



# Plan de Prévention des Risques

## "Chutes de rochers"

Commune de Cerdon  
Hameau de Préau

### Rapport de présentation

VU pour rester annexé à notre  
arrêté de ce jour,

Bourg-en-Bresse, le: 09 JAN, 2006

signé Michel FUZEAU



Service Ingénierie Environnement  
Cellule Environnement et Paysage  
23 RUE BOURGMAYER  
BP 410  
01012 BOURG EN BRESSE CEDEX



Prescrit le : 8 juin 2004

Mis à l'enquête publique

du : 19 septembre 2005

au : 21 octobre 2005

Approuvé le : 09 JAN, 2006

échelle :

référence

date :

## SOMMAIRE

I - QU'EST CE QU'UN PPR ? .....	2
1-1 - Objectifs.....	2
1-1-1 - Informer .....	2
1-1-2 - Limiter les dommages.....	2
1-1-3 - Protéger les personnes.....	2
1-2 - Champ d'application.....	3
1-3 - Contenu.....	4
1-3-1 - Une note de présentation.....	4
1-3-2 - Le plan de zonage .....	4
1-3-3 - Un règlement.....	4
1-4 - Effets du PPR.....	5
1-5 - Procédure .....	5
1-5-1- Arrêté de prescription .....	5
1-5-2 - Elaboration du dossier par le service déconcentré de l'Etat .....	5
1-5-3 - Avis des conseils municipaux .....	5
1-5-4 - Avis de la Chambre d'Agriculture et du Centre Régional de la Propriété Forestière .....	5
1-5-5 - Arrêté de mise à l'enquête publique - rapport du commissaire enquêteur .....	6
1-5-6 - Approbation par arrêté préfectoral.....	6
II - LES RAISONS DE LA PRESCRIPTION DU PPR .....	7
III – PRESENTATION DE LA COMMUNE ET DE LA ZONE D'ETUDE .....	8
3.1- Situation géographique .....	8
3.1.1 – Généralités .....	8
3.1.2 – Localisation du secteur d'étude .....	8
3.2 – Contexte physique.....	10
3.2.1 – Géologie et géomorphologie.....	10
3.2.2 – Hydrologie et hydrogéologie .....	13
3.3 – Contexte climatique .....	13
3.3.1 – Températures (poste de Château-Gaillard entre 1983 et 2003).....	14
3.3.2 – Précipitations (poste de Cerdon entre 1983 et 2003).....	14
IV – APPROCHE HISTORIQUE ET PREVISIONNELLE DES PHENOMENES .....	15
4.1 – Définition du phénomène "mouvements de terrain".....	15
4.2 – Résultats de l'enquête historique .....	16
4.3 – Résultats des observations de terrain (voir planches photographiques en annexe).....	17
4.4 – Carte informative des phénomènes naturels historiques et prévisibles .....	18
V – DEFINITION DE L'ALEA.....	22
5.1 – Probabilité d'occurrence et intensité.....	22
5.2 – Détermination des degrés d'aléa .....	24
5.3 – Cartographie de l'aléa (voir carte des aléas).....	25
VI – ENJEUX, VULNERABILITE ET PROTECTIONS EXISTANTES .....	27
6.1 – Principaux enjeux et vulnérabilité.....	27
6.2 – Protections existantes .....	27
VI - TRANSCRIPTION DE LA CARTE D'ALEA EN PLAN DE ZONAGE RTELEMENTAIRE ..	28
ANNEXE 1: BIBLIOGRAPHIE .....	29
ANNEXE 2: PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES.....	30
ANNEXE 3: ARRETE PREFECTORAL EN DATE DU 8 JUIN 2004 .....	31

## PREAMBULE

Les Plans de Prévention des Risques Naturels sont prévus par le code de l'Environnement (article L. 562-1 à L. 562-9, L. 563-1 et L. 563-2) - Loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 modifiée par la loi n° 95-101 du 02 février 1995, et par la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 - le décret-n° 95-1089 du 5 octobre 1995 modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005.

### **I - QU'EST CE QU'UN PPR ?**

#### **1-1 - Objectifs**

Etabli à l'initiative du Préfet, le PPR constitue un **document de prévention** qui a pour objet de délimiter, à l'échelle communale, voire intercommunale, des zones exposées aux risques naturels prévisibles tels les tremblements de terre, les inondations, les avalanches ou les mouvements de terrain.

Il répond à plusieurs objectifs :

##### **1-1-1 - Informer**

Mis à disposition du public, le PPR est un document d'information. Il permet à chaque citoyen de connaître les secteurs soumis à un risque naturel dans sa commune.

##### **1-1-2 - Limiter les dommages**

En limitant les possibilités d'aménagement en zone inondable, 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 aux biens et activités existants ;
- d'éviter un accroissement des dommages dans le futur.

##### **1-1-3 - Protéger les personnes**

En réduisant les risques, en prescrivant une organisation des secours pour les secteurs sensibles le PPR permet de limiter les risques pour la sécurité de personnes

C'est dorénavant le **seul document permettant de prendre en compte les risques naturels dans l'occupation des sols**. Il remplace les anciens PSS, R111-3, PER et PZIF.

## **1-2 - Champ d'application**

Le PPR offre les possibilités suivantes :

- **Il couvre l'ensemble du champ de la prise en compte des risques dans l'aménagement**

Le PPR peut prendre en compte la quasi-totalité des risques naturels (liste indicative de l'article 40-1 de la loi N°87-565 du 22 juillet 1987). Il rassemble les possibilités et les objectifs d'intervention répartis dans les divers documents antérieurs. Il prend en compte la prévention du risque humain (danger et conditions de vie des personnes).

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.

- **Il est doté de possibilités d'intervention extrêmement larges**

Le PPR peut notamment :

- **réglementer les zones directement exposées aux risques** avec un champ d'application très étendu, avec des moyens d'action souples en permettant la prise en compte de mesures de prévention, de protection et de sauvegarde par les collectivités publiques et par les particuliers ;
- **réglementer les zones non exposées directement aux risques** mais dont l'aménagement pourrait aggraver les risques ;
- **intervenir sur l'existant**, avec un champ d'application équivalent à celui ouvert pour les projets. Toutefois, il est prévu de s'en tenir à des "aménagements limités" (10% de la valeur vénale ou estimée des biens) pour les constructions ou aménagements régulièrement construits.

- **Il dispose de moyens d'application renforcés**

Pour les interdictions et les prescriptions applicables aux projets, la loi ouvre la possibilité de rendre opposables certaines mesures par anticipation en cas d'urgence. Par ailleurs, le non-respect de ces 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.

La procédure d'annexion au PLU des servitudes d'utilité publique est renforcée (article 88 de la loi du 2 février 1995).

### **Son application a été simplifiée par rapport aux démarches antérieures**

A la différence des anciens PSS et PERI, la procédure est totalement déconcentrée au niveau départemental, quel que soit le résultat des consultations entreprises.

### **1-3 - Contenu**

Le présent PPR comprend au moins 3 documents :

#### **1-3-1 - Une note de présentation**

qui indique :

- le secteur géographique concerné ;
- la nature des phénomènes pris en compte ;
- les conséquences possibles et les enjeux compte tenu de l'état des connaissances.

#### **1-3-2 - Le plan de zonage**

qui délimite :

- **les zones rouges exposées aux risques où il est interdit de construire ;**
- **les zones bleues exposées aux risques où il est possible de construire sous conditions ;**
- les zones blanches qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux.

#### **1-3-3 - Un règlement**

qui précise :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones ;
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ; les 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, celle de ces mesures dont la mise en oeuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en oeuvre.

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

#### **1-4 - Effets du PPR**

Un PPR constitue une servitude d'utilité publique devant être respectée par la réglementation locale d'urbanisme. Ainsi il doit être annexé au PLU dont il vient compléter les dispositions. Il est annexé au PLU conformément à l'article L. 126.1 du code de l'urbanisme.

#### **1-5 - Procédure**

La procédure d'élaboration du PPR est précisée par le décret N°95-1089 du 05 octobre 1995, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005. Les différentes étapes sont :

##### **1-5-1- Arrêté de prescription**

Il détermine le périmètre mis à l'étude, la nature des risques pris en compte et le service déconcentré de l'Etat chargé d'instruire le projet.

Il est notifié aux maires des communes concernées et publié au Recueil des Actes Administratifs de l'Etat dans le département.

Une copie de l'arrêté est ensuite affichée en mairie pendant un mois au minimum.

##### **1-5-2 - Elaboration du dossier par le service déconcentré de l'Etat**

Cette phase d'élaboration du dossier, en collaboration avec la commune est détaillée plus loin.

##### **1-5-3 - Avis des conseils municipaux**

Le projet de PPR est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles le plan sera applicable.

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

##### **1-5-4 - Avis de la Chambre d'Agriculture et du Centre Régional de la Propriété Forestière**

Si le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers.

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

### **1-5-5 - Arrêté de mise à l'enquête publique - rapport du commissaire enquêteur**

Dans les formes prévues par le décret 85-453 du 23 avril 1985 relatif à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement. Il appartient à Monsieur le président du tribunal administratif de désigner le commissaire enquêteur ou les membres de la commission d'enquête.

L'avis doit être affiché 15 jours au moins avant l'ouverture de l'enquête et pendant toute la durée de celle-ci.

La publication dans les journaux doit être faite 15 jours avant le début de et rappelé dans les huit premiers jours de celle-ci (dans 2 journaux : Le Progrès + La Voix de l'Ain).

### **1-5-6- 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'Etat dans le département ainsi que dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département.

Une copie de l'arrêté est ensuite affichée en mairie pendant un mois au minimum. (La publication du plan est réputée faite le 30<sup>ème</sup> jour de l'affichage en mairie de l'acte d'approbation).

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public en préfecture et en mairie. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus aux deux alinéas précédents.

## **II - LES RAISONS DE LA PRESCRIPTION DU PPR**

Le hameau de préau est situé en fond de vallée de la Morena au Sud ouest du territoire communal de Cerdon.

Cette vallée, très encaissée, est bordée par des falaises calcaires.

En rive droite de la Morena un quartier de bâti ancien est situé en pied de falaise et est soumis régulièrement à des chutes de blocs rocheux.

Dernièrement des blocs ont endommagé une toiture.

En concertation avec Madame le Maire de Cerdon il a été décidé ce qui suit:

- L'Etat et son service instructeur (la DDE) instruiront un PPR partiel pour la commune de Cerdon (hameau de Préau).
- La commune va s'engager dans un programme de travaux de protection des habitations concernées par les chutes de blocs.).

Le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles a été prescrit par arrêté préfectoral en date du 8 juin 2004.

Le PPR est élaboré en concertation avec les élus.



### **III – PRESENTATION DE LA COMMUNE ET DE LA ZONE D'ETUDE**

#### **3.1- Situation géographique**

##### **3.1.1 – Généralités**

La commune de Cerdon occupe une position centrale dans le département de l'Ain, située à une vingtaine de kilomètres au nord d'Ambérieu-en-Bugey, au niveau des premiers contreforts du Haut-Bugey. La figure n°1 ci-après en présente la localisation.

Le territoire communal est rattaché au canton de Poncin et couvre une superficie de 1230 ha. Les communes limitrophes sont Saint-Alban et Labalme au nord, Izenave, Corlier et Boyeux-Saint-Jérôme au sud, Poncin et Mérignat à l'ouest et Vieu-d'Izenave à l'est.

Le dernier recensement (non officiel) publié dans le guide des communes du département de l'Ain de 2001, fait état d'une population de 680 habitants, ce qui représente une densité de population de l'ordre de 55 habitants au km<sup>2</sup>, la population étant concentrée principalement au niveau du Bourg.

En ce qui concerne les voies de communication, le territoire communal est traversé d'ouest en est par la route nationale n°84, axe routier important qui relie la plaine de l'Ain aux massifs de moyenne montagne du Haut-Bugey.

Deux autres voies de communication secondaires existent. A partir du bourg, la route départementale n°11 permet d'accéder vers le nord aux communes de Ceignes ou Saint-Alban. Cette voie correspond à l'ancienne route principale et est actuellement peu fréquentée. Dans la partie sud, la route départementale n°11 dessert le hameau de Préau au-delà duquel elle rejoint la RD12.

Sur ce réseau routier principal viennent se greffer de nombreux chemins, rues et ruelles qui quadrillent le bourg et les terres viticoles.

L'urbanisation montre une répartition du bâti concentré autour de deux pôles : d'une part au fond de la vallée principale au niveau du Bourg de Cerdon et d'autre part au niveau du hameau de Préau situé au sud, dans une vallée adjacente plus encaissée.

##### **3.1.2 – Localisation du secteur d'étude**

Le périmètre de l'étude englobe le versant abrupt situé au droit de la zone habitée du hameau de Préau. Ce périmètre représente une surface de terrain de 300 m de côté (9 ha) qui se développe sur 200 m de dénivelé (voir délimitation sur la figure n°1).

FIGURE 1

SITUATION GEOGRAPHIQUE



Département de l'Ain  
Découpage communal

Commune de Cerdon

Extrait des cartes I.G.N.  
n°3230 O et n°3229 O  
au 1/25 000



Périmètre de l'étude

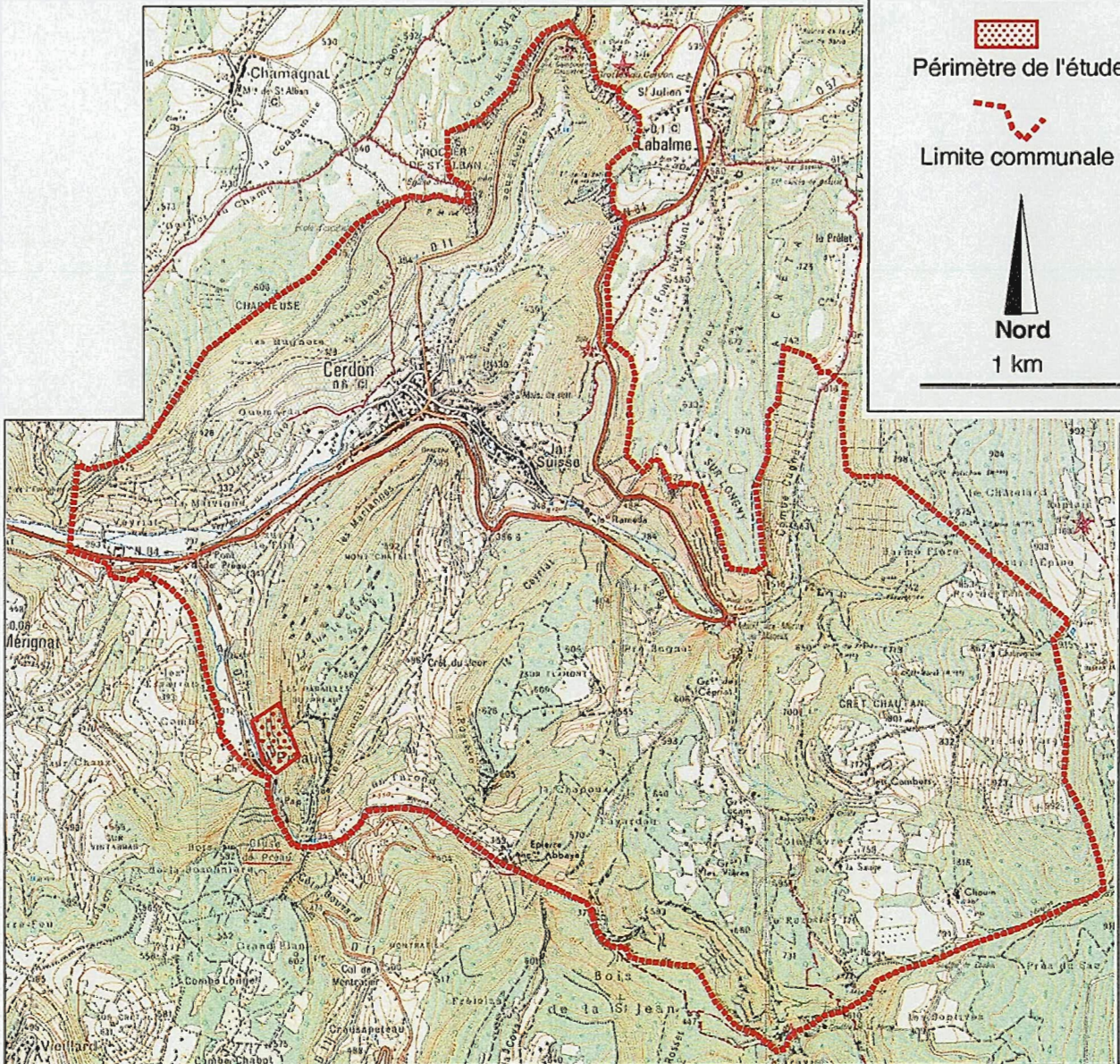


Limite communale



Nord

1 km



## **3.2 – Contexte physique**

### **3.2.1 – Géologie et géomorphologie**

- **Généralités (figure n°2) :**

La commune de Cerdon appartient au domaine jurassien méridional et s'inscrit dans le faisceau plissé externe de la chaîne, au fond d'une petite reculée qui entaille les premiers contreforts occidentaux du Haut-Bugey. D'une manière générale, les formes du relief sont fortement commandées par les caractéristiques lithologiques et structurales des ensembles géologiques.

Au niveau de Cerdon, la chaîne jurassienne montre un compartimentage très marqué des unités structurales qui est dû à la proximité du front de chevauchement du massif du Jura sur la plaine de Bresse à l'ouest. Ce compartimentage se caractérise par le développement de longues et étroites lanières, souvent plissées, parfois chevauchantes les unes sur les autres, séparées par des failles orientées NNE/SSW parallèles au plissement. Une seconde famille de failles, dites conjuguées, s'expriment aussi sur le secteur : ce sont des failles décrochantes, sécantes au plissement, orientées NW/SE, et consécutives à la flexion en arc de la chaîne jurassienne.

Les terrains affleurants qui constituent le substratum communal sont essentiellement d'âge jurassique. Il sont composés de marnes, marno-calcaires et calcaires. Ce substratum peut être localement recouvert par des dépôts récents d'âge quaternaire, d'origine glaciaire (moraines) ou gravitaire (éboulis) et dont l'épaisseur est très variable d'un point à un autre.

Des plus anciens aux plus récents, la succession des ensembles sédimentaires s'établit comme suit :

Le Domérien, le Toarcien et l'Aalénien constituent une première série à dominante marneuse dont l'épaisseur avoisine les 150 m. Elle comprend des marnes noires micacées, des marnes à nodules et à intercalations de calcaires ferrugineux, des schistes cartons, des alternances marno-calcaires micacées à *Cancellophycus*. Ces niveaux sont la plupart du temps masqués par les éboulis de l'ensemble calcaire sus-jacent qui forme falaise. Cette série, essentiellement marneuse, n'apparaît presque pas à l'affleurement sur le territoire communal.

Vient ensuite un premier ensemble calcaire dont la puissance dépasse les 200 m. Il s'agit des formations du Bajocien et du Bathonien (partie inférieure), essentiellement carbonatées et constituées de calcaires à débris (entroques) et de calcaires bioconstruits (coraux). Cet ensemble carbonaté se signale en plusieurs secteurs dans la partie sud du territoire communal, au fond de combes de part et d'autre de la Fougère (En Turon, La Chapoux...) et à l'est au niveau de l'anticlinal de l'Avocat (Chouin).

L'ensemble suivant, constitué par le Bathonien (partie supérieure), le Callovien et l'Oxfordien (partie inférieure), est représenté par une importante série à dominante

marneuse dont l'épaisseur varie de 100 à 150 m. Marnes des Monts d'Ain, marno-calcaires à miches, marnes à *Creniceras renggeri*, couches à sphérites, couches de Birmensdorf, marnes d'Effingen et calcaires lités (marno-calcaires) constituent les principales formations de cet ensemble qui affleurent au niveau de toutes les combes adjacentes de la Fouge et au niveau du versant viticole à l'ouest du Bourg. Ces formations meubles sont susceptibles d'être le siège de glissements de terrains.

L'ensemble supérieur constitue l'ossature principale des différentes unités structurales rencontrées sur le territoire communal. Il s'agit d'un ensemble massif, exclusivement calcaire et dont l'épaisseur dépasse les 250 m. Cet ensemble est constitué par les calcaires pseudolithographiques de l'Oxfordien supérieur, les calcaires à débris et à coraux du Kimméridgien, et les calcaires à tubulures et Nérinées du Portlandien. Ces formations calcaires sont le siège des principales instabilités rocheuses enregistrées sur le territoire communal.

Sur les terrains qui constituent le substratum, existent des dépôts plus récents (quaternaires). Ces derniers sont représentés soit par des placages morainiques de plateau ou de fond de vallée, soit par des éboulis en pied de falaise. Ces formations, non consolidées peuvent être sujettes à des instabilités (chutes de blocs ou glissements meubles).

- **Caractéristiques lithostratigraphiques** du versant au droit de Préau et implication sur le phénomène de chutes de blocs :

Le versant situé au droit de la zone d'étude comporte trois barres de falaise distinctes :

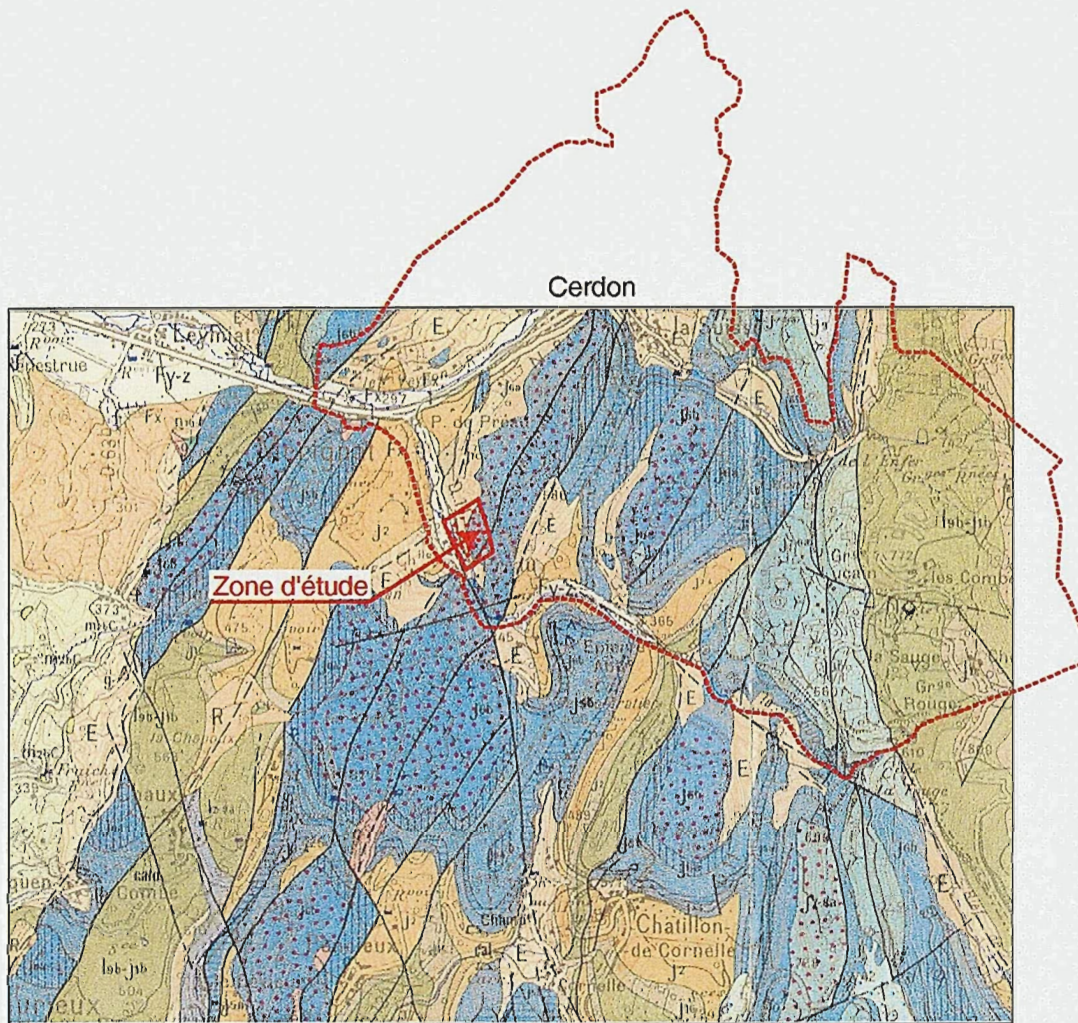
- La barre inférieure surplombant directement les toits des habitations (30 m de hauteur).
- La barre supérieure d'une dizaine de mètres de hauteur localisée au droit des habitations et séparée de la barre inférieure par une vire très pentue d'une trentaine de mètres de largeur.
- La barre sommitale (quarantaine de mètres de hauteur) située une centaine de mètres au-dessus des habitations.

Les vires séparant les barres de falaises sont entièrement recouvertes par une végétation arbustive dense (buis).

Les falaises sont constituées par les formations de l'Oxfordien Supérieur. Deux faciès sont présents sur la zone d'étude :














- Un faciès de calcaire à grains fins bien stratifié présent sur l'ensemble de la barre inférieure. Les calcaires (calcaires pseudolithographiques) sont formés de bancs de quelques dizaines de centimètres d'épaisseur. Les interlits marneux sont peu épais voire absents.
- Un faciès de calcaires à grains plus grossiers contenant des fossiles (lumachelle à brachiopodes, lamellibranches, polypiers, encrines). Les bancs de calcaires compacts d'épaisseur métrique donnent un aspect massif aux falaises (barre supérieure et sommitale).

Ces deux faciès en fonction de leur histoire structurale et donc des déformations subies vont livrer à l'érosion des éléments de différentes tailles.



Extrait de la carte B.R.G.M. n°676,  
Saint-Rambert-en-Bugey au 1/50 000

1 km

- |  |  |
|--|--|
|  E : Eboulis indifférenciés         |  j7 : Kimméridgien inf. : calcaires   |
|  R : Formations résiduelles         |  j6 : Oxfordien sup. : calcaires  |
|  Fy-z : alluvions récentes          |  j3-4-5 : Callovien, Oxfordien inf. :<br>Marnes et marno-calcaires          |
|  Fw : alluvions villafranchiennes   |  j2 : Bathonien : Marnes et calcaires                                       |
|  g : Oligocène indéterminé          |  j1c : Bajocien sup. : calcaires  |
|  j9 : Portlandien : calcaires       |  l9b-j1b : Aalénien sup. et Bajocien inf. :<br>marno-calcaires et calcaires |
|  j8 : Kimméridgien sup. : calcaires |  |

La zone d'étude se situe non loin du front de chevauchement du jura sur la plaine de la bresse. Au cours de son histoire tectonique ce secteur a donc subi un raccourcissement est-ouest qui se traduit dans les calcaires (matériau compétent) par un réseau de fractures plus ou moins exprimées.

Nous avons mesurés 3 familles de fractures :

- Une première famille de fractures verticales orientées N0
- Une seconde famille de fractures orientées N80 à N110 avec un pendage variant de 90° à 75°SW
- Une troisième famille de fractures orientées N15 à N30 avec un pendage variant de 40°NW à 65°NW

Ces familles de fractures recoupent la stratification des couches calcaire (pendage moyen : N15-40 E).

La conjugaison des discontinuités et de l'orientation des falaises (en moyenne N340) va favoriser l'apparition de différents types de désordres rocheux :

- Les calcaires bien stratifiés de la barre inférieure, comme on peut l'observe, livrent régulièrement des cailloutis et des petites pierres. Ponctuellement, des fissures plus importantes (N0, N80/110) peuvent mobiliser des volumes plus conséquents (supérieurs à la centaine de litres). Ce phénomène d'érosion naturel est entretenu et accéléré par les circulations d'eau, les variations de température, les racines de la végétation et la gravité ("appel au vide").
- Les calcaires plus massifs de la barre supérieure et de la barre sommitale livreront des éléments plus volumineux (supérieurs au mètre cube) avec des vitesses d'érosion plus faible.

### **3.2.2 – Hydrologie et hydrogéologie**

Le hameau de Préau est parcouru par le ruisseau de la Morena nommé bief de la fougé plus en amont. Ce ruisseau prend naissance sur le flanc ouest de la montagne de l'avocat (limite géologique entre le jura interne et externe).

Le ruisseau de la Morena suit le pied de versant et passe au milieu du hameau entre les habitations. Au niveau de la parcelle 1906, une source karstique captée vient se jeter en rive droite du ruisseau.

### **3.3 – Contexte climatique**

La commune de Cerdon possède 2 postes météorologiques sur son territoire.

- Le poste de Labalme (village – altitude:596 m) ouvert nouvellement le 01/12/2004. Pas d'information disponible.
- Le poste de Cerdon (Le Bourg – altitude 290 m) ouvert le 01/01/1983, seul la précipitation est mesurée.

La station la plus proche, ayant enregistré les températures depuis au moins 20 ans, se situe sur la commune d'Ambérieu en Bugey (250 m d'altitude).

L'analyse climatique de la zone d'étude sera donc réalisée à partir :

- du poste de Cerdon situé à une altitude voisine du secteur d'étude et à une distance directe de 2 km.
- du poste de Château-Gaillard (Amberieu-en-Bugey) situé à une altitude inférieure (250 m) et à une distance directe d'environ 15 km.

La zone d'étude présente un contexte géomorphologique différent du poste météorologique d'Ambérieu-en-Bugey. Hors le relief est un facteur déterminant dans l'expression du climat (vent, précipitation, ensoleillement ...). L'analyse des données de la station d'Ambérieu-en-Bugey servira uniquement, par analogie, à dégager les grands traits climatiques de la commune de Cerdon.

### **3.3.1 – Températures (poste de Château-Gaillard entre 1983 et 2003)**

Les moyennes mensuelles montrent une amplitude d'une vingtaine de degrés entre l'hiver et l'été.

Les mois les plus chauds sont juin, juillet, août, septembre sans température négative.

Les mois les plus froids s'étalent de novembre à mars.

Le nombre moyen de jours de gel sous abri est de 70 jours.

Le minimum absolu de la température sous abri est de  $-24.5\text{ °C}$  le 07 janvier 1985.

Le maximum absolu de la température sous abri est de  $40,3\text{ °C}$  le 13 août 2003.

Les records de températures sont certainement plus importants dans les falaises exposées plein sud.

Ces quelques données nous montrent que les amplitudes thermiques sur la zone d'étude peuvent être importantes, les cycles de gel/dégel, ainsi bien marqués, vont contribuer à l'altération des roches (gelifraction).

### **3.3.2 – Précipitations (poste de Cerdon entre 1983 et 2003)**

L'analyse des hauteurs moyennes de précipitations montre deux maxima relatifs en automne (octobre / novembre) et au printemps (avril / mai) ; le minimum étant calé logiquement sur l'été (juillet / août).

Le maximum quotidien absolu de précipitations est de 104.7 mm le 21 décembre 1991.

## IV – APPROCHE HISTORIQUE ET PREVISIONNELLE DES PHENOMENES

### 4.1 – Définition du phénomène "mouvements de terrain"

D'une manière générale, la terminologie "mouvements de terrain" englobe les phénomènes suivants : les effondrements et affaissements, les tassements par retrait, les glissements de terrain, les chutes de pierres et éboulements. Dans le secteur considéré, les phénomènes de mouvements de terrain se résument exclusivement à des phénomènes de chutes de pierres et de blocs dont on peut donner la définition suivante :

**Chutes de pierres et de blocs :** "Il s'agit de chutes d'éléments rocheux dont le volume total est inférieur à la centaine de m<sup>3</sup>. On parlera d'éboulement pour la chute d'un ensemble rocheux de plusieurs centaines à plusieurs milliers de m<sup>3</sup>."

On distingue les éléments constitutifs suivants : les pierres dont le volume est inférieur à 1 dm<sup>3</sup> ; les blocs dont le volume est compris entre 1 dm<sup>3</sup> et 1 m<sup>3</sup> ; les gros blocs dont le volume est supérieur à 1 m<sup>3</sup>.

Les chutes d'éléments rocheux sont des mouvements rapides, discontinus et brutaux, résultant de l'action conjuguée de la pesanteur et de facteurs naturels déclenchants tels que les pressions hydrostatiques dues aux précipitations et / ou à la fonte des neiges, l'alternance gel / dégel, la croissance de la végétation, les secousses sismiques, l'affouillement ou le sapement de la falaise.

A ces facteurs déclenchants sont associés les facteurs de prédispositions lithologiques et structurales du massif rocheux tels que la nature et la texture de la roche, la répartition et l'orientation des fractures. Selon leur état, ces facteurs de prédisposition augmenteront ou non le degré d'instabilité du massif rocheux.

Les chutes de pierres ou de blocs se produisent par basculement, rupture de pied, glissement banc sur banc, à partir d'une zone de départ qui peut être constituée par des falaises, des petits escarpements rocheux au sein d'un versant, ou par des formations meubles à blocs comme les éboulis de pente ou les moraines.

Au-delà de la zone de départ, les éléments rocheux se propagent dans la zone de transfert avant de se stabiliser dans une zone d'épandage. Les trajectoires et distances parcourues sont fonction du volume et de la forme des éléments éboulés, de la pente et de la morphologie du versant, de la nature du sol, de la densité et de la nature de la végétation.

Etant donné la soudaineté, la rapidité et le caractère souvent imprévisible de ces phénomènes, les instabilités rocheuses constituent des dangers pour les vies humaines, même pour de faibles volumes comme les chutes de pierres. Les chutes de blocs et *a fortiori* les éboulements, peuvent causer des dommages importants aux structures pouvant aller jusqu'à leur ruine complète.



## 4.2 – Résultats de l'enquête historique

La connaissance des phénomènes historiques qui se sont déroulés dans le périmètre d'étude dans un passé plus ou moins éloigné, constitue une étape essentielle de la démarche en permettant notamment de justifier de manière objective les caractéristiques des aléas qui seront pris en compte par la suite. Aussi nombreuses que puissent être les sources d'information mobilisées, cette connaissance ne pourra cependant jamais être entièrement exhaustive. Elle permettra néanmoins de déterminer le degré de sensibilité de la zone d'étude face au phénomène naturel considéré.

L'enquête sur les phénomènes historiques, menée d'une part au niveau de la Cellule Environnement de la Direction Départementale de l'Équipement de l'Ain et d'autre part auprès de la municipalité de Cerdon n'a pas permis d'obtenir de données écrites. Les seules informations recueillies l'ont été principalement auprès de la population de Préau, sous la forme de témoignages oraux.

Tous les événements recensés, issus des témoignages oraux de riverains, sont regroupés selon un ordre chronologique et détaillés dans le tableau suivant.

<b>Date</b>	<b>Secteur</b>	<b>Description des phénomènes</b>
Tout les 10 ans	parcelles 1721,1911,1912	M. Noël FERLET habitant depuis 37 ans observe des chutes de petites pierres en continu et tous les 10 ans des éléments plus importants. Sur son habitation le plus gros élément reçu avait un poids d'environ 50 kg. Lors de grosses pluies des resurgences provenant du pied de la falaise peuvent inonder son sous-sol (mise en place d'une pompe vide-cave)
Août 2003	parcelle 1916	M. PHAN subit régulièrement des chutes de pierres (maximum 20 l) sur son toit et sur sa terrasse. En août 2003 un volume estimé à 50 litres cause de gros dégâts dans sa véranda (vitre brisée et solives endommagées)
Été 2004	parcelle 2008 (Mme VALLAT)	D'après M. PHAN, l'habitation de Mme VALLAT reçoit régulièrement des pierres qui cassent les tuiles du toit. Pendant l'été 2004, un élément d'une trentaine de litres a percuté le toit et a roulé jusqu'au milieu de la route

### **4.3 – Résultats des observations de terrain (voir planches photographiques en annexe)**

Le secteur d'étude comprend trois barres de falaises superposées dans un versant très pentu compris entre l'altitude 320 et 470 m.

*La barre inférieure (figure n° 3)* marque le pied du versant. Cette falaise d'une trentaine de mètres de hauteur menace directement les habitations (parcelles 1911 à 1917) qui sont construites à son pied. Lors de l'enquête de terrain (fin décembre 2004) des petites pierres ont été observées sur la toitures de Mme Vallat et la terrasse de M. Phan. Les observations depuis le pied de falaise ont permis de mettre en évidence :

- la présence sur l'ensemble de la falaise de petits éléments jugés instables (volume du litre à la dizaine de litres). Les principales instabilités sont localisées par des cercles rouge sur la figure 3. Il s'agit de bancs mis en surplomb par l'érosion et découpés à l'arrière et sur les cotés par des fractures.
- la présence de 6 instabilités intéressants des volumes importants. La figure 3 localise et détail les 6 désordres rocheux.

L'ensemble des ces instabilités rocheuses atteignent les habitations du pied de falaise. En fonction des volumes mises en jeu et de la hauteur de chute des éléments, les dégâts peuvent être très importants : percement de la toiture atteinte des personnes à l'intérieur des habitations.

Comme le montre la chute d'un petit bloc pendant l'été 2004, la rue de la fontaine peu être atteinte par des éléments de quelques dizaines de litres et donc pour des énergies plus importantes les façades des habitations situées en aval de la rue le seront aussi.

*La barre supérieure (figure n° 4)* se situe directement au-dessus de la barre inférieure et menace donc directement les habitations en contre-bas. Au pied de la barre supérieure une vire complètement végétalisée (buis) de 10 à 20 m de largeur semble arrêter la majorité des pierres et des petits blocs (dalle de 50 litres localisé sur la fig. 3).

Nous avons identifiés 4 instabilités en paroi qui compte-tenu de leurs tailles et de leur position devraient en cas d'éboulement acquérir suffisamment d'énergie pour se propager au-delà de la vire et atteindre les habitations et la rue de la fontaine en contre-bas.

*La barre sommitale (figure n° 5)* se situe en tête du versant. A priori, les éboulements issus de cette falaise ne devraient pas atteindre la zone d'étude. D'après la topographie (carte au 1/25 000<sup>e</sup>) les produits des chutes d'éléments rocheux devraient être dirigés dans le couloir situé au sud de la zone d'étude. Cependant, une cartographie plus détaillée permettra de confirmer ou d'infirmer cette observation. A défaut d'analyse trajectographique fine nous avons donc identifié 2 ensembles rocheux de plusieurs dizaines de mètres cubes sur la partie sud de la barre. Ces instabilités semblent être découpées en arrière plan par des fractures verticales, les produits d'un éboulement de plusieurs dizaines de mètres pourraient par dispersion atteindre partiellement la zone.

#### **4.4 – Carte informative des phénomènes naturels historiques et prévisibles**

La carte informative permet de restituer sur un même document synthétique à la fois phénomènes historiques et observations de terrains, qu'elle s'attache à localiser et à décrire.

Par ce biais, la carte informative a pour vocation d'informer et de sensibiliser les élus et la population, en réactivant la mémoire collective vis-à-vis des phénomènes historiques survenus et en permettant de porter à connaissance l'existence de désordres et d'instabilités rocheuses susceptibles de reproduire à plus ou moins long terme le même type de phénomène.

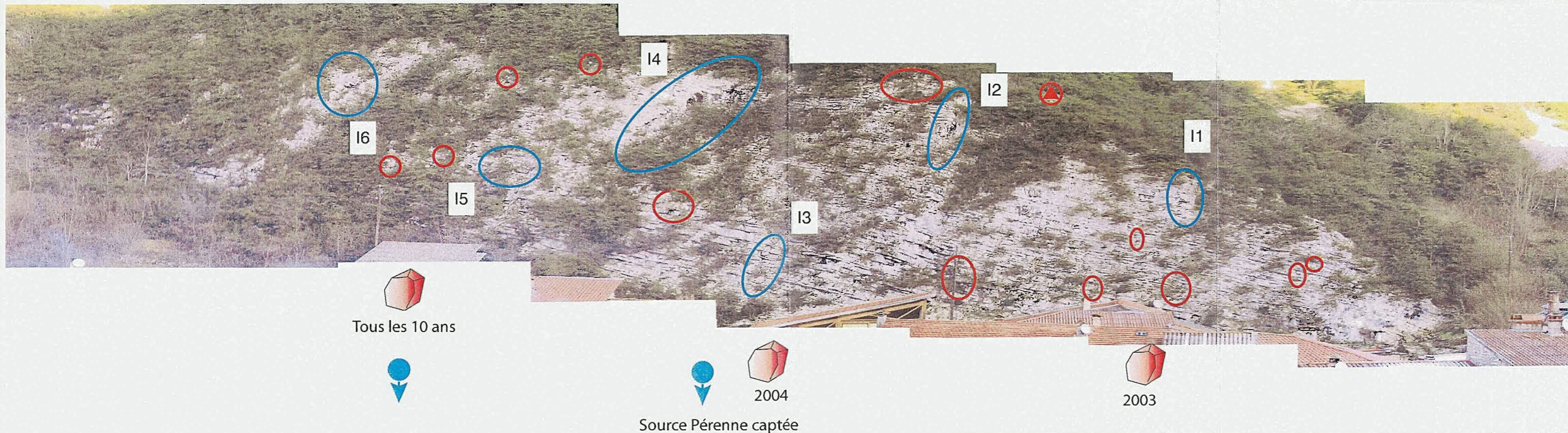
Elle constitue ainsi, le document de base pour l'élaboration de la carte des aléas dont elle permet de justifier le zonage. Elle ne présente pour autant aucun caractère réglementaire et n'est pas opposable aux tiers.

Etant donnée la quantité d'informations cartographiées, la surface restreinte de la zone et dans un souci de lisibilité, la "carte" informative a été établie à partir de 3 panoramas photographiques annotés : **figures n°3,4,5**

Panorama général et localisation de la falaise inférieure



Agrandissement de la photographie de la falaise inférieure








  
Tous les 10 ans

   
2004  
Source Pérenne captée

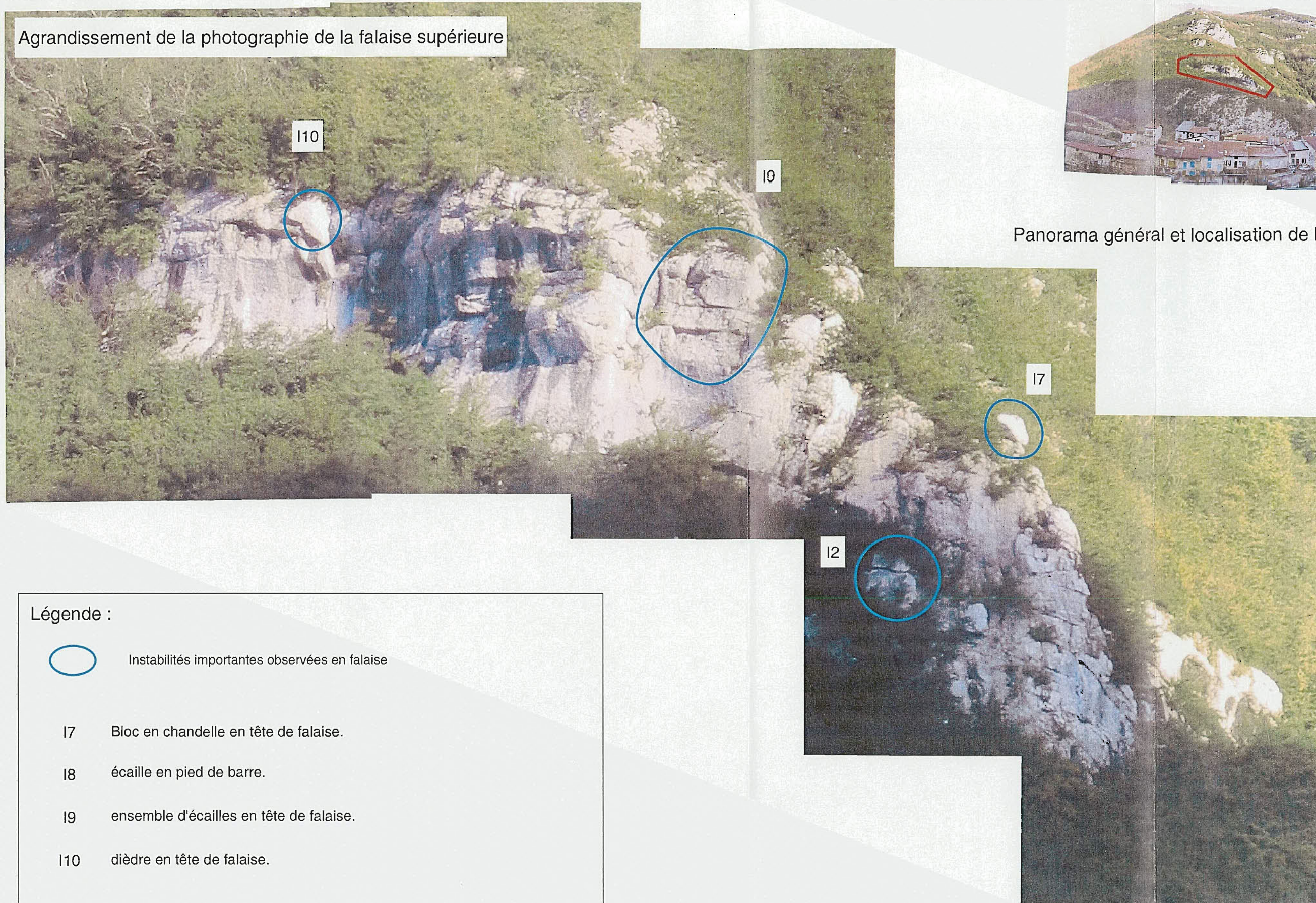
  
2003

- I1 écaïlle d'environ 2 à 3m<sup>3</sup> parcourue par de multiples fractures verticales.
- I2 écaïlle d'une centaine de litres découpée par une fracture arrière.
- I3 petite colonne disloquée en pied de falaise.
- I4 écaïlle d'environ 3 m de hauteur découpée à l'arrière par une faille subparallèle à la falaise, traces d'écoulement d'eau.
- I5 écaïlle et blocs déstabilisés par la végétation .
- I6 colonne de blocs ne menaçant pas directement les habitations en pied de falaise (au droit de la parcelle 1721).

Légende :

-  Instabilités de faible importance, très localisée, observées en falaise
-  Instabilités importantes observées en falaise
-  Bloc issu d'une chute ancienne
-  Chute de bloc datée  
2004
-  Source karstique

Agrandissement de la photographie de la falaise supérieure



Panorama général et localisation de la falaise supérieure

## Légende :

 Instabilités importantes observées en falaise

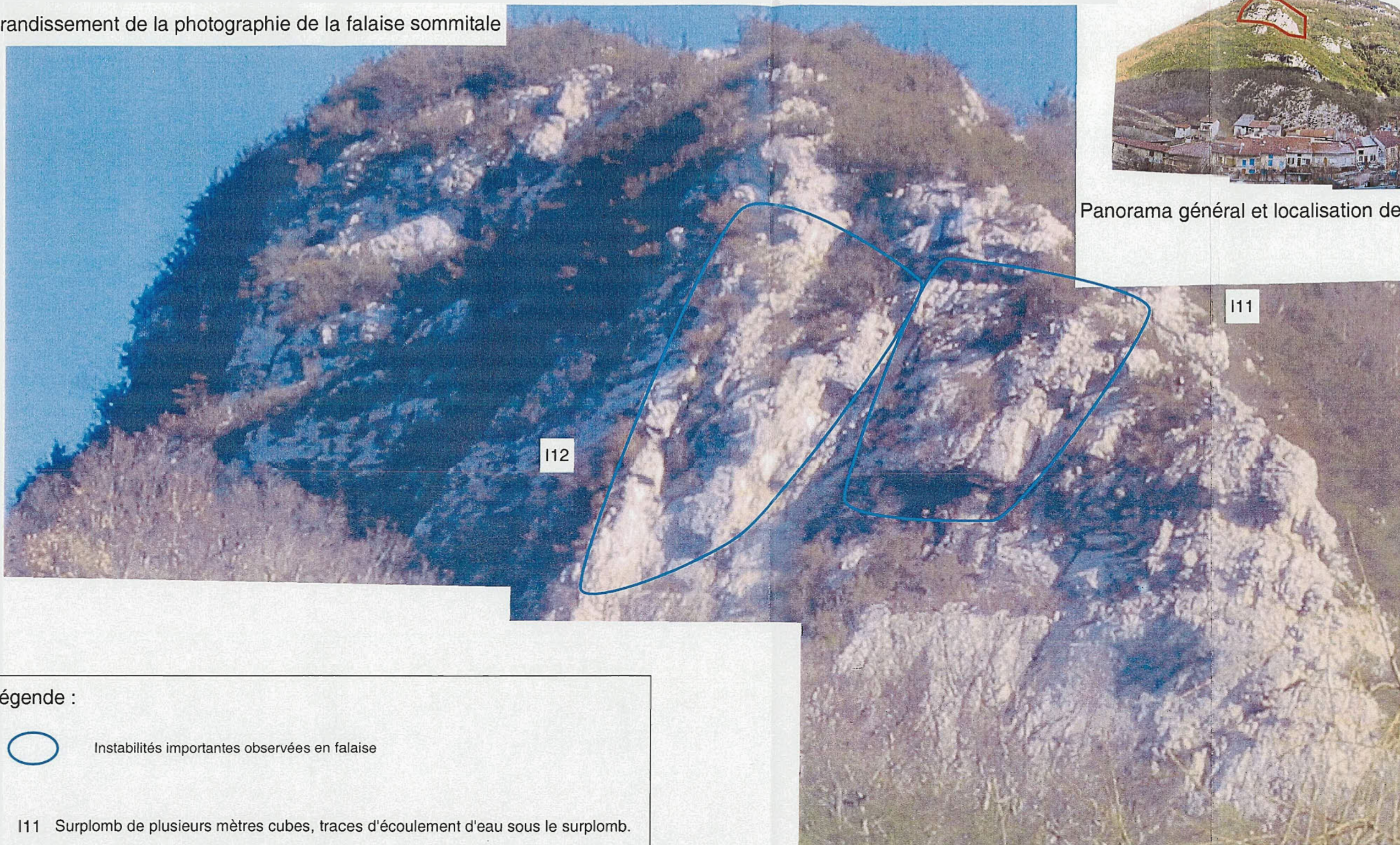
17 Bloc en chandelle en tête de falaise.

18 écaille en pied de barre.

19 ensemble d'écailles en tête de falaise.


110 dièdre en tête de falaise.

Agrandissement de la photographie de la falaise sommitale



Panorama général et localisation de la falaise sommitale

Légende :

 Instabilités importantes observées en falaise

I11 Surplomb de plusieurs mètres cubes, traces d'écoulement d'eau sous le surplomb.

I12 colonne de plusieurs mètres de hauteur découpée par une fissures arrière .

## V – DEFINITION DE L'ALEA

La notion d'aléa est assez complexe et parmi les différentes définitions qui en ont été proposées nous retiendrons la suivante qui est une définition générale applicable à tous les phénomènes naturels :

"On entend par aléa, la probabilité d'occurrence en un point donné, d'un phénomène naturel de nature et d'intensité données."

Appliqué au phénomène de chutes de blocs rocheux, l'aléa peut être considéré comme étant la probabilité qu'un bloc rocheux se mette en mouvement et atteigne un point donné avec une intensité donnée. Dans ce cas, la probabilité d'occurrence correspond à la probabilité de départ d'un bloc, et l'intensité correspond à son énergie cinétique en un point donné.

La définition de l'aléa résulte donc de la combinaison entre la probabilité d'occurrence et l'intensité. Pour autant, la combinaison de ces deux variables se heurte au dilemme suivant : une zone susceptible d'être atteinte de manière exceptionnelle par un phénomène intense doit-elle être décrite comme zone d'aléa faible (on privilégie la probabilité d'occurrence du phénomène) ou comme une zone d'aléa fort (on privilégie l'intensité du phénomène)? La vocation des P.P.R. étant de mettre en avant la notion d'effet sur les constructions (existantes ou en projet) pouvant être affectées, c'est l'intensité du phénomène qui sera avant tout privilégiée. Le degré de l'aléa sera donc déterminé en se basant sur les combinaisons qui figurent dans le tableau suivant.

**Tableau n°2 : Définition de l'aléa "chute de blocs"**

	Probabilité d'occurrence forte	Probabilité d'occurrence moyenne	Probabilité d'occurrence faible
Intensité forte	<b>Aléa fort</b>	<b>Aléa fort</b>	<b>Aléa fort</b>
Intensité moyenne	<b>Aléa fort</b>	<b>Aléa moyen</b>	<b>Aléa moyen</b>
Intensité faible	<b>Aléa moyen</b>	<b>Aléa moyen</b>	<b>Aléa faible</b>

Soulignons que du fait des nombreux paramètres qui interviennent dans la réalisation du phénomène "chute de blocs", la probabilité d'occurrence et l'intensité ne peuvent être qu'estimées, entraînant de fait une part de subjectivité dans la détermination de l'aléa en un point donné.

### 5.1 – Probabilité d'occurrence et intensité

La définition de l'aléa "chute de blocs" précédemment donnée, impose de connaître sur l'ensemble de la zone étudiée, la probabilité d'occurrence (ou de déclenchement) et l'intensité du phénomène.

- **Estimation de la probabilité d'occurrence**

On entendra par probabilité d'occurrence la probabilité qu'a un élément rocheux de se désolidariser du massif et de se mettre en mouvement.

En théorie, l'estimation de la probabilité d'occurrence passe par deux approches complémentaires qui sont d'une part une analyse poussée du massif rocheux et de ses différents paramètres intrinsèques et externes, et d'autre part une analyse fréquentielle des différents phénomènes survenus dans le passé.

La première de ces deux approches pose le difficile problème de la prévision des phénomènes de ruptures qui dépendent à la fois de paramètres géomécaniques et hydrauliques propres au massif et de facteurs extérieurs aléatoires. La connaissance de l'ensemble de ces déterminants est pratiquement toujours insuffisante pour évaluer une probabilité de rupture, d'autant plus que les mouvements en jeu sont des phénomènes discrets pouvant évoluer imperceptiblement sur de longues périodes avant de subir une phase d'accélération brutale, toujours délicate à prévoir.

Quant à la seconde approche, de type probabiliste, elle se heurte la plupart du temps au manque de données, rendant toute analyse statistique improbable.

C'est pourquoi, dans la pratique, l'appréciation de la probabilité d'occurrence se base avant tout sur une approche qualitative où sont pris en compte le degré de sensibilité et le degré d'activité du massif rocheux.

Le degré de sensibilité à la rupture correspond à la prédisposition du massif rocheux à produire des éléments instables. Il est estimé à partir de critères lithologiques (nature et agencement des roches), hydrauliques (suintement, sources), morphologiques (vires, dièdres, éperons, surplombs) et structuraux (densité des discontinuités, ouverture, inclinaison et orientation par rapport au versant).

Le degré d'activité est évalué à partir d'indices géomorphologiques visibles tels que les traces d'altération, traces d'évolution des fractures, de décompression, de ruptures ou de glissements, soulignant le déplacement des compartiments rocheux.

Parallèlement à ces observations concernant l'état du massif rocheux, l'analyse des événements passés apporte des précisions supplémentaires quant à la localisation des zones de départ sensibles, c'est-à-dire où la probabilité d'occurrence est élevée.

- **Estimation de l'intensité**

Pour le type de phénomène considéré (chute de pierres ou de blocs), on identifie l'intensité à l'énergie cinétique accumulée par un bloc rocheux en mouvement en un point donné. Cette énergie cinétique dépend directement de la masse du bloc et de sa vitesse en un point donné.



L'intensité du phénomène en un point donné est donc fonction du volume de roche mobilisé au départ, de son degré de fracturation (fragmentation ou non lors de la chute), de la morphologie du versant, de la nature du sol, de la nature et densité de la végétation.

Les facteurs précédemment cités vont aussi conditionner la trajectoire et la distance parcourue par le ou les blocs.

C'est donc à nouveau avec une démarche de naturaliste basée sur une approche qualitative que l'on juge l'intensité d'un phénomène.

Dans ce cas aussi, l'analyse des événements historiques donne de précieuses indications notamment en ce qui concerne les volumes mobilisés, les trajectoires suivies et les distances parcourues.

Pour le secteur d'étude, la probabilité d'occurrence est forte pour les chutes de pierres et de petits blocs. Comme le montre l'enquête auprès des habitants les chutes de pierres sont régulières surtout dans la partie sud du secteur. D'après les observations directes des falaises on remarque sur l'ensemble de la falaise inférieure de nombreuses pierres suspendus dans les racines de la végétation, coincées entre deux fractures, ....

Les instabilités plus importantes (écaillés, colonnes, dièdres) ont une probabilité d'occurrence est moins forte.

Par contre l'intensité du phénomène chute de pierres ou de blocs est maximale sur tout le secteur en pied de falaise.

## **5.2 – Détermination des degrés d'aléa**

La difficulté à définir l'aléa et la démarche essentiellement qualitative employée, interdisent de rechercher une trop grande précision dans sa quantification. On se limite donc généralement à hiérarchiser l'aléa en quatre niveaux (ou degrés), traduisant la combinaison de l'intensité avec la probabilité d'occurrence du phénomène. Par cette combinaison, l'aléa est qualifié de fort (niveau 3), de moyen (niveau 2) de faible (niveau 1) ou considéré comme nul (niveau 0).

Pour aider à la réalisation du zonage, un ensemble de critères a été adopté par R.T.M. Isère qui les a regroupés au sein d'une grille de caractérisation de l'aléa "chutes de pierres et blocs". Cette grille est présentée ci-dessous.

Tableau n°3 : Grille de caractérisation de l'aléa (source RTM Isère)

Aléa	Indice	Critères
Aléa fort	P3	_Zones exposées à des éboulements ou à des chutes fréquentes de blocs ou de pierres, avec indices d'activité (éboulis vifs, zones de départ fracturées avec de nombreux blocs instables, falaises, affleurements rocheux) _Zones d'impacts _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)
Aléa 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 pierres isolées, peu fréquentes issues d'affleurement de hauteur limitée (10-15 m) _Zones situées en aval des zones d'aléa fort _Pente raide >35° dans versant avec rocher sub-affleurant _Remise en mouvement possible de blocs éboulés et provisoirement stabilisés dans le versant sur pente >35°
Aléa faible	P1	_Zone d'extension maximale supposée des chutes de blocs ou de pierres (partie terminale des trajectoires) _Pente moyenne boisée, parsemée de blocs isolés apparemment stabilisés _Zone de chute de petites pierres

### 5.3 – Cartographie de l'aléa (voir carte des aléas)

La carte des aléas est établie en ne tenant pas compte de la présence d'éventuels dispositifs de protection, comme le prévoit le guide méthodologique "Plan de Prévention des Risques naturels : Risques de mouvements de terrain". Ce n'est qu'au niveau du zonage réglementaire que l'existence de ces ouvrages de protection sera ou non intégrée, en fonction de leur efficacité.

#### L'ALÉA FORT (P3)

L'aléa fort couvre la zone s'étendant, en largeur, du pied de la falaise jusqu'à la rue de la fontaine comprise. Les façades des habitations coté ouest de la rue sont également en aléa fort.

Les parcelles situées en limite sud ( 1923, 1928, ... ) des falaises sont en aléa fort.

Les limites de l'aléa ont été tracées à partir :

- Des phénomènes historiques répertoriés et notamment les limites de propagation des chutes de pierres et de blocs relevées par les habitants.
- De la visite de terrain qui a permis d'identifier des masses potentiellement instables de plusieurs centaines de litres avec des capacités de propagation élevées.

Il en ressort que :

1. le pied de falaise (habitations) est directement exposé à un risque permanent de chutes de pierres et de petits blocs (inférieur à 100 litres).
2. L'ensemble de la zone est exposé à un risque à court terme (dans les 10 ans à venir) de chutes de blocs (supérieur à 100 litres).
3. L'ensemble de la zone est exposé à un risque à moyen terme (dans les 10 à 30 ans à venir) de chutes de blocs (supérieur au mètre cube).

### L'ALEA MOYEN (P2)

Une bande de 5 à 6 m, à l'ouest de la zone d'aléa fort, marque la limite de propagation de blocs de très grosses tailles arrivant avec une énergie cinétique importante. Ces blocs peuvent provenir d'éboulements majeurs issus de la barre supérieure ou de la barre sommitale (diffusion du cône d'éboulis, trajectoires obliques à la pente de certains éléments).

La probabilité d'occurrence à moyen terme est faible.

### L'ALEA FAIBLE (P1)

Cette zone correspond à la zone d'extension maximale des trajectoires de blocs ayant acquis une énergie cinétique exceptionnelle.

## **VI – ENJEUX, VULNERABILITE ET PROTECTIONS EXISTANTES**

### **6.1 – Principaux enjeux et vulnérabilité**

La notion de vulnérabilité 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.

Sur le périmètre étudié, les enjeux sont exclusivement représentés par une **urbanisation de type maisons individuelles dont l'usage est de type permanent pour la plupart**. Les infrastructures routières ne sont presque pas menacées, exception faite d'une voie de desserte secondaire (rue de la fontaine).

### **6.2 – Protections existantes**

Il n'existe sur la zone d'étude, aucun dispositif de nature à s'opposer au déclenchement du phénomène ou à en limiter les conséquences pour les enjeux définis au paragraphe précédent.

## VI - TRANSCRIPTION DE LA CARTE D'ALEA EN PLAN DE ZONAGE RTEGLEMENTAIRE

Le zonage prend en compte:

- la faisabilité et le coût des mesures de prévention et de protection à mettre en œuvre. Le tableau ci-dessous permet de saisir les différents justificatifs de l'analyse qui a conduit à l'élaboration du zonage P.P.R.

- les enjeux (secteurs habités, zones urbanisées ou urbanisable, infrastructures ...).

<b>Aléas</b>	<b>Mesures de prévention</b>	<b>Espaces non urbanisés</b>	<b>Espaces urbanisés</b>
Fort	Mesures coûteuses mais techniquement possibles dépassant le cadre de la parcelle (généralement à maîtrise d'ouvrage collective).	<b>Inconstructible</b> (Zone rouge)	<b>Inconstructible en l'état</b> (Zone violette) <b>Constructible</b> après mise en œuvre d'ouvrages de protection et <b>révision du PPR.</b>
Moyen	Mesures coûteuses mais techniquement possibles dépassant le cadre de la parcelle (généralement à maîtrise d'ouvrage collective).	<b>Inconstructible</b> Zone rouge	<b>Inconstructible en l'état</b> Zone violette <b>Constructible</b> après mise en œuvre d'ouvrages de protection et <b>révision du PPR</b> ou Zone bleue <b>Constructible</b> sous condition de prise en compte des mesures de prévention.
Faible	Mesures d'un coût modéré, ne dépassant pas le cadre de la parcelle (généralement à maîtrise d'ouvrage individuelle).	<b>Constructible</b> Zone bleue sous condition de prise en compte des mesures de prévention.	<b>Constructible</b> Zone bleue sous condition de prise en compte des mesures de prévention.

### **Annexe 1: Bibliographie**

- Carte topographique de l'I.G.N. n°3229 ouest Poncin au 1/25000
- Carte topographique de l'I.G.N. n°3230 ouest Saint-Rambert-en-Bugey au 1/25000
- Carte géologique de la France B.R.G.M. n°676 Saint-Rambert-en-Bugey au 1/50000
- Carte géologique de la France B.R.G.M. n° Nantua au 1/80000
- Guide méthodologique "Plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) : guide général" – (1997) – La documentation française – 76 p.
- Guide méthodologique "Plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) : risques de mouvements de terrain" – (1999) – La documentation française – 71 p.

**Annexe 2: planches photographiques**

Source karstique captée, parcelle 1909



Maison de Mme VALLAT adossée à la falaise



Toit de la maison VALLAT, on peut observer de nombreux petites pierres, sur site

Toit de M. Phan, on peut observer des petites pierres sur le toit.



Photo 5



Toit de M. FERLET situé à quelques mètres de la falaise.





Photo 6

Grosses pierres en équilibre instable au-dessus de la bordure sud du toit de M. Phan.

ensemble d'une dizaine de litres reposant en partie sur une pierre instable .



Photo 7

Instabilité I2, écaille en tête de falaise entre les habitations de Mme VALLAT et de M. PHAN.

Fissure arrière et traces d'écoulement d'eau

Photo 8



ensemble de petits surplombs et de blocs coincés dans la végétation en tête de la falaise inférieure.



Photo 9

Instabilité I6, limite nord de la zone d'étude, la masse instable se situe à l'aplomb d'un pré (parcelle 1724), propagation jusqu'à la route possible.

Fissure arrière

Volume de la masse estimé à 1m3

Ensemble de quelques dizaines de litres



Photo 10

Fissure arrière recoupant le surplomb

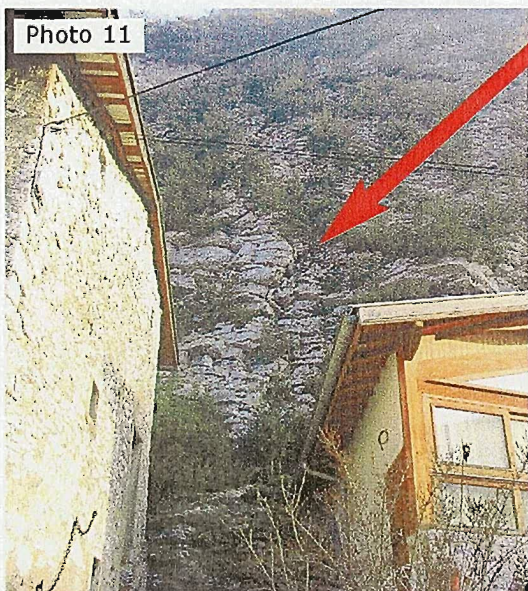


Photo 11

**Annexe 3: arrêté préfectoral en date du 8 juin 2004**



DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT

PREFECTURE DE L'AIN

## Arrêté

### prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles partiel chutes de blocs rocheux sur la commune de Cerdon (hameau de Préau)

**Le préfet de l'Ain**  
**Chevalier de la légion d'honneur**  
**Chevalier de l'ordre national du mérite**

**Vu** la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles,

**Vu** la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement et notamment les articles 16 à 22 modifiant la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la protection civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs,

**Vu** le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif à l'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles,

**Sur** proposition de la directrice départementale de l'équipement,

## ARRETE

### Article 1er

L'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles partiel est prescrit pour la commune de Cerdon (hameau de Préau).

### Article 2

Le périmètre mis à l'étude est délimité sur le plan annexé au présent arrêté.

### Article 3

Les risques pris en compte sont les suivants :

- risques liés aux chutes de blocs rocheux

Accueil du public

8h30 à 11h30 et 13h30 à 16h30

23 RUE BOURGMAYER

BP 410

01012 BOURG EN BRESSE

CEDEX

téléphone :

04 74 45 62 37

télécopie :

04 74 45 24 48

mél. service-ingenierie-

environnement.dde-ain

@equipement.gouv.fr

**Article 4**

La directrice départementale de l'équipement est chargée d'instruire et d'élaborer les plans.

**Article 5**

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture.

**Article 6**

Des copies du présent arrêté seront adressées

- au :
  - maire de Cerdon (hameau de Préau),
  - sous-préfet de Nantua,
  - directeur départemental de l'agriculture et de la forêt,
  - délégué militaire départemental,
  - délégué aux risques majeurs du ministère de l'environnement,
  - président de la chambre d'agriculture,
  - directeur du CRPF,
  - directeur régional de l'environnement,
- à la :
  - directrice départementale de l'équipement,

**Article 7**

Le présent arrêté ainsi que le plan qui lui est annexé seront tenus à la disposition du public :

- 1- à la mairie,
- 2- dans les bureaux de la préfecture de l'Ain à Bourg.

**Article 8**

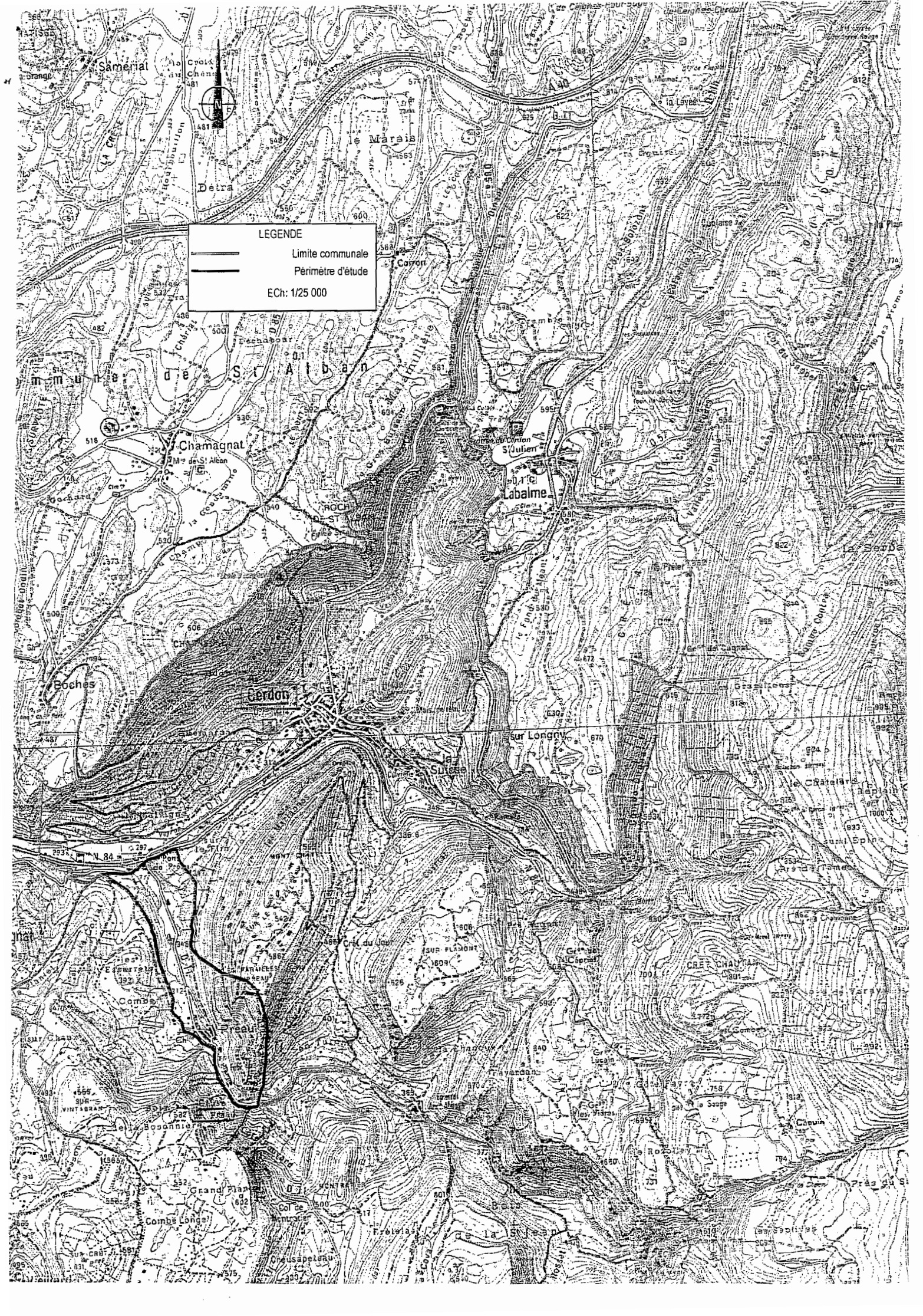
Le secrétaire général de la préfecture de l'Ain et la directrice départementale de l'équipement sont chargés, chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté.

Bourg-en-Bresse, le 8 JUIN 2004

Le Préfet de l'Ain,



Michel FUZEAU



**LEGENDE**

— Limite communale

— Périmètre d'étude

ECh: 1/25 000

Sameriat

Deira

le Marais

Commune de St Alban

Chamagnat

Labalme

Boches

Gironde

sur Longny

Suisse

Combe

Creuil

Bozonnières

Combe Longe

Creil du Jour

sur Flauont

Gr. sur Coprin

CREIL CHAULTAIN

Charday

Gr. sur Lucain

Gr. sur Gage

Col de

Gr. sur

Gr. sur

de la St

de la St

de la St