les **zones bleues** constructibles sous réserve du respect d'un certain nombre de règles.

Pour chacune des zones le règlement précise les aménagements qui sont interdits ou admis et, pour les aménagements admis, les règles d'urbanisme, de construction et d'exploitation qui doivent être respectées.

Les zones rouges et bleues sont rattachées à un indice, I, G, P ou GP selon que l'aléa à l'origine du zonage est respectivement l'inondation, le glissement de terrains, la chutes de pierres ou le glissement de terrains et la chutes de pierre réunis. L'indice I concerne les zones inondables de l'Albarine (i) et les zones de crues torrentielles des affluents (T). Le règlement est donc divisé en quatre parties, chacune émettant les règles applicables pour un indice d'aléa donné.

14.1. En zone rouge

Cette zone est globalement inconstructible. Seuls sont admis les travaux :

- d'entretien et de gestion courants des biens,
- d'équipement d'intérêt général,
- d'extension très limitée des bâtis existants,
- des travaux de protection.

Sous réserve de respecter un certain nombre de prescriptions lors de la réalisation des travaux.

14.2. En zone bleue

La **zone bleu foncé** est constructible sous réserve :

- soit de la réalisation préalable de travaux de protection sur la base d'études spécifiques faites ou à faire,
- soit de prescriptions ou de recommandations lors des constructions et des travaux annexes (terrassements, drainage...).

En **zone bleu clair** (aléa glissement de terrain) seules sont admises les constructions directement liées à l'exploitation agricole ou forestière, en plus des projets admis en zone rouge.

Bibliographie

Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et Ministère de l'Équipement du Transport et du Logement - Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles :

- Guide général - La Documentation Française – 1997,
 - Guide méthodologique : risques d'inondation - La Documentation Française – 1999,
 - Guide méthodologique: risques mouvements de terrain - La Documentation Française – 2000.
- Etude hydraulique de l'Albarine - (Silène et HTV avril 2009 dossier D3597/1A),
- Etude des moyens de protection contre les chutes de rochers des maisons situées en zone fortement exposée – communes d'Argis et Tenay. - Alp'Géorisques octobre 2012.
- Réalisation de la carte d'aléa préalable au PPR "mouvements de terrain" - Alp'Géorisques octobre 2012.