

# Préfecture de la Savoie

COMMUNE DE  
**UGINE**

## **Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles**

### **1 - Note de présentation**

Approuvé le :

Révisé le :

Nature des risques pris en compte :  
crues torrentielles, inondations, mouvements de  
terrain, chutes de blocs

Nature des enjeux : urbanisation.

**Mars 2001**

## **1.1 - INTRODUCTION**

### **1.1.1 - Présentation**

Le présent document a pour but de permettre la prise en compte des risques d'origine naturelle sur une partie du territoire de la commune d'Ugine, en ce qui concerne les activités définies au paragraphe 1.3 du présent rapport.

Il vient en application de la loi n° 95-101 du 2 Février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, et du décret n° 95-1089 du 5 Octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles.

Après approbation dans les formes définies par le décret du 5 octobre 1995, le PPR vaut servitude d'utilité publique et doit être annexé en tant que telle au POS, conformément à l'article L 126-1 du code de l'urbanisme.

### **1.1.2 - Composition du document**

Il est composé des pièces suivantes :

- la présente note de présentation,
- le plan de zonage qui porte délimitation des différentes zones,
- le règlement, qui définit type de zone par type de zone, les prescriptions à mettre en œuvre.

Seuls ces deux derniers documents ont un caractère réglementaire.

### **1.1.3 - Avertissements**

Le présent zonage a été établi, entre autres, en fonction :

- des connaissances actuelles sur la nature — intensité et fréquence — des phénomènes naturels existants ou potentiels,
- de la topographie des sites,
- de l'état de la couverture végétale,
- de l'existence ou non d'ouvrages de protection, et de leur efficacité prévisible, à la date de la réalisation du zonage.

La grande variabilité des phénomènes, ajoutée à la difficulté de pouvoir s'appuyer sur de longues séries de données, rendent difficile l'approche d'un phénomène de référence pour le présent zonage de risques.

Cependant, dans la mesure du possible, la fréquence de référence retenue sera la fréquence centennale.

Dans le cas particulier des inondations de plaine, le phénomène de référence sera le phénomène de fréquence centennale, sinon le plus grand phénomène historiquement connu.

Au vu de ce qui précède, les prescriptions qui en découlent ne sauraient être opposées à l'Administration comme valant garantie contre tous les risques que, d'une manière générale, comporte tout aménagement en montagne, particulièrement lors de circonstances exceptionnelles et/ou imprévisibles.

Le présent zonage ne pourra être modifié qu'en cas de survenance de faits nouveaux (modifications sensibles du milieu ou des travaux de protection, etc...). Il sera alors procédé à sa modification dans les formes réglementaires.

Hors des limites du périmètre d'étude, la prise en compte des phénomènes naturels se fera sous la responsabilité de l'autorité chargée de la délivrance de l'autorisation d'exécuter les aménagements projetés.

L'autorité en cause pourra, préalablement à l'éventuelle délivrance de l'autorisation, demander l'avis des services administratifs concernés, dont le Service RTM.

**Enfin le présent zonage n'exonère pas le maire de ses devoirs de police, particulièrement ceux visant à assurer la sécurité des personnes.**

## **1.2 - PHENOMENES NATURELS**

Il s'agit de l'inventaire des phénomènes naturels concernant les terrains situés à l'intérieur de la zone d'étude.

### **1.2.1 - Phénomènes naturels pris en compte dans le zonage**

- coulées boueuses issues de glissement et de laves torrentielles,
- chutes de blocs,
- glissement de terrain,
- inondations,
- séismes.

### **1.2.2 - Phénomènes existants, mais non pris en compte dans le zonage**

Néant.

### **1.2.3 - Présentation des phénomènes naturels**

#### **Introduction**

Ci-après sont décrits sommairement les phénomènes naturels effectivement pris en compte dans le zonage et leurs conséquences sur les constructions.

Ces phénomènes naturels, dans le zonage proprement dit, documents graphiques et règlement, pourront être regroupés en fonction des stratégies à mettre en œuvre pour s'en protéger.

#### **Coulées boueuses**

Les coulées boueuses sont des écoulements de matériaux solides mêlés à de l'eau.

Les coulées boueuses issues de glissements de terrains tirent leur origine à la fois d'une granulométrie particulière des terrains (généralement argileuse) et d'une saturation en eau de ces mêmes terrains.

Les coulées boueuses liées aux crues torrentielles impliquent des matériaux provenant de versants instables dominant un torrent et/ou du lit de ce dernier, et un fort débit liquide.

Ces écoulements ont une densité supérieure à celle de l'eau et ils peuvent transporter des blocs de plusieurs dizaines de m<sup>3</sup>.

Les écoulements suivent grossièrement la ligne de plus grande pente.

Les vitesses d'écoulement sont fonction de la pente, de la teneur en eau, de la nature des matériaux et de la géométrie de la zone d'écoulement (écoulement canalisé ou zone d'étalement).

Les biens et équipements exposés aux coulées boueuses subiront une poussée dynamique sur les façades directement exposées à l'écoulement mais aussi à un moindre degré une pression sur les façades situées dans le plan de l'écoulement.

Les façades pourront également subir des efforts de poinçonnement.

Par ailleurs les constructions pourront être envahies et/ou ensevelies par les coulées boueuses.

Toutes ces contraintes peuvent entraîner la ruine des constructions.

### Chutes de pierres et de blocs - écroulements

Les chutes de pierres et de blocs correspondent au déplacement gravitaire d'éléments rocheux sur la surface topographique.

Ces éléments rocheux proviennent de zones rocheuses escarpées et fracturées ou de zones d'éboulis instables.

On parlera de pierres lorsque leur volume unitaire ne dépasse pas le  $\text{dm}^3$  ; les blocs désignent des éléments rocheux de volumes supérieurs.

Il est relativement aisé de déterminer les volumes des instabilités potentielles. Il est par contre plus difficile de définir la fréquence d'apparition des phénomènes.

Les trajectoires suivent grossièrement la ligne de plus grande pente et prennent la forme de rebonds et/ou de roulage.

Les valeurs atteintes par les masses et les vitesses peuvent représenter des énergies cinétiques importantes et donc un pouvoir destructeur important.

Compte tenu de ce pouvoir destructeur, les constructions seront soumises à un effort de poinçonnement pouvant entraîner, dans les cas extrêmes, leur ruine totale.

Les écroulements désignent l'effondrement de pans entiers de montagne (cf. écroulement du Granier) et peuvent mobiliser plusieurs milliers, dizaines de milliers, voire plusieurs millions de mètres cubes de rochers. La dynamique de ces phénomènes ainsi que les énergies développées n'ont plus rien à voir avec les chutes de blocs isolés. Les zones concernées par ces phénomènes subissent une destruction totale.

### Glissements de terrain

Un glissement de terrain est un déplacement d'une masse de matériaux meubles ou rocheux, suivant une ou plusieurs surfaces de rupture. Ce déplacement entraîne généralement une déformation plus ou moins prononcée des terrains de surface.

Les déplacements sont de type gravitaire et se produisent donc selon la ligne de plus grande pente.

Sur un même glissement, on pourra observer des vitesses de déplacement variables en fonction de la pente locale du terrain, créant des mouvements différentiels.

Les constructions situées sur des glissements de terrain pourront être soumises à des efforts de type cisaillement, compression, dislocation liés à leur basculement, à leur torsion, leur soulèvement, ou encore à leur affaissement. Ces efforts peuvent entraîner la ruine de ces constructions.

### Inondations

Les inondations sont un envahissement par l'eau des terrains riverains d'un cours d'eau, principalement lors des crues de ce dernier. Cet envahissement se produit lorsque à un ou plusieurs endroits de ce cours d'eau le débit liquide est supérieur à la capacité d'écoulement du lit y compris au droit d'ouvrages tels que les ponts, les tunnels, etc...

Un autre type d'inondation est lié au ruissellement pluvial urbain. Ce phénomène résulte de la conjonction de plusieurs facteurs naturels et artificiels :

Parmi les facteurs naturels, on citera principalement des spécificités climatiques locales (pluies violentes), l'existence de pentes (génératrices de fortes vitesses d'écoulement), la nature des sols et du couvert végétal, et la structure temporelle de la pluie.

Parmi les facteurs artificiels, on citera principalement la présence d'obstacles à l'écoulement (voies de circulation, ouvrages de franchissement des cheminements hydrauliques naturels, aménagements de ces cheminements...) et l'urbanisation et l'aménagement de l'espace (réduction de la perméabilité des sols).

A la submersion simple (vitesse des écoulements inférieure ou égale à 0,5 m/s), peuvent s'ajouter les effets destructeurs d'écoulements rapides (vitesse des écoulements supérieure à 0,5 m/s).

### Séismes

Un séisme ou tremblement de terre est une vibration du sol causée par une cassure en profondeur de l'écorce terrestre.

Cette cassure intervient quand les roches ne peuvent plus résister aux efforts engendrés par leurs mouvements relatifs (tectonique des plaques).

A l'échelle d'une région, on sait où peuvent se produire des séismes mais on ne sait pas quand, et rien ne permet actuellement de prévoir un séisme.

Les efforts supportés par les constructions lors d'un séisme peuvent être de type cisaillement, compression ou encore extension. Les intensités et les directions respectives de ces trois composantes sont évidemment fonction de l'intensité du séisme et de la position des constructions.

Dans les cas extrêmes, ces efforts peuvent entraîner la destruction totale des constructions.

**1.3- ACTIVITES HUMAINES PRISES EN COMPTE PAR LE ZONAGE**

- urbanisations existantes et futures.

**1.4 - DOCUMENTS DE ZONAGE A CARACTERE REGLEMENTAIRE ANTERIEURS AU PRESENT P.P.R.**

Néant.

**1.5 - INVENTAIRE DES DOCUMENTS AYANT ETE UTILISES LORS DE LA REALISATION DU PRESENT P.P.R.**

B.R.G.M. (1974) - *Carte des risques naturels géologiques au 1/20 000.*

B.R.G.M. (1991) - *Carte géologique de la France : Annecy - Ugine au 1/50 000.*

CARRILLO T. (1995) - *Projet d'aménagement du Nant Croex suite aux inondations de 1987 à 1993.*  
Commune d'Ugine.

Commune d'Ugine - *Archives communales.*

D.D.A.F. - *Archives concernant les zones inondables de la Chaise.* Service « Gestion et Protection des Milieux Naturels ».

D.D.E. - *Cahier des perturbations de circulation.* Subdivision d'Ugine.

Enquête Permanente sur les Avalanches (E.P.A.) - *Commune d'Ugine.* O.N.F. Savoie, Cemagref.

MAZET-BRACHET D. (198?) - *Description du bassin versant torrentiel du Nant Trouble.* Rapport de stage.  
Cemagref - ONF.

Photographies aériennes - *Campagnes I.G.N. de 1982 et 1996.*

R.T.M. Savoie - *Archives départementales.*

R.T.M. Savoie - *Carte d'aléas de la commune d'Ugine au 1/10 000.*

SAGE (1989) - *Le Nant Trouble. Etude de stabilité de la rive gauche.* RTM Savoie.

SAGE (1995) - *Etude de glissement de terrain à Champ-Rocher (commune d'Ugine).*

SAGE (1995) - *Glissement de Champ-Rocher : prospection géophysique complémentaire.*

S.O.G.R.E.A.H. (1997) - *Risque d'inondation dans la traversée d'Ugine par l'Arly. Etude hydraulique.*  
Commune d'Ugine.

S.O.G.R.E.A.H. (1997) - *R.N. 212 Ugine - Albertville. Confluence Arly-Chaise. Etude hydraulique complémentaire.*



## 1.6.2 - Etudes des phénomènes naturels secteurs par secteurs

### 1.6.2.1 - Présentation

#### Nature et élaboration des cartes des phénomènes naturels

L'outil utilisé pour l'étude des phénomènes est la Cartographie Pondérée des Phénomènes Naturels.

Elle a pour objet de définir, secteur par secteur, leur degré respectif d'exposition à un certain nombre de phénomènes naturels.

Ces cartes sont établies par examen du terrain et de photos aériennes, ainsi qu'à l'aide des archives les plus facilement accessibles (celles du service RTM entre autres).

Elles ne peuvent malheureusement prétendre inventorier la totalité des phénomènes, certains nécessitant pour être révélés des techniques de prospection plus élaborées.

#### Critères de caractérisation des phénomènes pondérés

Les deux critères retenus sont l'**intensité** et la **fréquence** de chaque phénomène considéré. Les différentes classes obtenues sont le résultat de la combinaison de ces deux facteurs.

Le degré de pondération ainsi obtenu est dit **instantané** ; il intègre tous les éléments (état de la couverture végétale, existence d'ouvrages de protection) présents lors de la réalisation de la cartographie.

Il peut être complété par la notion de degré de pondération **absolu** ; ni l'état de la couverture végétale (le boisement principalement), ni l'existence d'ouvrages de protection ne sont alors pris en compte dans la définition du degré de pondération.

L'existence de ces deux degrés de pondération permet d'apprécier l'efficacité de protections naturelles ou artificielles.

#### Phénomène de référence

Pour chaque phénomène étudié, il est défini un phénomène de référence permettant le passage de la cartographie pondérée des phénomènes naturels au zonage de risques.

Son intensité est évaluée en fonction des événements historiques connus, mais aussi des potentialités actuelles liées à une possible évolution du milieu, depuis la survenance des derniers événements historiques connus, et du niveau d'efficacité prévisible des défenses lorsqu'elles existent.

Le phénomène potentiel paroxysmique, autant qu'il puisse être défini, ne sera que rarement retenu comme phénomène de référence compte-tenu de sa très faible probabilité d'apparition, en général supérieure au centennal.

**1.6.2.2 - Cartographie pondérée des phénomènes naturels et commentaires**

Echelle : 1 / 5.000<sup>ème</sup>

**LEGENDE**

**Phénomènes naturels, abréviations :**

**B** : chutes de pierres et/ou de blocs, et/ou éboulement, **C** : coulées boueuses issues de glissements, de laves torrentielles, ou de ravinements, **G** : glissements de terrain, **I** : inondations.

**Définition des classes de pondération**

**Chutes de blocs, Coulées boueuses, Inondations**

Fréquence Intensité	e) Potentiel : 1	Rare : 2	Peu fréquent : 3	Moyennement fréquent : 4	Fréquent : 5	Très fréquent : 6
a) Nulle : 0	0	0	0	0	0	0
b) Faiblement intense : 1	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6
c) Moyennement intense : 2	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6
d) Très intense : 3 ou 3+	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6

(3+ pour les cataclysmes passés et futurs)

**Glissements de terrain**

Activité du phénomène	a) Nul : 0	Potentiel : 1	a) Très peu actif : 2	b) Peu actif : 3	c) Moyennement actif : 4	d) Très actif : 5
-----------------------	------------	---------------	-----------------------	------------------	--------------------------	-------------------

Le degré de pondération, pour ces phénomènes, propose deux chiffres. Le premier chiffre indique le degré d'activité du phénomène constaté au moment de la réalisation de la carte ; le second chiffre est utilisé pour indiquer le degré d'activité que pourrait atteindre le phénomène à court ou moyen terme.

a, b, c, d : l'intensité — ou l'activité pour les cas particuliers des glissements de terrains — du phénomène est estimée en se référant à un bâtiment dit "bâtiment - référence" présentant les caractéristiques géométriques suivantes : emprise au sol de 10 m x 10 m, 2 niveaux + toit, sans référence aucune à la fréquence pour les phénomènes autre que les glissements de terrain, les affaissements et le ravinement.

a : le "bâtiment - référence" peut être construit librement.

b : le "bâtiment - référence" peut être construit en mettant éventuellement en œuvre des recommandations au caractère non obligatoire.

c : le "bâtiment - référence" peut être construit en mettant en œuvre des prescriptions.

d : le "bâtiment - référence" ne peut être construit.

e : aucune manifestation du phénomène n'est visible sur le site, alors qu'un ou plusieurs des paramètres nécessaires à sa survenance existent.

Pour les glissements de terrain, affaissements et ravinements, le bâtiment référence sert à déterminer et le degré d'activité présent (premier chiffre) et le degré d'activité futur (deuxième chiffre)

**Dispositions et contenus des classes de pondération absolues et instantanées :**

en indice :

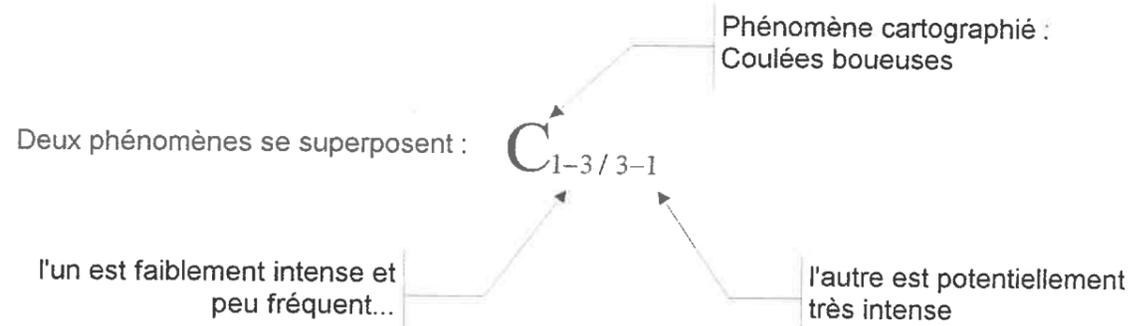
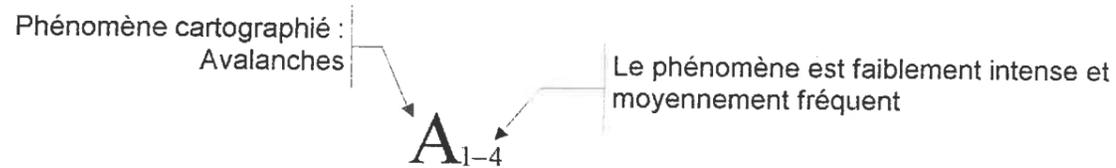
**classe de pondération instantanée** : obtenue en prenant en compte l'état du site à l'instant de réalisation de la cartographie pondérée des phénomènes naturels, et incluant les effets liés aux défenses construites de main d'homme ou naturelles.

en exposant :

**classe de pondération absolue** : obtenue en faisant abstraction des effets liés aux défenses construites de main d'homme ou naturelles.

**Avertissement** : sur une même classe de pondération, absolue ou instantanée, peuvent cohabiter jusqu'à deux références chiffrées, indiquant par là que sur un même site coexistent des phénomènes de même nature mais d'intensité différente.

Exemples :



Phénomène cartographié : chutes de pierres et de blocs

En faisant abstraction des défenses existantes, le phénomène est très intense et très fréquent

$B_{3-5}$   
 $B_{2-2}$

Le phénomène est actuellement moyennement intense et rare, en prenant en compte les défenses existantes

Phénomène cartographié : Glissements de terrain

Le phénomène est actuellement peu actif mais peu devenir très actif

$G_{3-5}$

**Secteur :** Mont Dessous;  
Madelin ;  
Bavelin.

**Nature du phénomène naturel :** crue torrentielle  
du Nant Croex.

(Cf. cartes page suivante).

### Historique des événements marquants :

- 15/06/1715 : le Nant Croex et le Nant Probère ravagent le hameau de Soney et font une victime.
- 1740 - 1820 - 1821 - 1822 - 1824 - 1831 - 1833 - 1847 - 1859 - 1902 - 1905 - 1906 - 1917 : crues avec débordement sur le cône de déjection.
- 27/07/1927 : le Nant Croex engrave des propriétés privées voisines des berges (dépôt de 12 000 m<sup>3</sup> de matériaux). Les dégâts sont particulièrement importants entre Pussiez et Soney.
- 12/06/1930 : les prés et champs situés entre Mont Dessous et Soney sont engravés. L'actuelle R.N. 508 est obstruée sur 10 m de long et la voie ferrée sur 12 m de long (dépôts respectifs de 4 m<sup>3</sup> et 3 m<sup>3</sup>).
- 06/10/1930 : le Nant Croex obstrue l'actuelle R.N. 508 sur 4 m de long sans autre dégât.
- 1938 : crue débordante du Nant Croex.
- 11/07/1959 : le Nant Croex engrave route et chemin dans la traversée de Soney. A Bavelin, la R.N. 508 et la cour de la maison forestière sont inondées.
- 28/08/1959 : le Nant Croex engrave 2 ha de champs et inonde la R.N. 508 et la cour de la maison forestière.
- 24-25/07/1965 : une maison est engravée à Mont Dessous. A Bavelin, la R.N. 508 et la cour de la maison forestière sont couvertes de boue. La lave se répand sur 2 à 3 ha de champs.
- 14/11/1977 : le Nant Croex obstrue les buses de la R.N. 508 et de la voie ferrée avant d'inonder la nationale et la cour de la maison forestière.
- 20/05/1990 : un orage violent (48 mm d'eau en 2 heures à Ugine) entraîne la formation de laves torrentielles dans le Nant Croex et plusieurs affluents. Elles s'atterrissent dans la plage de dépôt mais les eaux éclaircies affouillent le lit à l'aval de l'ouvrage (enfouissement de 4 à 5 m par endroits). A Madelin, 2500 m<sup>3</sup> de matériaux se déposent dans le lit au niveau du pont de Soney et dans le décanteur. Les arbres et souches entraînés par le torrent obstruent les buses de la R.N. 508 et de la voie ferrée. Une couche de boue épaisse de 20 cm (1000 m<sup>3</sup>) se répand alors sur la nationale, dans la cour de la maison forestière et sur quelques bâtiments du hameau de Bavelin (station essence, maison de M. BISILLIAT...).
- 01/07/1990 : la plage de dépôt est comblée à 85 % suite aux laves de mai et juillet 1990 (dépôt de 17 500 m<sup>3</sup> au total). 2500 m<sup>3</sup> de matériaux se déposent encore dans le lit du torrent en amont et en aval du pont du Soney (blocs à 50 cm du tablier). La R.N. 508 est couverte de boue.
- 29/06/1993 : un orage violent (56 mm d'eau en 1 heure à Ugine) engendre un débordement de boue du Nant Croex sur la R.N. 508, la voie ferrée, la maison forestière, la station service et la maison de M. BISILLIAT.

→ 11/07/1995 : le Nant Croex engrave la plage de dépôt à 45% et dépose des blocs dans le lit à l'amont et à l'aval du pont de Sonnez sur plus de 2 m d'épaisseur (jusqu'à 40 cm sous le tablier du pont). A Bavelin, des branchages obstruent les buses de la R.N. 508, entraînant la coupure de la voie et l'envasement sur 20 à 30 cm d'épaisseur de la maison forestière, de la station service, de la maison BISILLIAT et de la voie ferrée. Entre la voie ferrée et La Chaise, les cours de trois maisons sont recouvertes par 20 cm de boue provenant de l'exutoire du Nant Croex.

### Protections existantes : (cf. page 35)

#### Artificielles :

#### Nature :

- 1 digue en enrochements maçonnés associée à 2 barrages pour dévier le Probère vers le Nant Croex, à 710 m d'altitude (1941).
- 4 barrages et 1 contre-barrage avec radier vers 900 m d'altitude (1959-1960).
- 1 plage de dépôt d'une capacité de 20 400 m<sup>3</sup> à 650 m d'altitude (1988-1989).
- 4 barrages en béton armé et 2 digues entre la plage de dépôt et la route des Monts (1991).
- 5 barrages dont 4 en béton armé en aval de la route des Monts (1993).
- 3 digues en enrochements secs à Madelin.
- 1 décanteur à l'aval immédiat du pont de Soney.
- 1 canal bétonné en équerre prolongé par un déversoir d'orage le long de la R.N. 508 (1968).

#### Efficacité :

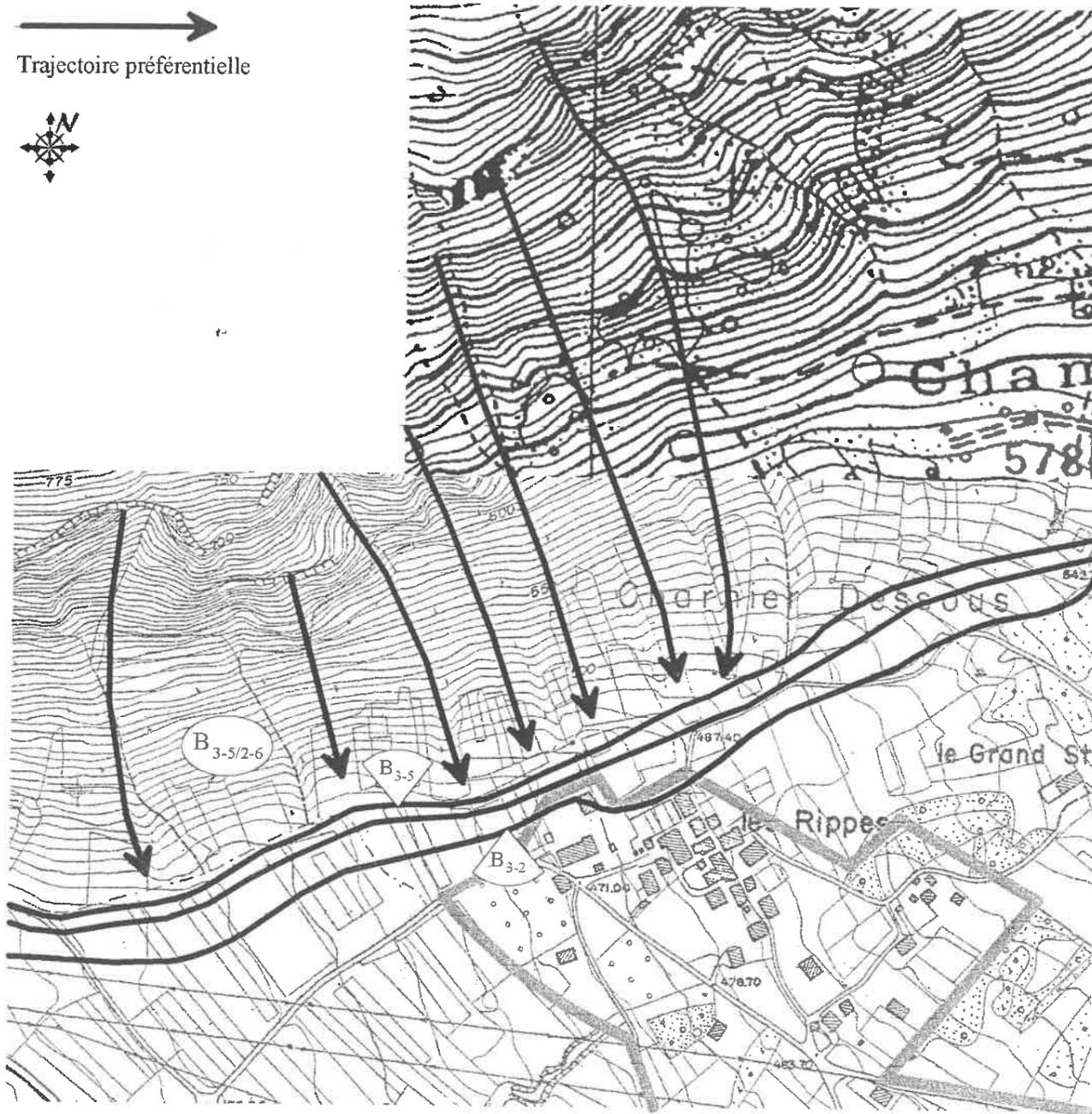
Si elle fait l'objet d'un curage après chaque lave, la plage de dépôt permet de contenir l'essentiel des matériaux amenés par le Nant Probère. Mais les eaux du Croex et de la Cha qui atteignent l'ouvrage environ ¼ heure plus tard ne se mélangent pas aux matériaux bloqués et affouillent le lit en aval. Les barrages construits en 1991 et 1993 n'ont pas réglé le problème : en 1995, le Nant Croex a ouvert des fosses d'affouillement au pied de chaque ouvrage, le lit s'est enfoncé en aval de la partie corrigée et les matériaux ainsi mobilisés se sont déposés sous le pont de Sonnez. A Bavelin, le déversoir d'orage et les aqueducs sous la R.N. et la voie ferrée sont largement sous-dimensionnés et provoquent des débordements de boue dès que les pluies dépassent 35 mm en 24 heures.

### Phénomène de référence :

La digue de déviation du Nant Probère et plus récemment la plage de dépôt combinée à l'encaissement du lit à l'aval ont mis un terme aux débordements du torrent entre « Les Déluges » et « Les Perrières ». Toutefois un risque de débordement ponctuel demeure en rive droite, à hauteur du barrage le plus bas (altitude 500 m). A Madelin la pente faible du lit (10%) entraîne un engravement très important du pont. Le risque minime de débordement du torrent sur la chaussée ne sera pas pris en compte. A Bavelin enfin, la boue continuera d'emprunter la R.N. 508 si les ouvrages de franchissement ne sont pas redimensionnés.



→  
Trajectoire préférentielle



Secteur : Les Rippes.

Nature du phénomène naturel : chute de blocs.

Historique des événements marquants :

→ *Début du XX<sup>ème</sup> siècle* : un bloc de la taille de deux voitures vient s'immobiliser dans un champ à 30 m des premières maisons du hameau. Il est détruit à l'explosif.

Protections existantes :

Naturelles :

Nature :

- Reboisement naturel des anciennes vignes en pied de versant.

Efficacité :

Les feuillus interceptent les pierres et blocs de petite taille mais ne filtrent pas les blocs supérieurs à un mètre cube.

Phénomène de référence :

La présence dans le versant de nombreux escarpements calcaréo-marneux entretient un risque de chute de blocs jusqu'aux premières maisons du hameau. Vers 1000 m d'altitude, une paroi sous cavée constitue une menace particulièrement importante pour le hameau. D'après un habitant de longue date, de l'eau suinte sur la paroi par temps pluvieux, par une fissure située à la base du toit rocheux. Ce phénomène ne se produirait que depuis quelques années. Si cette fissure s'ouvre réellement, le toit rocheux pourrait s'ébouler et des blocs de l'ordre de 10 m<sup>3</sup> pourraient rouler jusqu'aux Rippes.

(Cf. cartes pages suivantes).

**Secteur** : Mont Dessus;  
Mont Dessous;  
Le Tremblay;  
Le Brévent.

**Nature du phénomène naturel** : glissement de terrain.

**Historique des événements marquants** :

→ 04/1981 : après les fortes pluies de mars et la fonte des neiges, un glissement de terrain survient au Brévent dans les vergers surplombant la route des Monts. La loupe d'arrachement s'étend sur 120 m<sup>2</sup> et 1 à 3 m d'épaisseur. Les matériaux suivent une petite gorge à 40° en emportant les arbres pour former un cône de déjection dans les prés au dessus de la route des Monts et sur la route.

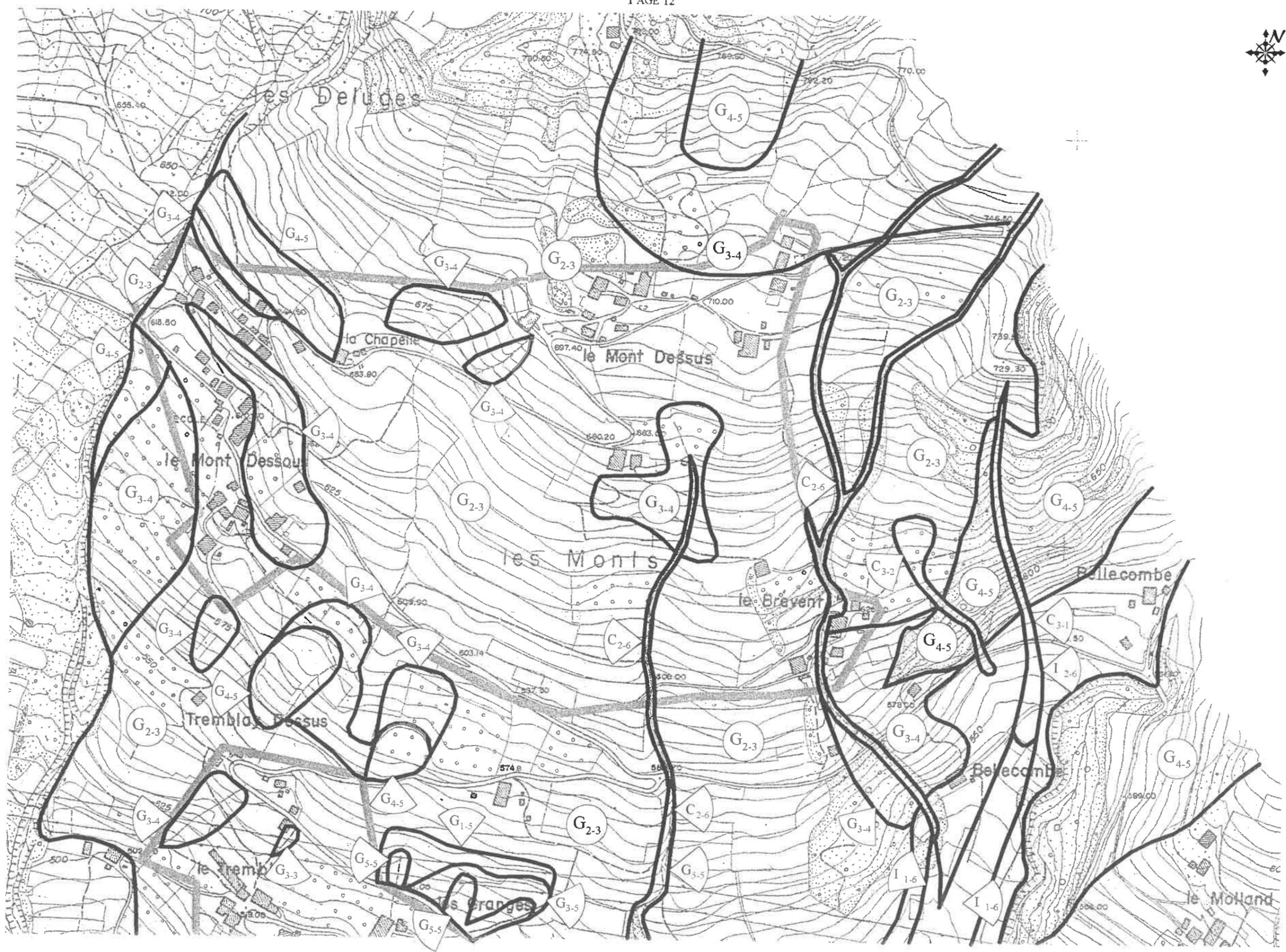
→ 29/06/1993 : sous l'effet de fortes pluies, un glissement de terrain se produit en amont de Mont Dessus sur 1,5 m d'épaisseur. La route des Montagnes est affouillée.

**Protections existantes** :

Néant.

**Phénomène de référence** :

Les dépôts d'un ancien écroulement de la crête du Mont Charvin ont glissé sur les marnes oxfordiennes sous-jacentes jusqu'au fond de la cluse d'Ugine. Ce glissement globalement stabilisé semble pouvoir se réactiver ponctuellement mais en tout point du versant, à la faveur d'une venue d'eau ou d'une surcharge importante. Localement, on observe des zones de fluage moyennement à fortement actif, matérialisées par des niches d'arrachement, des talus en gradins, des bourrelets humides... A l'exception des zones de glissement très actif, le versant des Monts restera constructible moyennant quelques prescriptions.





**Secteur :** Le Bon;  
Pussiez;  
Les Corrües.

**Nature du phénomène naturel :** crue torrentielle  
du Nant Trouble.

(cf. cartes pages suivantes).

### Historique des événements marquants :

→ 13-14/10/1740 : le Nant Trouble déborde et envahit les Corrües et Pussiez.

→ De 1860 à 1890 : le déboisement intensif du bassin versant modifie les crues du Nant Trouble qui deviennent de plus en plus fréquentes et violentes (crues en 1863 - 1871 - 1877 - 1882 - 1883 et 1891). Le lit s'encaisse de 20 m environ en 30 ans entre 900 et 650 m d'altitude et le cône de déjection est largement engravé.

→ 28/11/1882: une lave torrentielle atteint le hameau des Corrües à plus de 1 km du lit. Des vagues boueuses inondent les maisons sur 1 à 1,5 m d'épaisseur.

→ 1906 - 1914 - 1915 - 1917 - 1918 - 1920 : les crues endommagent ou détruisent les barrages de correction torrentielle et engravent le cône de déjection (chemin d'Uginette à Pussiez recouvert sur 90 m de long).

→ 11/06/1937 : lors d'un orage violent (75 mm d'eau en 2 heures à Ugine), le Nant Trouble entasse bois et câble de débardage contre le pont du Bon qui cède sous la poussée. Le torrent déborde du pont vers Pussiez et les Corrües en déposant une importante couche de pierres. Il mêle ses eaux à celles du Nant Pugin pour inonder la cour des Phalanstères sur 50 cm d'épaisseur. La R.N. 508 est engravée sur 200 m de long.

→ 30/06/1939 : le Nant Trouble affouille son lit dans sa partie basse, recouvre le pont du chemin reliant Uginette à Pussiez sur 30 m de long (dépôt de 800 m<sup>3</sup>) et envase une surface d'environ 1 ha.

→ 25/11/1944 : des pluies torrentielles associées à la fonte des neiges font grossir les eaux du Nant Trouble qui déstabilise ses berges, endommage les barrages et déborde au pont du Bon sur des maisons isolées situées près des berges. Les champs et les prés de Pussiez et des Corrües sont recouverts de pierres et de boue sur une épaisseur de 40 cm. La R.N. 508 et le chemin de grande communication n°1 sont envasés.

### Protections existantes :

#### Naturelles :

#### **Nature :**

- Reboisement de 47 ha au Verney, en RD du Nant Trouble, sur le Nant de l'Arête et à La Croix-Grande Montagne.

#### **Efficacité :**

Moyenne pour écrêter le pic de crue et limiter le transport solide.

### Protections existantes : (cf. page 35)

#### Artificielles :

#### **Nature :**

- 19 barrages en béton armé, entre 560 et 670 m d'altitude (1951 - 1963).
- 620 m de drains ouverts au Vanet -Bellecombe (1951 -1957).
- Canalisation bétonnée du Nant Trouble entre 435 et 480 m d'altitude (1975).
- Muret déviateur en béton de 80 cm de haut pour protéger la cité du Nant Trouble.
- Reprise du réseau de drains au Vanet -Bellecombe (800 m de drains fermés en 1988).
- 2 barrages en béton armé (n° 20 et 21) en amont du barrage n°19 (1997).
- 1 barrage en enrochement maçonné sur le Nant de l'Arête à la cote 980 m (prévu en 1999).

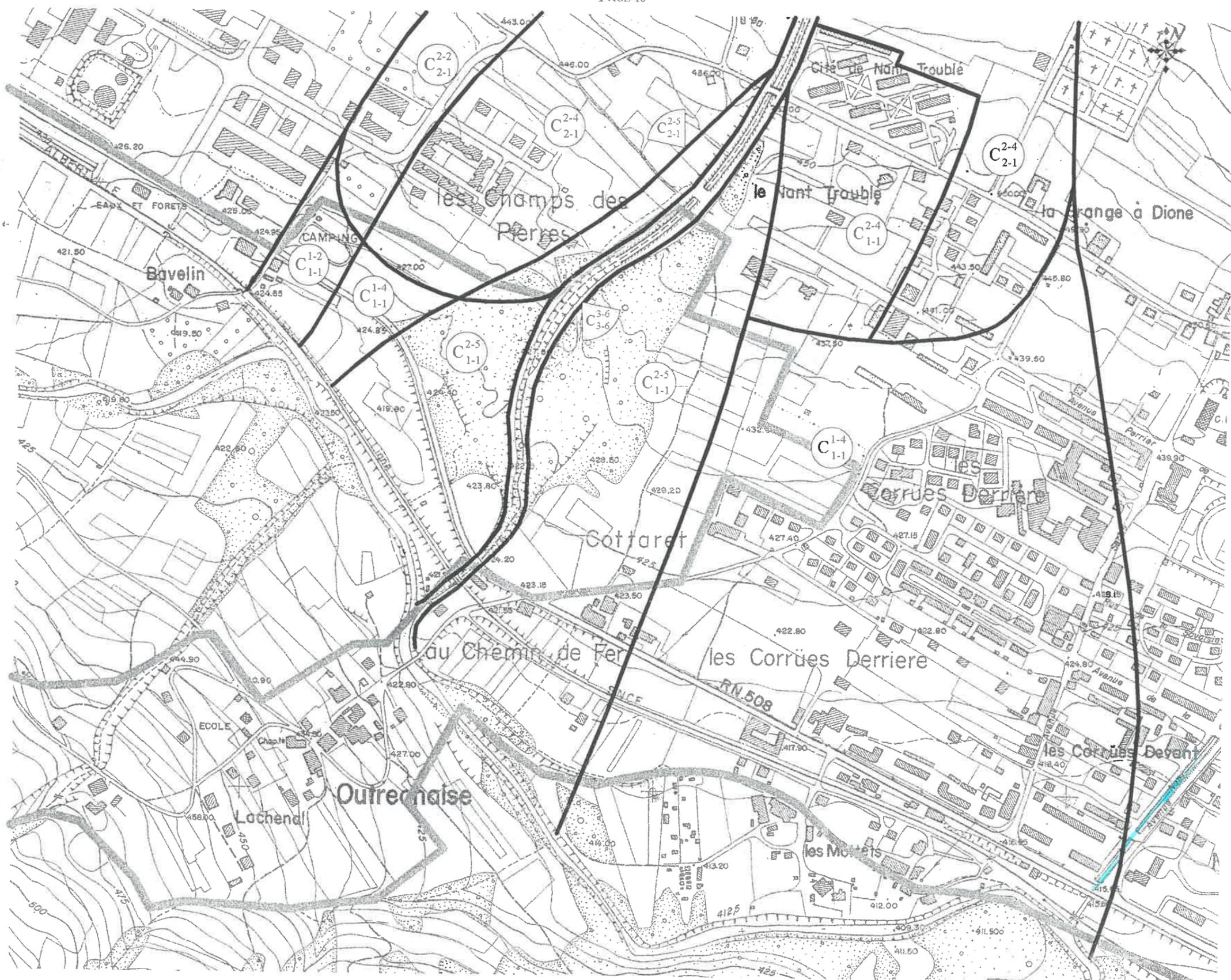
#### **Efficacité :**

Les barrages de 1<sup>ère</sup> génération construits entre 670 et 970 m d'altitude ont tous disparus sous la poussée des berges et n'ont pas été remplacés. En revanche les barrages repris entre 560 et 670 m d'altitude fixent efficacement le profil en long du torrent malgré leur fissuration, voire leur dislocation partielle. Les réseaux de drains du Verney et de Bellecombe fonctionnent mais sont très insuffisants pour stabiliser l'ensemble des berges en glissement. En zone urbanisée, le canal en béton réalisé pour protéger Pussiez et Les Corrües n'a aucun effet sur les éventuels débordements au pont du Bon et provoque l'affouillement du lit vers sa confluence avec La Chaise. Enfin le muret de la cité du Nant Trouble devrait pouvoir dévier les éventuelles coulées de boue vers le cimetière.

### Phénomène de référence :

Les terrains situés entre 600 et 1000 m d'altitude en rive gauche du Nant Trouble se déplacent de 1 à 2 cm/an sur 25 à 35 m d'épaisseur. Les berges s'effondrent régulièrement dans le lit du torrent et l'on peut craindre une embâcle importante suivie d'une coulée boueuse comprise entre 30 000 et 100 000 m<sup>3</sup> (SAGE, 1989). Cette vague de boue emporterait de nombreux arbres installés sur les berges du torrent à l'aval du pont de Bellecombe et pourrait obstruer le pont du Bon dont le tirant d'eau a été diminué de 1,3 m (passage d'une conduite d'eau). Dans ces conditions, des inondations comparables à celles de 1937 et 1944 pourraient toucher Pussiez et Les Corrües.





**Secteur :** Les Rochets;  
Montmain;  
Montroux;  
Les Corrües.

**Nature du phénomène naturel :** crue torrentielle  
du Nant Pugin.

(Cf. cartes page suivante).

**Historique des événements marquants :**

- 29/06/1715 : à la suite de pluies orageuses très fortes, le Nant Pugin déborde et envahit la plaine et le hameau des Corrües qu'il encombre de ses apports.
- 13-14/10/1740 : le Nant Pugin déborde et envahit Les Corrües.
- 22/10/1822 : le Nant Pugin en crue dégrade le pont de l'actuelle R.N. 508.
- 27/01/1841 : le Nant Pugin surcreuse son lit et menace d'affouillement les culées du pont de l'actuelle R.N. 508.
- 11/06/1937 : les eaux du torrent débordent au pont du chemin des abattoirs, dévalent dans les champs, s'accumulent contre un mur de clôture qui finit par céder sur 10 m de long puis envahissent la cour des habitations des Phalanstères aux Corrües sur 50 cm d'épaisseur, en inondant toutes les caves jusqu'au plafond. Un enfant de 4 ans périt noyé dans une cave.
- 21/07/1972 : au cours d'un violent orage (43 mm d'eau à Ugine), le Nant Pugin crée une embâcle sous l'ancienne passerelle reliant Les Rochets à La Montagnette. 300 m<sup>3</sup> de bois et de blocs se déposent alors dans une propriété riveraine et sur la rue des Rochets. Une lame de boue emprunte l'avenue Pringolliet et inonde plusieurs caves.
- 14/02/1990 : le Nant Pugin en crue engrave sa confluence avec La Chaise.
- 11/07/1995 : de nombreux bois bouchent le pont en amont de l'avenue Pringolliet. Le torrent déborde et les eaux boueuses chargées en troncs et blocs empruntent l'avenue Pringolliet sur plus de 70 cm d'épaisseur. Le centre social, le stade de Montmain, les écoles, le lycée technique, plusieurs rues et la R.N. 508 sont recouverts de boue. De nombreuses caves sont inondées et quelques appartements sont endommagés.

**Protections existantes :** (cf. page 35)

**Naturelles :**

**Nature :**

- Couvert forestier dense sur le bassin versant.

**Efficacité :**

Moyenne pour écrêter le pic de crue et limiter le transport solide.

**Artificielles :**

**Nature :**

- 6 seuils et une digue en béton armé au pont de la Résistance (1950-1956)
- endiguement du torrent sur 515 m entre les abattoirs et La Chaise (1950-1956)
- renforcement des berges, lit en blocs cyclopéens et radier vers le boulodrome (1993)
- 8 seuils en enrochements maçonnés et plusieurs digues entre le Pont de Pierre-Martine et la rue des Rochets (1996).
- 1 plage de dépôt de 2000 m<sup>3</sup> en amont du pont de Pierre-Martine (1997).
- enrochements à hauteur du nouveau lotissement, rue des Rochets (1997-1998).

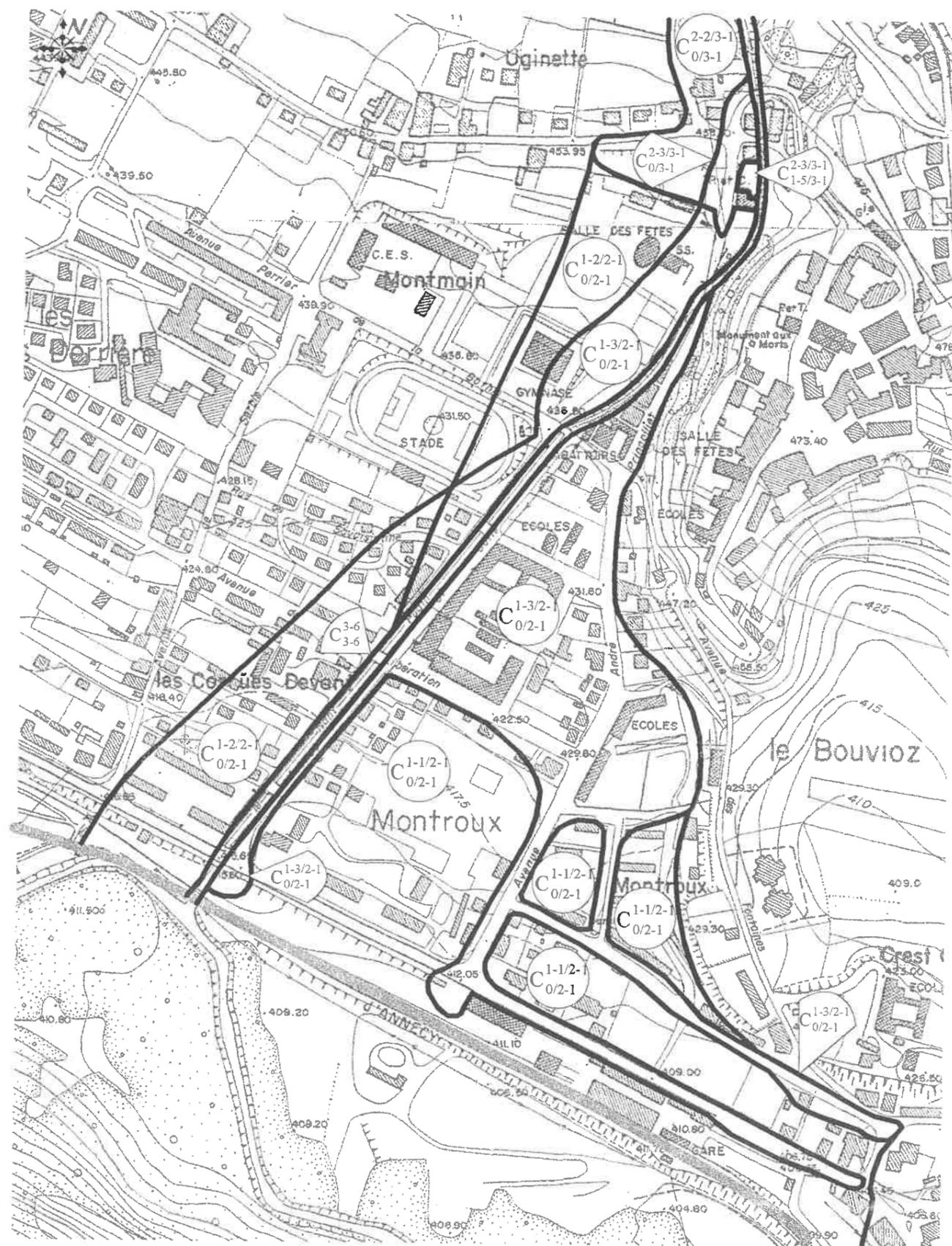
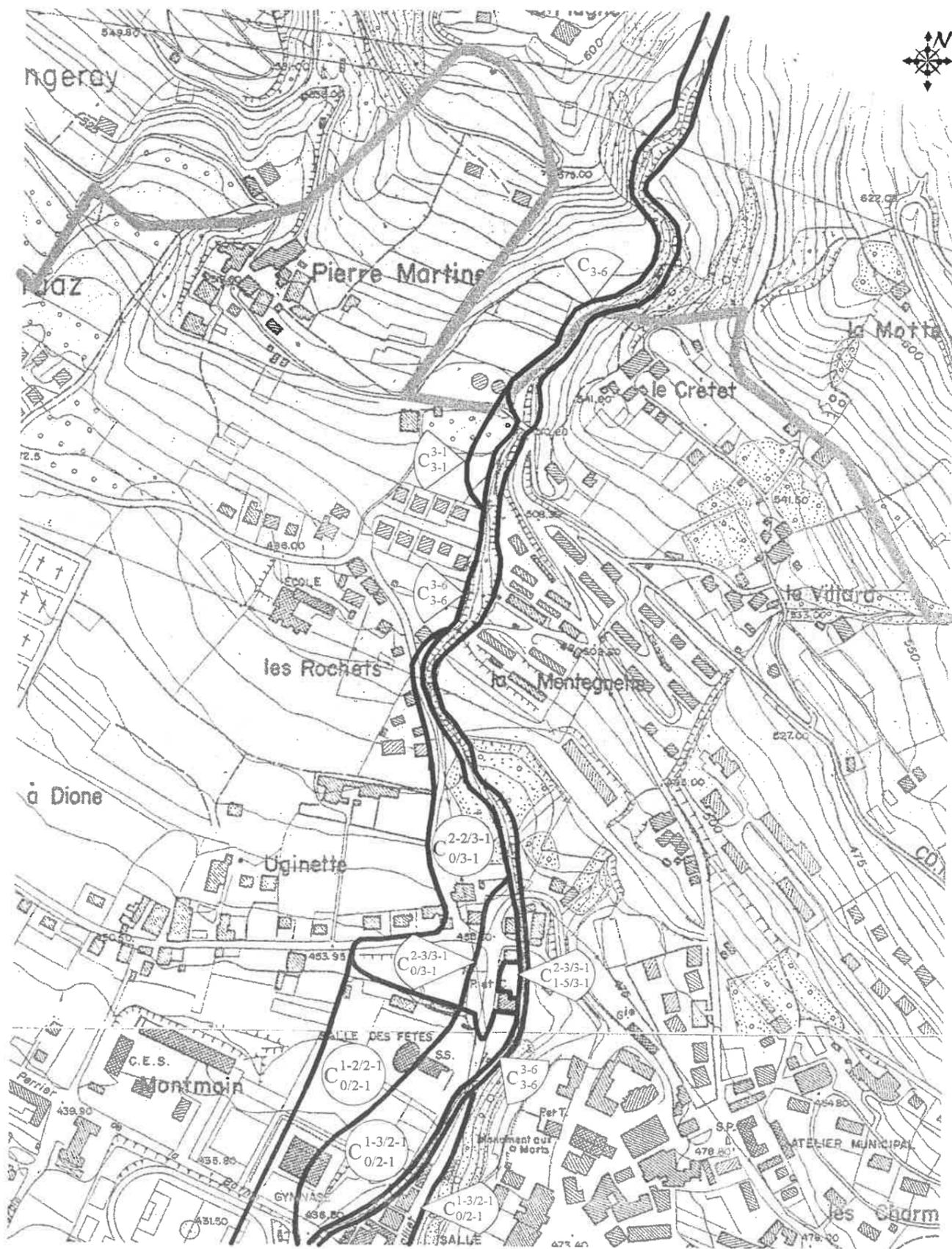
**Efficacité :**

En l'état actuel du bassin versant, la plage de dépôt, les seuils et le curage du lit réalisés à la suite de la crue de juillet 1995 sont de nature à éviter le transport des matériaux et le débordement du torrent au niveau des ponts de Pringolliet et des abattoirs.

**Phénomène de référence :**

Les ouvrages réalisés entre 1995 et 1997 semblent avoir écarté tout risque de débordement du torrent vers Ugine. On peut craindre tout au plus un faible risque d'inondation du parking de la D.D.E.

Pourtant, dans l'hypothèse d'une réactivation très marquée du glissement de Champ Rocher (cf. page 19), le lit du Nant Pugin pourrait être obstrué par des coulées de boue (SAGE, 1995). Les débâcles ainsi provoquées pourraient submerger la plage de dépôt et provoquer d'importants débordements aux ponts de Pringolliet et des abattoirs. Ce « scénario catastrophe » ne sera pas retenu pour l'élaboration du zonage.





**Secteur :** Pierre Martine;  
Le Crétet;  
Champ Rocher.

**Nature du phénomène naturel :** glissement de terrain.

**Historique des événements marquants :**

→ 23-28/01/1995 : le 23 des crevasses apparaissent à Champ Rocher, au niveau du virage sur la courbe de niveau 650 m, au nord des maisons Fredel. Le 24 les crevasses s'agrandissent et couvrent 2 ha jusqu'au Nant Pugin.

→ 03/1995 : 100 m au sud de la zone de glissement déclarée en janvier, des fissures apparaissent sur une largeur de 10 à 15 m.

**Protections existantes :**

**Artificielles :**

**Nature :**

A Champ Rocher, étanchéification des crevasses amont et dérivation des écoulements de surface le 27/01/1995.

**Efficacité :**

Faible.

**Phénomène de référence :**

- Le glissement très actif de Champ Rocher se prolonge au sud jusqu'à un épaulement de schistes, sur lequel s'étend la partie nord-ouest du hameau du Crétet. Par régression de la tête du glissement, cet épaulement de 15 à 30 m de large peut s'affaisser lentement vers le Nant Pugin.

- A l'ouest de Pierre Martine, des reptations de surfaces se produisent sur des pentes schisteuses très inclinées.

L'urbanisation de ces deux zones doit être soumise à prescriptions.

(Cf. carte page suivante).

**Secteur** : Les Charmettes;  
Bouvioz;  
Les Mollières.

**Nature du phénomène naturel** : glissement de terrain.

**Historique des événements marquants** :

Néant.

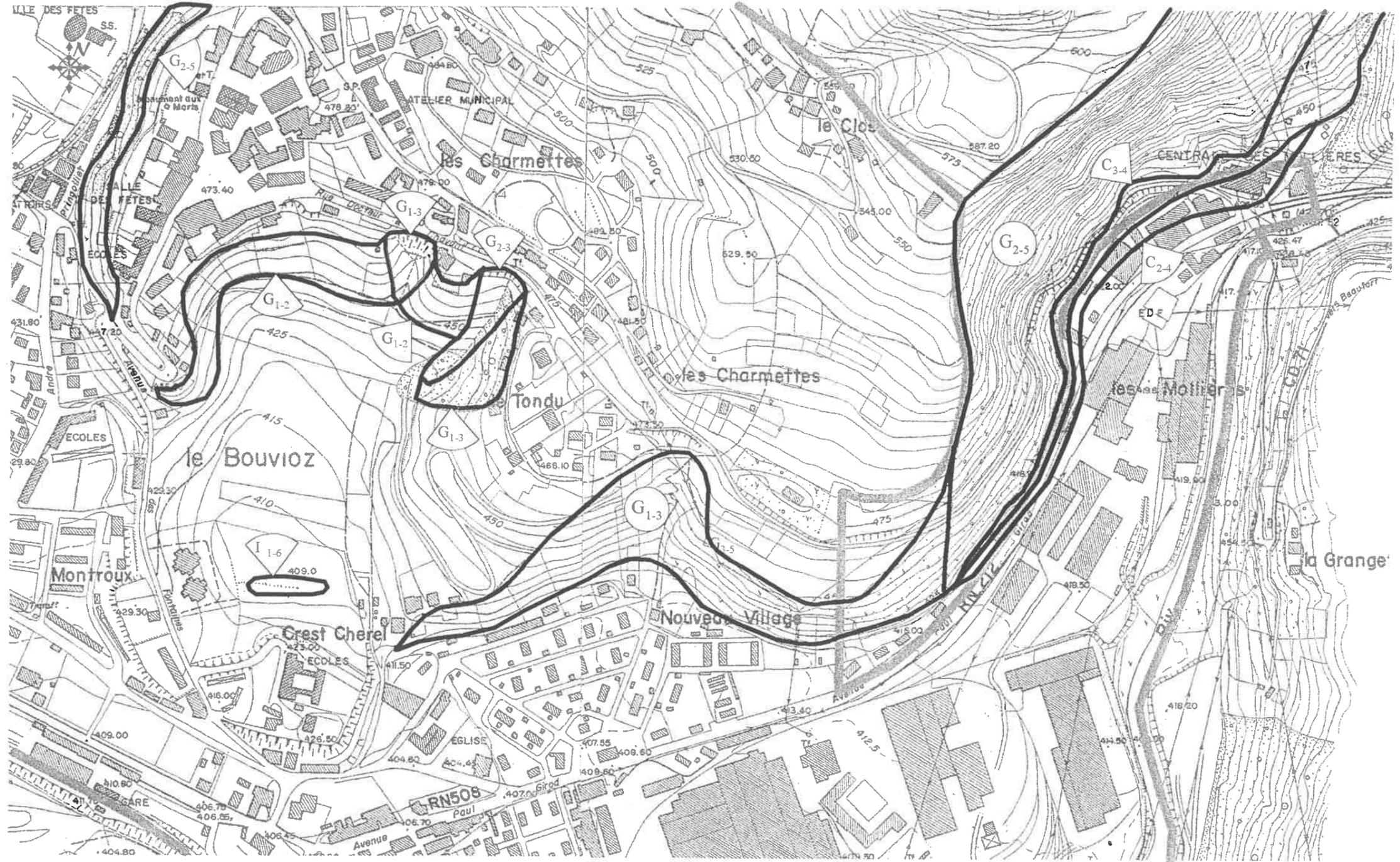
**Protections existantes** :

Néant.

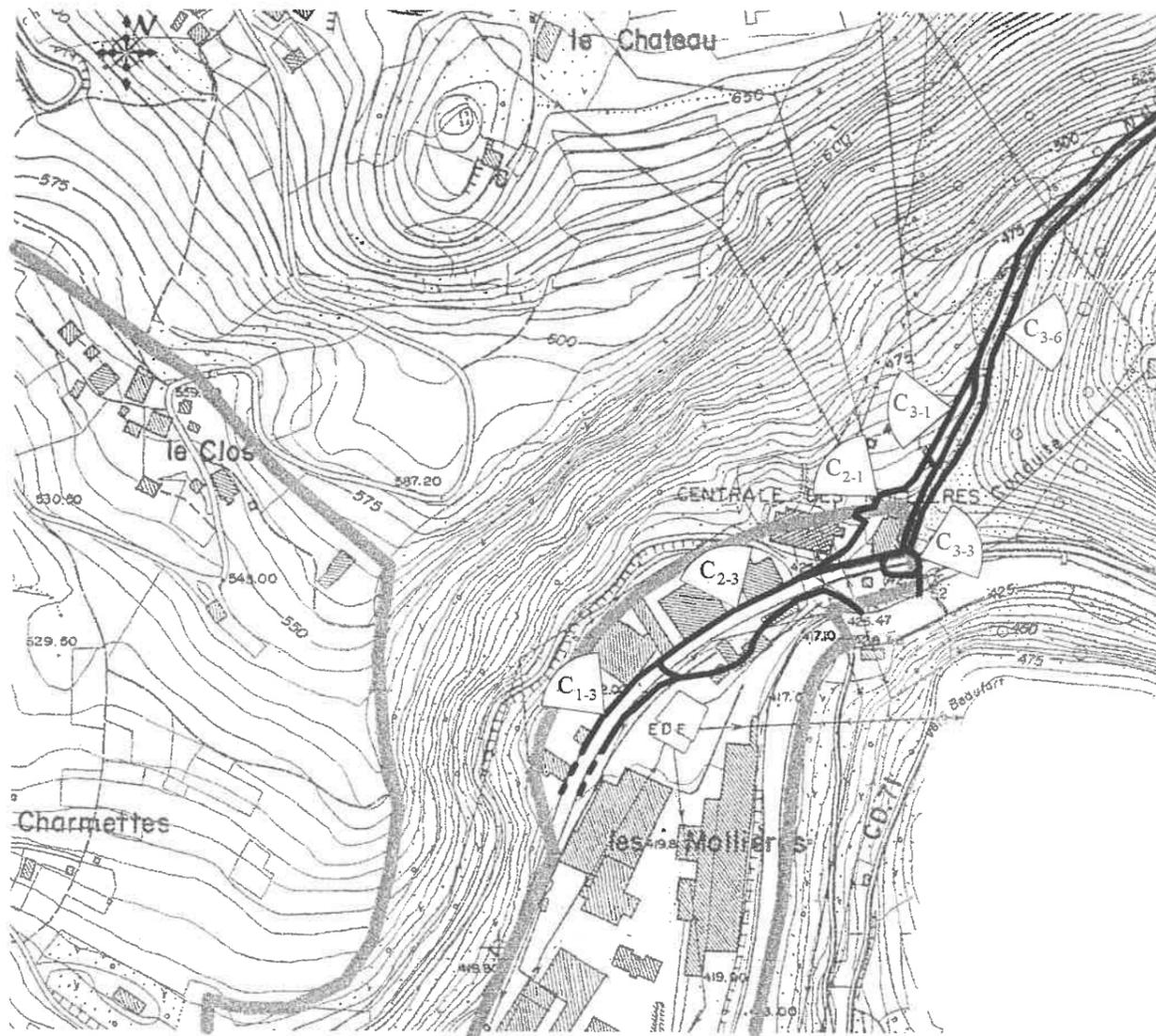
**Phénomène de référence** :

- Aux Mollières, en rive droite de l'Arly, la couche d'altération présente sur les pentes schisteuses très raides peut localement glisser et emporter arbres et pierres jusqu'en pied de versant. Ces coulées boueuses à forte charge solide peuvent exercer de fortes contraintes incompatibles avec l'urbanisme sur les façades les plus proches du versant, notamment par effet de poinçonnement. Plus en aval, une nappe de boue plus ou moins fluide et contenant éventuellement des troncs peut s'étendre vers la R.N. 212, sans remettre en cause la constructibilité de la zone.

- A Bouvioz des talus atteignent une pente critique et leur stabilité n'est pas garantie .







**Secteur :** Les Mollières.

**Nature du phénomène naturel :** Crue torrentielle du Nant de Bange.

**Historique des événements marquants :**

→ 13/06/1941 : vers 875 m d'altitude une embâcle de bois cède dans le Nant de Bange. La vague de boue traverse le village des Mollières, inondant une écurie et emportant une grange et un garage. La R.D. 109 et la R.N. 212 sont sérieusement engravées.

→ 11/07/1995 : lors d'un violent orage, les matériaux apportés par le Nant de Bange obstruent le passage busé sous la R.N. 212 et recouvrent la voie sur 2 mètres d'épaisseur. La scierie est envahie par une couche de boue de 50 cm d'épaisseur qui suit l'avenue P. Girod.

**Protections existantes :** (cf. page 35)

**Naturelles :**

**Nature :**

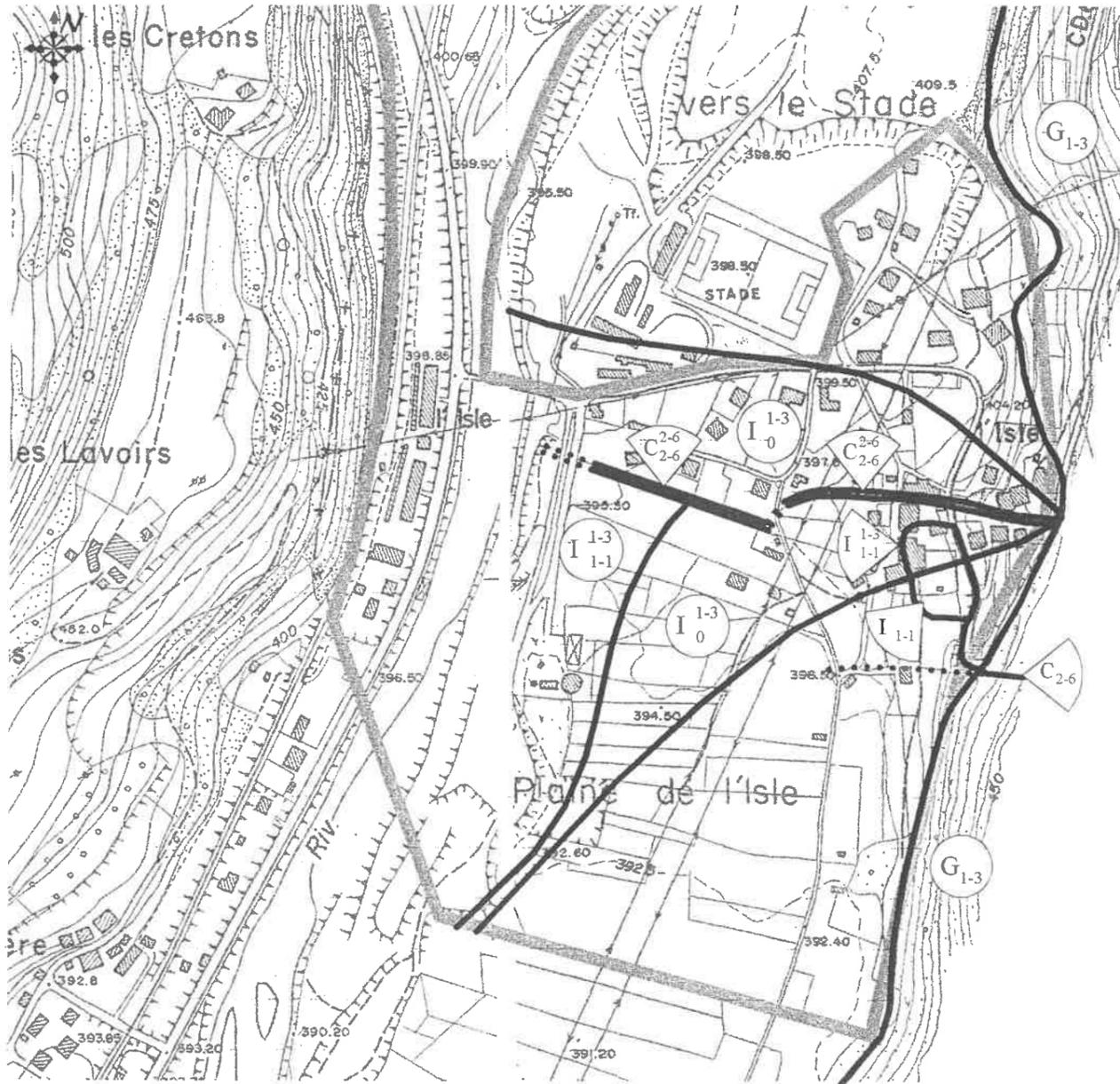
- Couvert forestier dense sur le bassin versant.

**Efficacité :**

Moyenne pour écrêter le pic de crue et limiter le transport solide.

**Phénomène de référence :**

Le phénomène de référence retenu pour le zonage est analogue à l'événement de juillet 1995. On peut craindre en prime un débordement vers 450 m d'altitude sur le chemin qui longe le torrent en rive droite. Rapidement déchargée de ses plus gros blocs, la lame d'eau boueuse dévalerait le chemin jusqu'à la centrale hydroélectrique avant d'emprunter l'avenue Paul Girod.



**Secteur :** L'Ile.

**Nature du phénomène naturel :** Crue du Nant des Chapelles.

**Historique des événements marquants :**

→ *Avant 197?* : débordements du Nant des Chapelles au sommet de son cône de déjection et inondations du hameau de l'Ile.

→ *14/02/1990* : suite à des pluies abondantes et à la fonte brutale du manteau neigeux, l'Arly en crue fait obstacle au Nant des Chapelles qui déborde sur des terrains cultivés et inonde la station d'épuration.

**Protections existantes :** (cf. page 35)

**Naturelles :**

**Nature :**

- Couvert forestier dense sur le bassin versant.

**Efficacité :**

Moyenne pour écrêter le pic de crue et limiter le transport solide.

**Artificielles :**

**Nature :**

- Canalisation du ruisseau dans un canal ouvert en partie haute du hameau de l'Ile (197?).
- Canalisation du ruisseau dans une conduite fermée en partie basse du hameau de l'Ile (197?).
- Remplacement de la conduite par un caniveau ouvert en partie basse du hameau de l'Ile (1990).

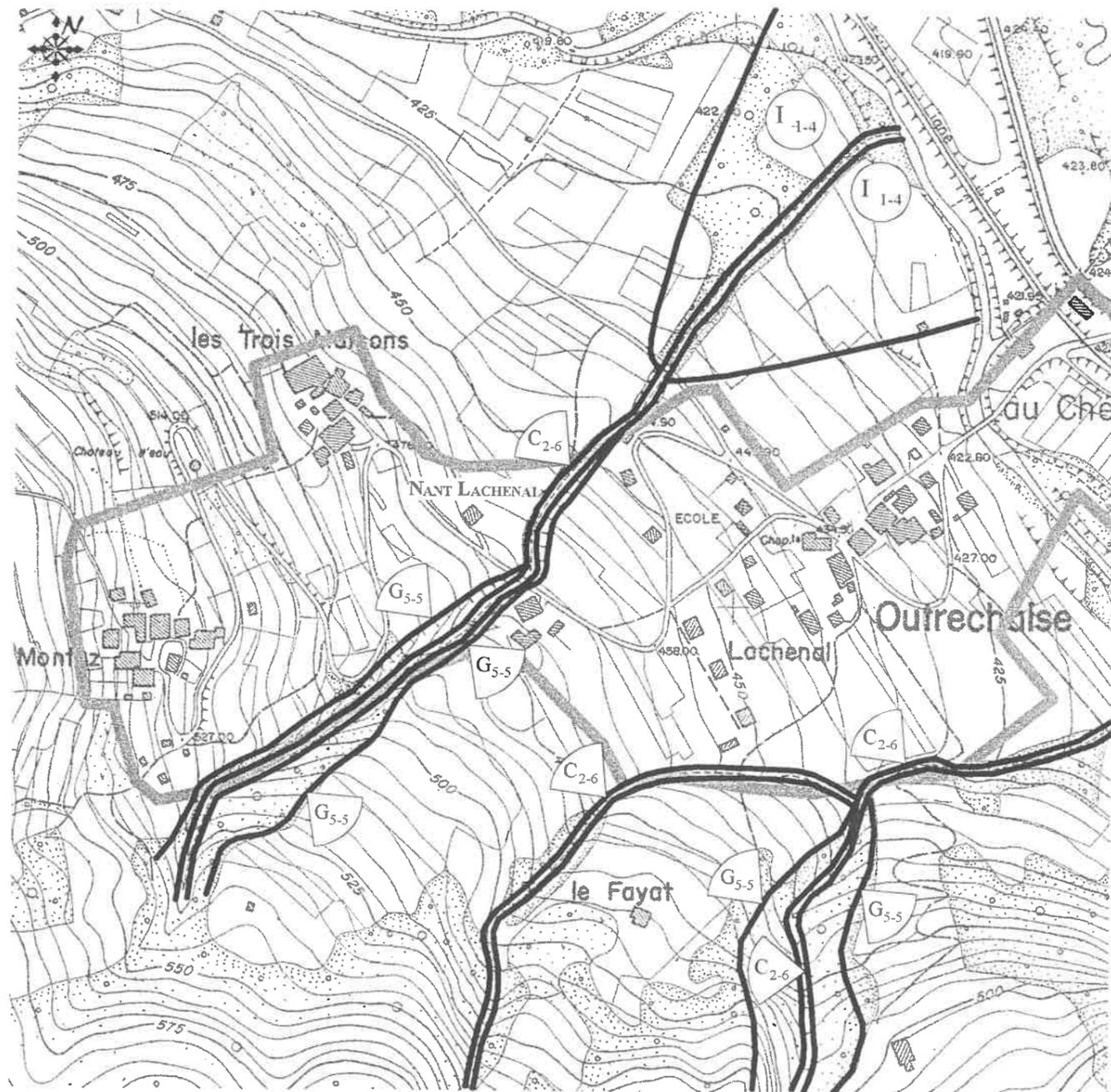
**Efficacité :**

Le canal en partie haute de l'Ile semble dimensionné pour évacuer instantanément vers l'aval les matériaux charriés par le ruisseau. On évite ainsi tout rétrécissement de la section d'écoulement et donc tout débordement vers les habitations.

Le débouché du caniveau en partie basse de l'Ile peut être à nouveau obstrué par l'Arly en crue. Il existe donc un risque d'engravement et de saturation de l'ouvrage.

**Phénomène de référence :**

Le phénomène de référence est analogue à l'évènement de février 1990. Les champs situés en rive gauche du ruisseau et la station d'épuration peuvent être inondés sous 50 cm d'eau au maximum.



**Secteur :** Outrechaise.

**Nature du phénomène naturel :** crue du ruisseau de Lachenal.

**Historique des événements marquants :**

→ 14-15/02/1990 : le ruisseau en crue amoncelle branchages et détrituts contre le pont de la route d'Outrechaise à l'Infernet puis déborde du pont vers la parcelle n°1575.

**Protections existantes :** (cf. page 35)

**Naturelles :**

**Nature :**

- Couvert forestier dense sur le bassin versant.

**Efficacité :**

Moyenne pour écrêter le pic de crue et limiter le transport solide.

**Artificielles :**

**Nature :**

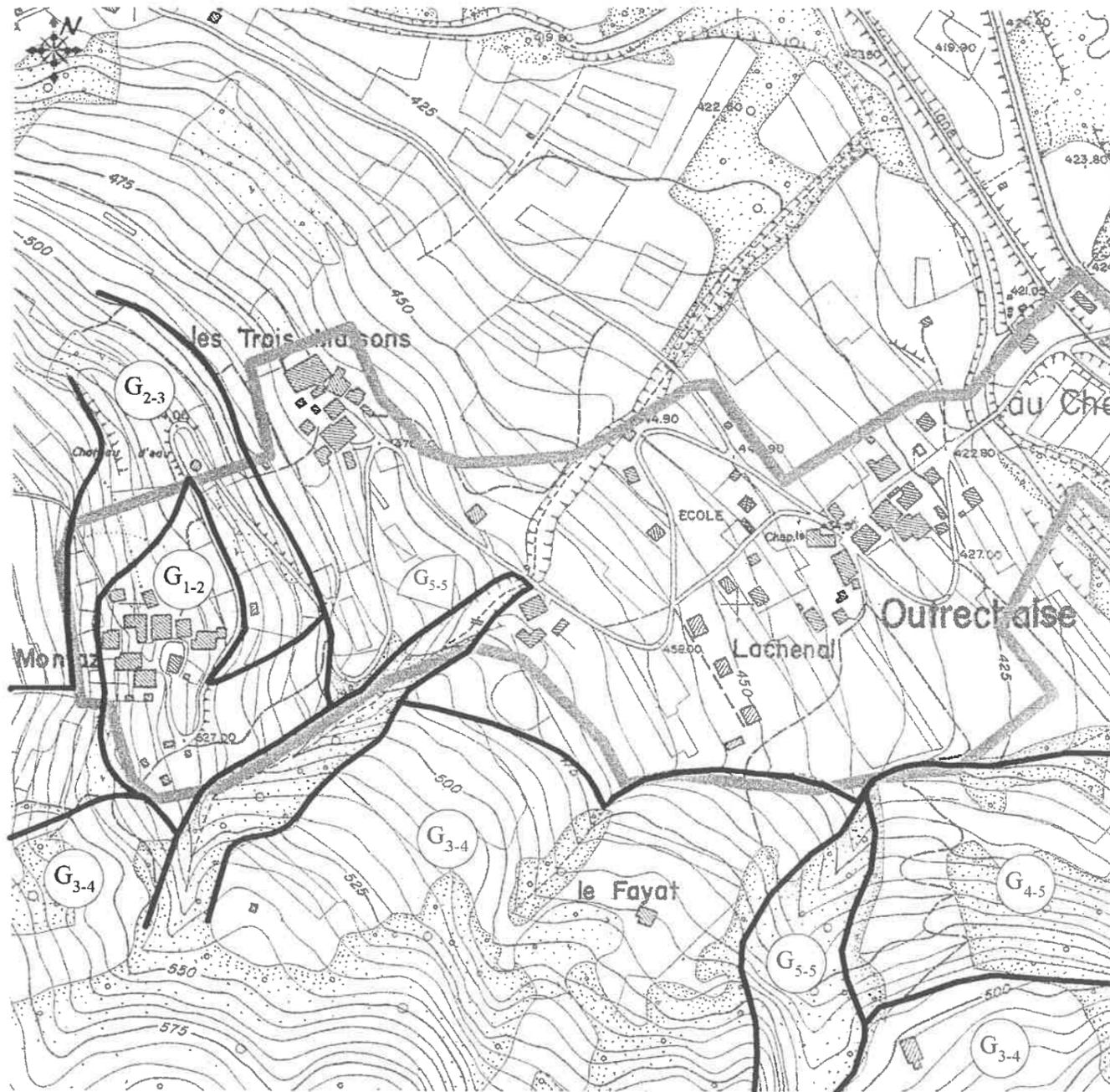
- 1 seuil au point coté 444,90 m.

**Efficacité :**

Bonne.

**Phénomène de référence :**

Les branchages et déchets organiques encore présents dans le lit du ruisseau en amont du pont laissent présager de nouveaux débordements analogues à celui de février 1990.



**Secteur :** Outrechaise.

**Nature du phénomène naturel :** glissement de terrain.

**Historique des événements marquants :**

Néant.

**Protections existantes :**

Néant.

**Phénomène de référence :**

En amont d'Outrechaise, des bourrelets délimitent le front d'un glissement de versant aujourd'hui peu actif dans les schistes oxfordiens. Le hameau d'Outrechaise implanté sur un cône de déjection n'est pas affecté par ce phénomène. Les hameaux de La Montaz et des trois Maisons ne présentent pas non plus d'indice de mouvement du sol. Ces hameaux sont donc librement constructibles au regard des glissements de terrain. En revanche les talus entourant La Montaz peuvent glisser très localement, à la faveur d'une venue d'eaux superficielles. Dans ce cas, l'urbanisation doit être soumise à prescriptions.

**Secteur :** Outrechaise;  
Les Mottets;  
Les Fontaines;  
Les Glaciers.

**Nature du phénomène naturel :** crue de La Chaise.

**Historique des événements marquants :**

→ 10/02/1955 : la rivière en crue inonde des maisons d'habitation et divers entrepôts industriels aux Fontaines d'Ugine, en causant d'importants dégâts.

→ 14/02/1990 : suite à des pluies abondantes et à la fonte brutale du manteau neigeux, La Chaise en crue affouille ses berges et les piles des ponts de l'Infernet et d'Outrechaise. Elle déborde et inonde des terrains cultivés ainsi que des bâtiments d'habitation et des locaux professionnels aux Mottets, aux Glaciers et aux Fontaines. De mémoire d'Uginois, cette rivière n'était jamais sortie de son lit avec une telle ampleur.

**Protections existantes :** (cf. page 35)

**Artificielles :**

**Nature :**

- Dignes en rive gauche à hauteur des aciéries d'Ugine Savoie (1930-1940?)
- Enrochements secs au niveau des ponts de l'Infernet et d'Outrechaise (1990)
- 1 seuil de prise d'eau (canal des Mottets) en rive gauche, 50 m en aval du pont d'Outrechaise (1994)
- 1 digue en tout venant en rive droite, aux Glaciers (1990)
- Rehaussement des terrains sur 1 à 1,5 m aux Glaciers (quincaillerie Lachenal et garage Citroën) (199?).

**Efficacité :**

La digue levée aux Glaciers lors des inondations de février 1990 a ramené la rive droite à un niveau équivalent à la crue centennale. Pourtant cette digue peut être emportée lors d'une crue similaire à celle de 1990. En revanche les digues situées en rive gauche protègent efficacement les aciéries d'une crue centennale. Quant aux remblais réalisés sur la zone artisanale des Glaciers, ils n'excluent de la zone inondable que les établissements Lachenal et Citroën.

**Phénomène de référence :**

Plusieurs points de débordement de la Chaise ont été identifiés, pour une crue centennale représentant un débit liquide d'environ 120 m<sup>3</sup> :

- Au lieu dit « Au chemin de fer » : la Chaise peut déborder en rive gauche, entre le pont d'Outrechaise et le seuil de prise d'eau du canal des Mottets. Les jardins familiaux seraient alors inondés sous 30 à 50 cm d'eau. En aval et jusqu'aux Mottets, les terrains situés au sud du canal des Mottets sont potentiellement submersibles, en cas d'engrèvement du lit mineur ou d'érosion des berges.

- Aux Mottets : les abords du garage PALAU et de la maison CHARON peuvent être faiblement inondés comme en février 1990.

- Aux Fontaines, les premières maisons situées en rive gauche, à l'aval du pont de la R.N. 212, seraient submergées sous 40 à 50 cm d'eau.

- Aux Glaciers : si la digue en rive droite venait à céder, l'eau pourrait s'accumuler sur plus d'un mètre d'épaisseur dans les propriétés situées entre le pont de la R.N. 212 et la quincaillerie Lachenal.

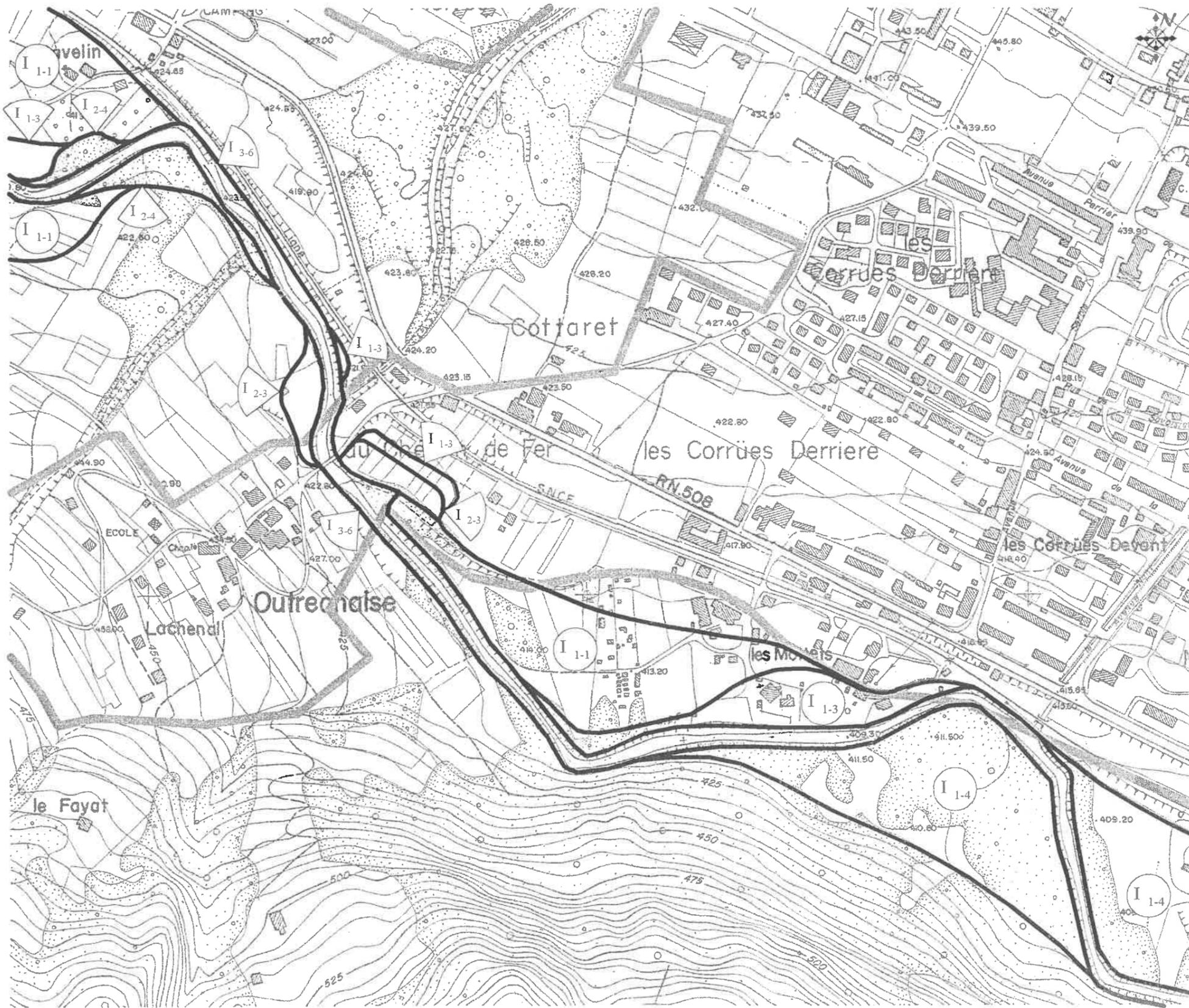
En aval des berges remblayées de la quincaillerie, la Chaise peut légèrement déborder en rive droite, au droit du garage Citroën, et l'eau peut s'écouler gravitairement vers l'ouest jusqu'au pied de la R.N. 212. La hauteur d'eau stagnante atteindrait jusqu'à un mètre dans les points bas.

Au sud des remblais Citroën, une ruelle située sous le niveau inondable de la Chaise pourrait subir des remontées d'eau sur une hauteur importante.

Enfin la Chaise peut légèrement déborder en rive droite au droit du garage Renault. Les eaux de débordement se disperseraient alors vers le sud-est sur l'ensemble de la terrasse alluviale.

(Cf. cartes pages suivantes).







(Cf. cartes page suivante).

**Secteur :** Les Mollières;  
Les Usines;  
L'Ile.

**Nature du phénomène naturel :** crue de l'Arly.

**Historique des événements marquants :**

- 1859 : l'Arly en crue emporte le pont de L'Ile.
- 15/09/1940 : une baraque est emportée par la rivière à Moulin Ravier.
- 16-17/11/1950 : l'Arly en crue emporte le talus de la R.N. 212 sur 25 m de long et 3 m de haut à la limite des communes d'Ugine et Marthod.
- 14/02/1990 : suite à des pluies abondantes et à la fonte brutale du manteau neigeux, l'Arly en crue arrache l'exutoire des eaux épurées de la station d'épuration de l'Ile et fait obstacle au Nant des Chapelles qui déborde sur des terrains cultivés et inonde la station d'épuration.

**Protections existantes :** (cf. page 35)

**Artificielles :**

**Nature :**

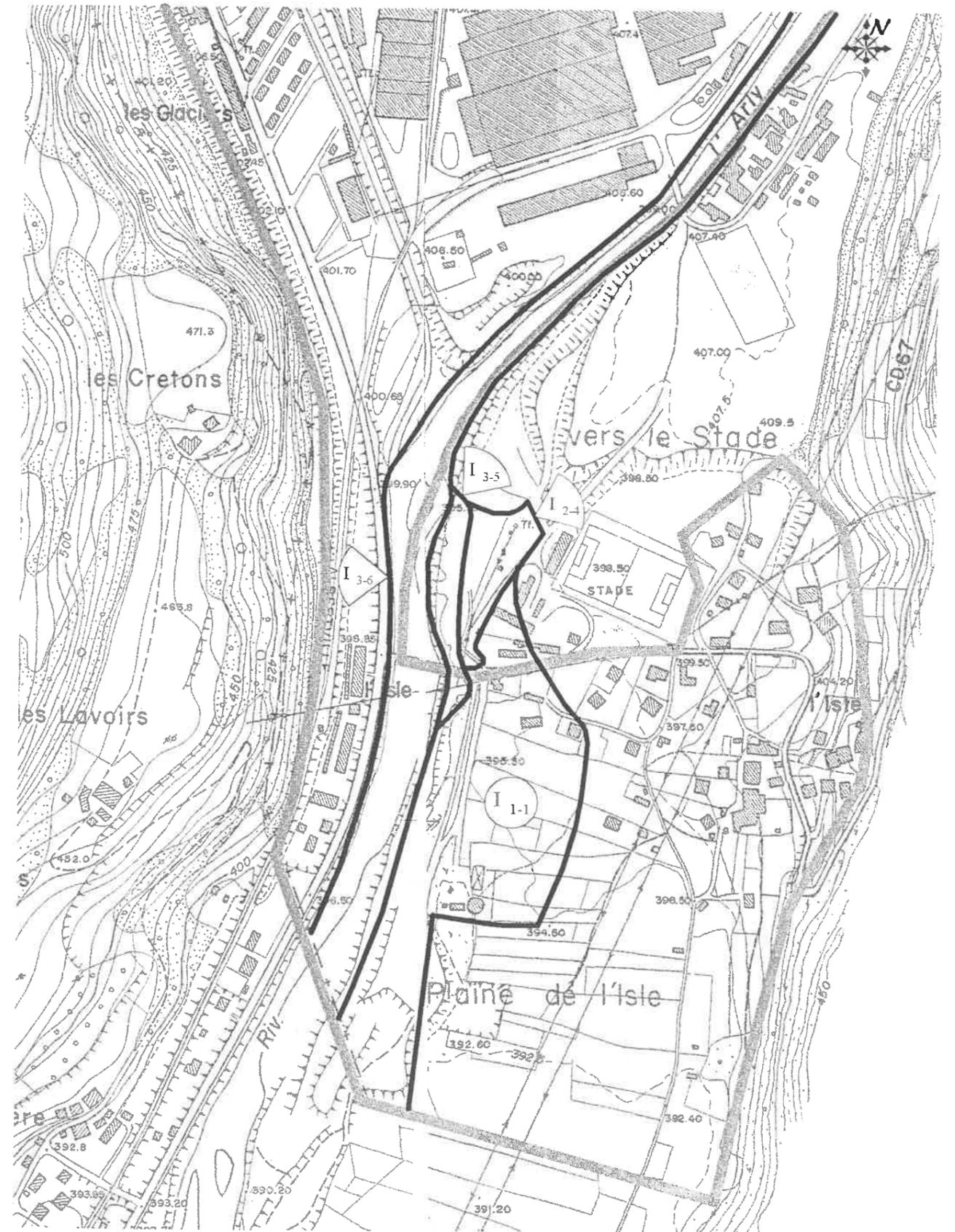
- digues bétonnées en rive droite aux Mollières et aux Usines (1930-1940) ;
- 1 seuil situé 70 m en amont du pont de la R.D. 71 ;
- enrochements secs sur l'extérieur du coude de la rivière, à hauteur d'Ugine Savoie (1991) ;
- digue en enrochements (Q<sub>100</sub>) en rive droite de l'Arly, à l'aval de la confluence avec La Chaise (1994) ;
- digue en enrochements (Q<sub>100</sub>) en rive gauche de l'Arly, à l'aval du pont de l'Ile (1994).

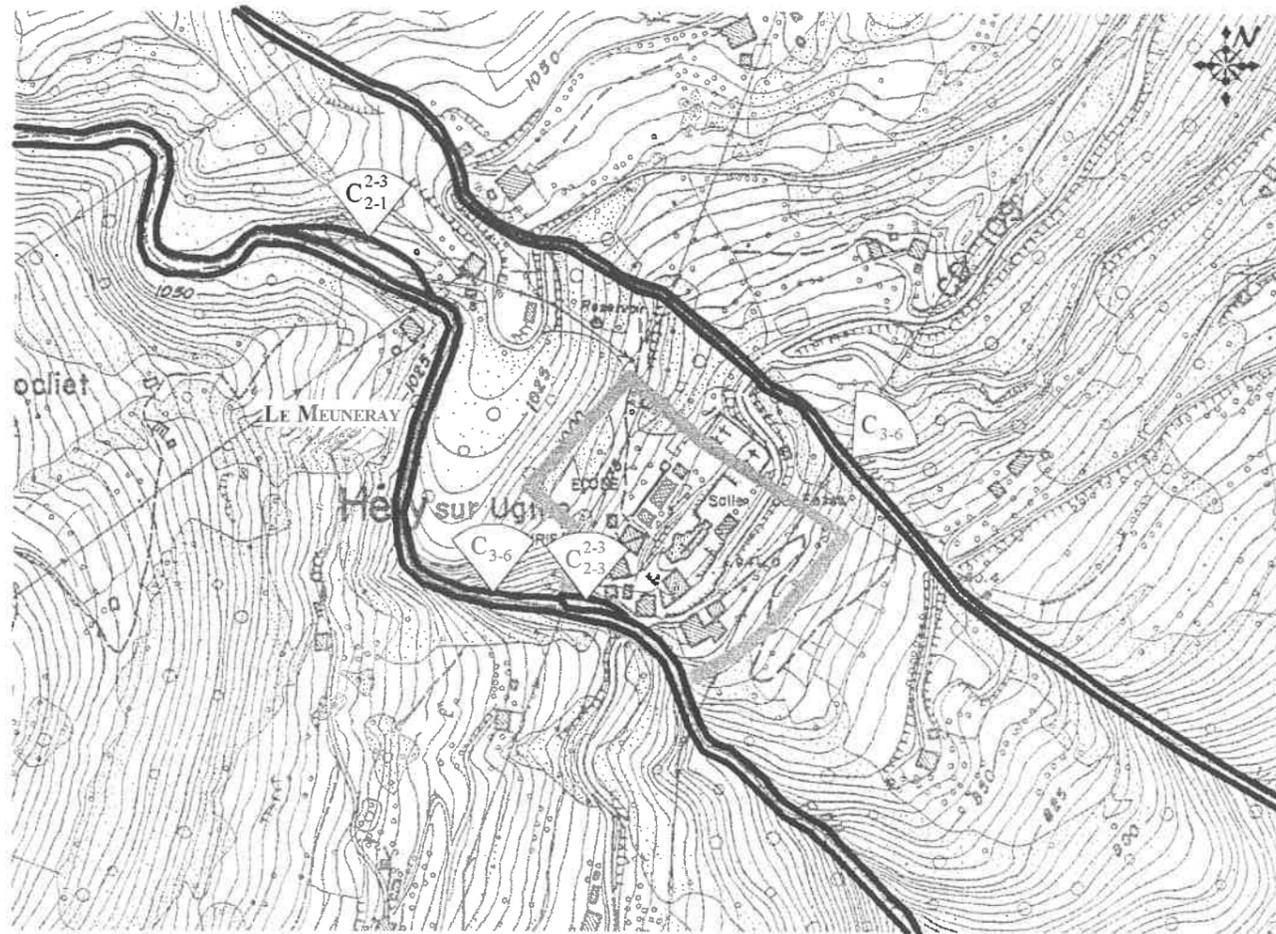
**Efficacité :**

Les berges endiguées de l'Arly ne sont pas inondables, si ce n'est peut-être en rive gauche, à l'aval du pont de l'Ile, dans l'hypothèse d'un engravement important du lit mineur.

**Phénomène de référence :**

- Aux Mollières, il existe un risque d'engravement du lit en amont du seuil et de débordement en rive droite, là où s'interrompt le mur parapet de la R.N. 212. Une partie de l'écoulement peut emprunter la R.N. 212 et suivre l'avenue P. Girod jusqu'au centre ville (SOGREAH, 1997).
- Quelques dizaines de mètres en amont de la digue des Usines, un point bas peut entraîner l'inondation partielle de la plate-forme d'Ugine Savoie pour une crue centennale (SOGREAH, 1997).
- Au hameau de l'Ile, la terrasse située en amont du pont est submersible à partir d'une crue biennale. Elle est inondée sous 1 m d'eau jusqu'au raz des habitations pour une crue centennale (SOGREAH, 1997). En cas d'aggravation des conditions d'écoulement de la crue de projet, une nappe d'eau d'environ 20 cm peut déborder de cette terrasse et s'accumuler dans les champs et jardins situés entre le pont de l'Ile et la station d'épuration. Cette zone ainsi que le chemin longeant la rive gauche de l'Arly peuvent être immergés sous 20 à 50 cm d'eau environ.





**Secteur :** Héry.

**Nature du phénomène naturel :** crue torrentielle du Nant Meuneray.

**Historique des événements marquants :**

→ 16/02/1978 : une coulée de neige crée une embâcle dans le Nant Meuneray. En cédant, celle-ci génère une vague d'eau et de neige qui envahit la scierie de M GIGUET au lieu dit "Vers le Nant". A Héry, le torrent déborde et vient heurter 2 maisons appartenant à M RAVIER, remplissant les caves et affouillant les fondations. La digue construite en 1960 est partiellement détruite.

→ 21/02/99 : une coulée de neige crée une embâcle dans le Nant Meuneray qui déborde à nouveau sur la scierie de M GIGUET. La masse de boue et de neige gorgée d'eau plaque sa voiture au plafond du garage.

**Protections existantes :** (cf. page 35)

**Artificielles :**

**Nature :**

- 1 digue en béton contre les maisons d'Héry, à l'amont du pont de la R.D. 109, pour éviter l'affouillement des berges (1960).
- Reprise sur 35 m de long de la digue endommagée en 1978 (1980).
- 1 seuil en béton armé aux Mouilles (1980).
- 1 digue en enrochements le long de la scierie GIGUET (1999).

**Efficacité :**

La digue reprise en 1980 n'a pas réduit le risque d'inondation du groupe de maisons situé à proximité immédiate du torrent.

**Phénomène de référence :**

Le phénomène de référence retenu pour le zonage est une vague de boue équivalente à celle de février 1978, avec inondation du groupe de maisons touchées en 1978.

**Secteur :** Héry.

**Nature du phénomène naturel :** chute de blocs.

**Historique des événements marquants :**

Néant.

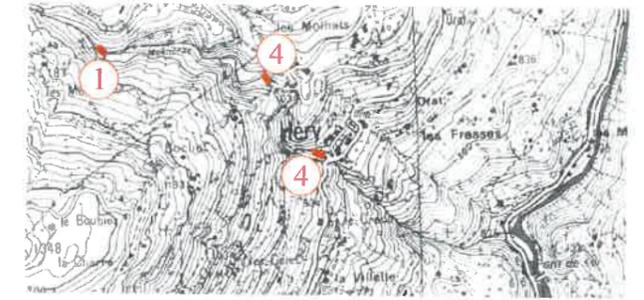
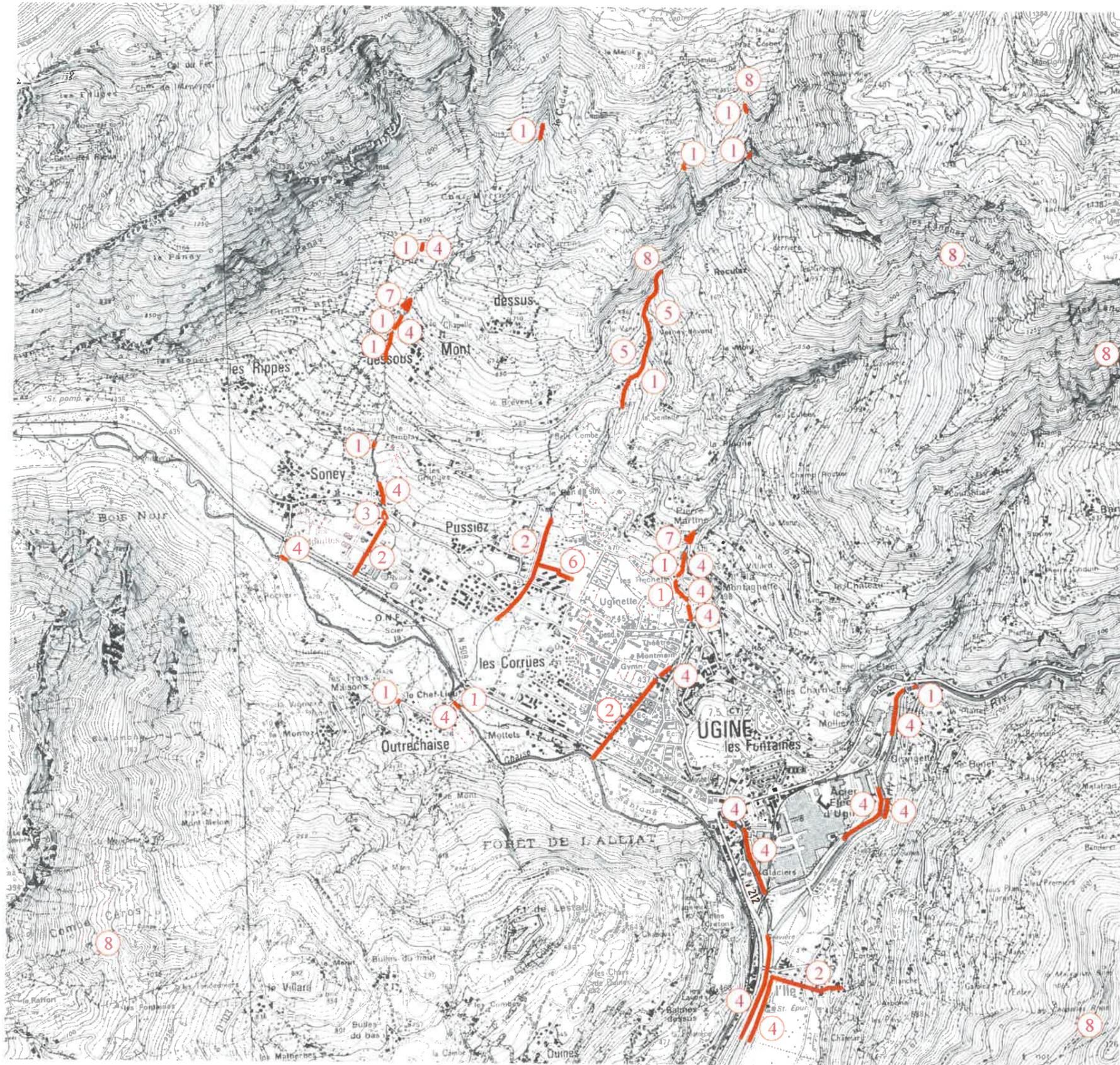
**Protections existantes :**

Néant.

**Phénomène de référence :**

Quelques blocs d'un volume inférieur à 30 l peuvent dévaler la pente boisée qui domine les maisons situées dans les gorges du Nant Meuneray. Ceux-ci viendraient se caler contre les murs amonts des bâtiments.





**COMMUNE D'UGINE**  
**PLAN DE SITUATION**  
**DES PROTECTIONS EXISTANTES**

Echelle : 1/25 000

- ① Barrage ou seuil
- ② Canalisation du cours d'eau
- ③ Décanteur
- ④ Digue
- ⑤ Réseau de drains
- ⑥ Muret étanche
- ⑦ Plage de dépôt
- ⑧ Boisement