

Clauser

Ministère de l'Urbanisme, du Logement
et des Transports



MEDITERRANEE
AGENCE DES ALPES-MARITIMES

COMMUNE DE RIMPLAS (06)

PLAN D'OCCUPATION DES SOLS

ETUDE GEOLOGIQUE ET GEOTECHNIQUE

**laboratoire
de nice**



méditerranée

DIVISION LABORATOIRES

laboratoire de nice

86/0768

DOSSIER N° GS.T.86.666

REFERENCE : JLP/AM

NICE, le 30 AVR. 1986

COMMUNE DE RIMPLAS (06)

PLAN D'OCCUPATION DES SOLS

ETUDE GEOLOGIQUE ET GEOTECHNIQUE

Demandeur : DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT
Arrondissement Aménagement et Urbanisme
CAD - BP 3 - 06028 - NICE-CEDEX

Destinataire : M. AUBERT (DDE) 4 exemplaires

S O M M A I R E

1. OBJET DE LA MISSION
2. METHODOLOGIE DE L'ETUDE
3. CONDITIONS GEOLOGIQUES
 - 3.1. Les formations du substratum
 - 3.2. Les formations du recouvrement
 - 3.3. Tectonique.
4. CONDITIONS HYDROLOGIQUES
5. CARACTERISTIQUES GEOTECHNIQUES DES DIFFERENTS TERRAINS
 - 5.1. Les formations de pente, éboulis, brèches, colluvions
 - 5.2. Les formations carbonatées compactes du Jurassique (J) et du Trias (T)
 - 5.3. Les cargneules et dolomies du Trias
 - 5.4. Les marnes et argiles du Trias.
6. LES MOUVEMENTS DE TERRAIN
 - 6.1. Les glissements et les effondrements
 - 6.2. Les éboulements
 - 6.3. Les ravinements
 - 6.4. Cartographie des risques.
7. LA CARTE D'APTITUDE A LA CONSTRUCTION
8. RISQUES LIES AUX SEISMES
9. CONCLUSION

o0o0o0o0o

P. O. S de RIMPLAS (06)

Situation du secteur étudié au 1/50.000



1. OBJET DE LA MISSION

Ce travail a été réalisé par le Laboratoire de NICE du CETE MEDITERRANEE à la demande la DIRECTION DEPARTEMENTALE de l'EQUIPEMENT, Arrondissement AMENAGEMENT et URBANISME.

Il concerne une partie de la commune de RIMPLAS (06) pour laquelle une analyse géologique et géotechnique a été effectuée dans le cadre de l'élaboration du Plan d'Occupation des Sols (voir plan de situation).

Cette étude a été menée à partir de levés sur le terrain et de l'exploitation des documents existants ; aucune investigation nouvelle n'a été réalisée. Elle a surtout été menée sous l'angle de la constructibilité et des risques d'instabilité naturelle ou induite.

2. METHODOLOGIE DE L'ETUDE

Ce travail a été réalisé à l'échelle du 1/10.000 qui n'est, en fait, qu'un agrandissement de la carte IGN au 1/25.000. Il en résulte une assez bonne précision au niveau de la commune, mais absolument pas au niveau de la parcelle.

L'étude est basée sur une analyse des conditions naturelles à partir de la consultation des plans existants et de prospections de terrain permettant en particulier :

- l'établissement d'une carte géologique
- l'observation et le relevé des divers mouvements de terrain actifs, récents ou anciens.

Dans un deuxième temps, est établie une carte synthétique qui permet de hiérarchiser l'aptitude à la construction des terrains sur la base d'un compromis entre les différents facteurs déterminants qui peuvent varier indépendamment.

Ces facteurs caractérisent l'état initial des sites en tenant compte aussi bien des paramètres naturels que des éventuelles modifications induites par les aménagements existants. Ils s'organisent en trois groupes distincts :

- . la **géologie** : structure, lithologie, formations superficielles
- . l'**hydrogéologie** : hydrographie, hydrogéologie
- . la **morphologie** : topographie, anomalies morphologiques, mouvements de terrain.

3. CONDITIONS GEOLOGIQUES

Les formations sont analysées successivement, des plus anciennes au plus récentes. Il s'agit d'un substratum qui fait partie de la couverture sédimentaire du revers Sud de l'Argentera Mercantour et de son recouvrement qui peut, ici, être très diversifié.

3.1. Les FORMATIONS du SUBSTRATUM

On peut y distinguer deux niveaux principaux en fonction de leur agencement tectonique.

3.1.1. Le tégument du socle

Formé de Trias inférieur et moyen, très plissé, impliqué dans les plis NW - SE qui sont la structure dominante du socle, il affleure au Nord-Est du secteur étudié et se compose de faciès du Trias :

- . **Werfénien** : t1 : grès blancs du Trias inférieur, quartzites (bien observables sur la route de la Bolline). Les grès laissent parfois la place à leurs faciès d'altération, une arène blonde caractéristique.

- . **Muschelkalk inférieur** : t2a : cargneules oranges, dolomies en plaquettes, lits de marnes jaunâtres.

- . **Muschelkalk moyen** : t2b : calcaires lités (bancs décimétriques) gris fumée à aspect parfois grumeleux caractéristique. Cet horizon forme en topographie une petite falaise souvent caractéristique.

3.1.2. La couverture décollée

Elle forme, au-dessus d'un niveau plastique de décollement discontinu (t3 Keuper), des horizons plus tranquilles à pendage constant, entre la cote 1135 et le Fort de RIMPLAS.

- . **Keuper** : t3 : cargneules et marnes grises ou vertes. Cet horizon plastique est peu affleurant, souvent recouvert d'éboulis.

- . **Infralias** : l : il est formé, au Nord du village, d'un horizon de dolomies, à petits grains, claires ou grises, en petits bancs de quelques 15 à 20 m de développement.

- . **Le Jurassique Inférieur** : Jinf : il se compose de 50 à 100 m de marno-calcaires et calcaires foncés en bancs parfois épais ; il marque les premiers lacets de la route d'accès au Fort.

- . **Le Jurassique Supérieur** : JSup : ces calcaires en bancs gris clair forment le sommet de la colline avec un pendage régulier vers le Sud-Est (25°).

3.2. Les FORMATIONS du RECOUVREMENT

Il s'agit des éboulis et des colluvions de pente qui masquent une grande partie des versants. Ils sont constitués de débris rocheux liés par une matrice argileuse et se subdivisent en plusieurs faciès en fonction de la morphologie du site, du contexte lithologique environnant, de la proportion relative des diverses fractions constitutives et de la cohésion du matériau (Ec).

Dans certains cas, il a été possible de distinguer cartographiquement des éboulis vifs (cônes actifs) (Ev).

La partie Nord de la zone étudiée montre une épaisseur importante de brèche de pente à ciment calcaire (Bc) à cohésion non négligeable, avec un certain pourcentage de vides, et qui forme une véritable carapace bien apparente en morphologie. Ce sont les anciens cônes du Quaternaire avec un pendage qui indique l'ancienne polarité des versants.

3.3. TECTONIQUE

L'agencement géologique des différentes formations relève de l'orogénèse alpine et notamment de la phase paroxysmale miopliocène. La différence de comportement tectonique entre le tégument, impliqué dans les déformations compressives du socle et la couverture décollée qui chevauche plus au Sud dans l'avant-pays, est ici caractéristique.

La présence du Trias plastique a favorisé en grande partie l'individualisation de ces deux unités.

4. CONDITIONS HYDROLOGIQUES

A l'Est du Fort, le réseau hydrographique est orienté Nord-Sud ; les torrents qui le constituent se jettent dans le Bramafan qui, plus au Sud-Ouest, se jette lui-même dans la Tinée. L'entaille du réseau dans les versants est souvent profonde et favorise l'apparition de griffes d'érosion où le ravinement est actif (Las Calancas).

Au Nord-Ouest du Fort, le réseau est encore plus encaissé et rejoint rapidement la Tinée.

Le dénivelé est de 700 m sur 1,3 km de distance ! les ravins sont très abrupts (Ravin de l'Esclose).

5. CARACTERISTIQUES GEOTECHNIQUES des DIFFERENTS TERRAINS

Elles déterminent, pour chaque terrain, les facteurs de son aptitude à la construction : la portance, la facilité d'extraction, la tenue des talus, la possibilité de réemploi des matériaux extraits, la capacité d'absorption et d'épuration des effluents, etc.. et, bien sûr, la vulnérabilité aux différents désordres (glissements, éboulements, etc) susceptibles de se produire naturellement ou d'être engendrés par la construction et l'activité humaine.

L'approche cartographique réalisée sur la carte d'aptitude à la construction repose, en fait, sur quelques renseignements ponctuels concentrés dans certaines zones et la connaissance que nous pouvons avoir en d'autres lieux sur des formations identiques. Il ne peut donc s'agir que d'une carte indicative, obligatoirement sommaire, qui ne

pourrait être améliorée que par des moyens d'investigations tels que des sondages et des essais de laboratoire.

5.1. Les FORMATIONS SUPERFICIELLES

. **Eboulis** : les zones d'éboulis vifs (Ev), soumises à des menaces permanentes de chutes de blocs, sont à rattacher aux zones 1.

- Les éboulis qui tapissent la plupart des versants (Ec) (Trias moyen) sont des formations en équilibre précaire, plus ou moins stabilisées par la végétation arborescente qui se fixe. Une remise en cause de cet état par des travaux importants (terrassements) suffit à entraîner de graves désordres ; c'est pourquoi, une étude géotechnique reste indispensable pour les bâtiments collectifs et les infrastructures nouvelles.

- Les brèches de pente (Bc), formées d'éléments calcaires ou dolomitiques cimentés et disposés en "carapace" sur les versants, présentent des qualités géotechniques comparables aux calcaires broyés ou fissurés. Il est à craindre toutefois que des terrassements entraînent la désolidarisation en blocs et produisent des chutes de pierres ou de blocs.

5.2. Les CALCAIRES et DOLOMIES COMPACTES JURASSIQUES ou du TRIAS

Les calcaires et dolomies compactes ont des comportements très voisins.

La portance y est très forte.

Les terrassements nécessitent l'explosif mais les talus sont généralement stables, même en pente raide (supérieure à 60° sur l'horizontale), bien que des points de faiblesse locale puissent être engendrés par l'altération des dolomies, le broyage tectonique ou une orientation défavorable des discontinuités (aval pendage, dièdres débutés, etc).

Les déblais fournissent un matériau aisément réemployable en remblai ou enrochement.

Ils pourraient même, abstraction faite des contraintes liées à l'environnement, être exploités et fournir d'excellents granulats de construction et viabilité.

L'aptitude à la construction peut être contrariée par les conditions topographiques quand des falaises créent des risques d'écroulement, néfastes tant pour leurs crêtes que pour leurs pieds.

Le rejet des effluents y est à proscrire absolument ; le régime karstique, qui ne permet aucune filtration, restituerait les eaux usées inchangées aux résurgences.

5.3. Les CARGNEULES, DOLOMIES du TRIAS

Les caractéristiques déjà médiocres de cette formation, localisée à la base des chevauchements, sont encore dégradées par le broyage tectonique (cœur des synclinaux, par exemple, au Nord du village de la Bolline).

La portance est assez faible en général. Dans les dolomies, les caractéristiques peuvent localement se rapprocher de celles du Jurassique.

Dès que la pente s'accroît, les versants sont à la limite de l'équilibre : tout déplacement de masse par rapport au profil naturel, toute surcharge peuvent entraîner des mouvements.

Les terrassements importants devraient être évités autant que possible ou être réalisés très précautionneusement après une étude de stabilité approfondie.

Un assainissement rigoureux est capital pour la stabilité et tout rejet d'effluent est à proscrire.

Ce matériau ne peut être réemployé pour des remblais de qualité, du moins en ce qui concerne la partie cargneulisée ou marneuse.

5.4. Les MARNES et ARGILES du TRIAS SUPERIEUR

Elles ont des portances faibles, inférieures ou égales à 100 KPa, un peu plus en présence de dolomies.

Toute modification de profils devant être effectuée, même sur des versants peu inclinés, doit être précédée d'une étude de stabilité approfondie car ils sont généralement à la limite de l'équilibre ; on évitera, si possible, les terrassements importants, les déplacements de masse et les surcharges qui, réalisés sans précaution, seraient susceptibles de rompre un équilibre souvent précaire. De plus, la présence de gypse, à l'état diffus ou en grandes masses difficilement localisables, au sein des argiles et des marnes, aggravera les problèmes de stabilité. En effet, au contact de l'eau, le gypse se dissout d'une façon très rapide provoquant des cavités souterraines qui peuvent s'effondrer brusquement.

Le rejet des effluents y est à proscrire absolument et toutes les eaux, quelles qu'elles soient, devraient être canalisées vers les thalwegs avoisinants.

Le réemploi en remblai de ces matériaux est à éviter, ainsi que le rejet en mer.

6. Les MOUVEMENTS de TERRAIN

Les problèmes de stabilité se posent avec acuité dans de nombreux secteurs de la commune.

En effet, les conditions naturelles comportent un certain nombre de facteurs défavorables :

- sous-sol argileux
- couverture éluviale et ébouleuse
- pentes fortes localement
- circulation d'eau souterraine
- pluviosité méditerranéenne.

Sur ces conditions naturelles, l'urbanisation a greffé de nouvelles causes d'instabilité momentanées, comme les terrassements, ou permanentes telles :

- déboisement partiel
- surcharges et débûtements
- perturbation des régimes naturels de ruissellement et infiltration
- absence de réseau d'assainissement.

6.1. Les GLISSEMENTS et les EFFONDREMENTS

Les mécanismes suivants, qui agissent rarement isolément, sont les plus fréquents :

- la dissolution du gypse par les circulations d'eau ; elle crée des cavités souterraines et les terrains susjacent, privés de leur substratum, peuvent alors s'effondrer jusqu'à provoquer la formation d'entonnoirs en surface ;

- le décollement et le glissement, sur le substratum argileux, d'une partie du manteau de formations de pente qui se trouve privé de butée par un phénomène naturel ou artificiel ; la résistance au cisaillement, naturellement faible, est encore diminuée par les dissolutions ;

- le glissement d'une masse d'argile en place pour laquelle les forces motrices viennent à excéder les efforts résistants ; la diminution des forces résistant au mouvement est généralement liée à un déblai, l'augmentation des forces motrices à une surcharge (bâtiment, ouvrage ou remblai) et, souvent, à une élévation du niveau amont des écoulements d'eau souterraine.

Des mouvements peuvent être prévus dans certaines zones où il est évident qu'une évolution est en cours quand, par exemple, des pentes raides sont incompatibles avec les propriétés mécaniques du matériau ; même si cette évolution est manifestement inéluctable, le délai dans lequel les désordres apparaîtront est difficile à apprécier, la probabilité maximale étant naturellement liée aux années les plus pluvieuses, telles 1960 ou 1961. Ils peuvent être prévus si l'on voit un ruisseau dévié miner le pied du versant d'un thalweg, si des travaux apportent à l'état naturel des modifications inconsidérées, si les gradients hydrauliques sont accrus par la rupture d'une canalisation ou par un défrichement excessif favorisant l'infiltration.

Par contre, les effondrements liés aux phénomènes de dissolution et les réajustements consécutifs ne peuvent pratiquement pas être prévus sans une connaissance parfaite de la répartition du gypse en profondeur et de la localisation des écoulements souterrains ; or, cette connaissance ne peut être obtenue sans une reconnaissance prohibitive et un réseau d'observations complexe et continu car la répartition du gypse est aléatoire à l'échelle qui nous intéresse et la localisation des écoulements d'eau varie dans le temps et dans l'espace.

On peut donc affirmer que la formation d'un entonnoir entraînant la ruine d'un édifice est concevable en n'importe quel point situé sur le Trias supérieur (sauf, sans doute, dans les zones comportant des dolomies stratifiées) et que, nulle part, on est assuré d'une sécurité absolue.

- La REPTATION

Il s'agit d'un cas particulier des glissements puisque ce terme recouvre tous les glissements superficiels intéressant une épaisseur de terrain inférieure au mètre.

6.2. Les EBOULEMENTS

Il s'agit de chutes de pierres, de blocs et, éventuellement, de pans de falaises. Ces phénomènes se produisent principalement au pied des falaises.

Le volume des blocs susceptibles de choir dépend essentiellement de la fracturation du matériau.

Les zones de réception des matériaux éboulés sont difficiles à délimiter avec précision ; leur étendue dépend de nombreux facteurs, pente générale, morphologie de détail, végétation, etc.. qui permettent de fonder une appréciation.

Dans certains cas, il est possible d'envisager des parades, soit directement sur la paroi (curage, grillage, clouage), soit au pied des falaises (pièges, barrière d'arrêt, etc) mais ces méthodes sont concevables pour les éléments les moins volumineux.

6.3. Le RAVINEMENT

C'est un cas de phénomène d'érosion intense et localisée dont l'élément dynamique est la circulation d'eau de surface.

6.4. CARTOGRAPHIE des RIQUES LIES aux MOUVEMENTS de TERRAINS NATURELS

Les risques de mouvements sont consignés sur une carte où sont pris en compte, dans chaque zone, la typologie et l'intensité du risque.

a/ Typologie du risque

G	:	Glissement
E	:	Effondrement
A	:	Affaissement
Em	:	Eboulement en masse
Eb	:	Chute de pierres
R	:	Ravinement.

b/ Intensité du risque

1. Risque nul à faible : aucun des facteurs déterminants ou aucune association des facteurs déterminants générateur de mouvement n'est reconnu sur le site.

2. Risque mal connu : incertitude. Présence de plusieurs facteurs déterminants ; sur les autres subsistent des incertitudes.

3. Risque moyen : tous les facteurs déterminants sont accessibles : n-1 facteurs sont répertoriés, le facteur manquant pouvant apparaître au cours du temps.

4. Risque important : tous les facteurs déterminants sont reconnus sur le site mais l'intensité d'un ou plusieurs facteurs est faible.

5. Risque élevé ou très élevé : tous les facteurs déterminants sont reconnus sur le site avec des intensités moyennes à fortes ; le ou les phénomènes ont une forte probabilité d'apparition.

c/ Exemple

R5 : risque élevé de ravinement

R4 E A 3 : risque important de ravinement. Risque moyen d'affaissement et d'effondrement.

7. La CARTE d'APTITUDE à la CONSTRUCTION

Elle établit entre les différents secteurs de la commune une hiérarchie quant à l'aptitude à la construction.

Pour les autres problèmes, terrassements, rejet des effluents, on se reportera à la carte des matériaux et au rapport.

Le zonage d'aptitude à la construction est basé sur un compromis entre les différents facteurs qui déterminent cette aptitude. Le facteur portance a été privilégié dans les quelques zones à peu près planes mais la stabilité a été considérée comme prépondérante dans les secteurs déclives.

↳ La zone 1 exprime l'existence de risques naturels importants, glissements ou écroulements dans certains secteurs où la construction devrait être prohibée à moins de mettre en oeuvre d'énormes moyens de confortement, souvent très onéreux et hors de proportion avec les aménagements envisagés.

↳ Dans les zones 2 et 3 la nécessité d'une étude géotechnique préliminaire des projets de construction devrait s'inscrire dans la procédure de délivrance du permis de construire, cette procédure pouvant, dans certains cas, conclure à l'impossibilité de construire conformément au projet.

↳ En zone 3, l'aptitude reste faible ou moyenne en raison d'une relative instabilité induite par des travaux importants ou exceptionnellement par des facteurs naturels, notamment des terrassements. L'étude géotechnique est indispensable pour les bâtiments collectifs et doit prendre en compte tous les aspects du projet

(constructions proprement dites et travaux annexes de viabilité, réseaux, etc).

- En zone 4, malgré de fortes portances, l'aptitude n'est que moyenne en raison de pentes assez prononcées.

- La zone 5 regroupe les terrains où la portance est excellente (sauf accident local : présence de karst, par exemple) et où les risques sont nuls ou infimes.

Un tel zonage, au 1/10.000, établi à partir d'un niveau d'information encore sommaire, ne peut rendre compte des hétérogénéités de détail : on pourra rencontrer, à l'échelle de la parcelle, des conditions meilleures ou pires que celles que définit la carte. Il ne dispense donc pas des études de détail qui restent fortement recommandées en tous cas.

On doit le concevoir comme un plan d'orientation. Une véritable carte géotechnique aurait demandé des investigations nouvelles (géophysique, sondages de reconnaissance, essais in situ et en laboratoire).

8. RISQUES LIES AUX SEISMES

La commune de RIMPLAS a été classée dans une zone à moyenne sismicité (zone 2) dans la classification territoriale des règles parasismiques de 1969.

Elle entre donc dans le champ d'application de l'Arrêté du 06.03.81 qui rend les règles PS 69 applicables aux bâtiments d'habitation collectifs.

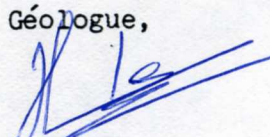
Sont également applicables le Décret Interministériel n° 67.1063 du 15 NOVEMBRE 1967 rendant obligatoire l'application des règles parasismiques aux immeubles de grande hauteur (I.G.H.) et l'Arrêté du 1er AOUT 1979 (Intérieur) qui crée la même obligation pour la construction des établissements recevant du public des première, deuxième et troisième catégories.

Mais le problème reste entier pour le parc immobilier existant.

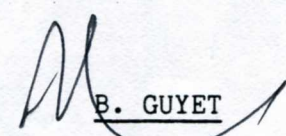
9. CONCLUSION

Dans ce site montagneux, où l'érosion peut être très active, la zone qui paraît être la plus accessible au développement correspond au sommet du Fort et au site du village ; vers la cote 1135, sur le proche versant et en contrebas du CD aux abords du village, des aménagements étudiés peuvent également être envisagés.

Le Géologue,





J.L. PEREZ

Le Directeur du LABORATOIRE,








B. GUYET

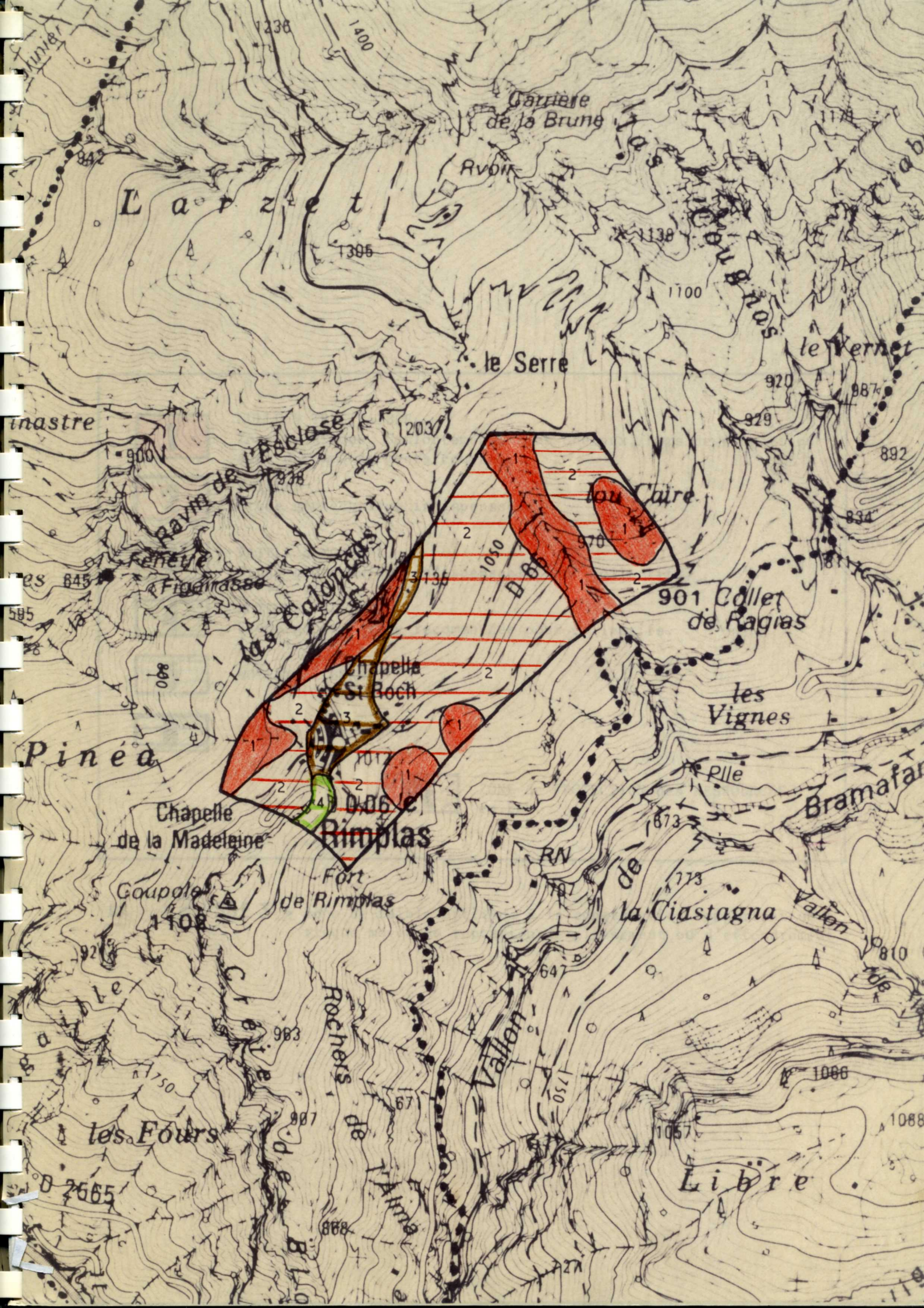
P.O.S. de R I M P L A S

Carte géologiqueLEGENDEFORMATIONS RECENTES (Recouvrement)

- | | | |
|---|----|--|
|  | Ev | <u>Eboulis vifs</u> : cônes actifs |
|  | Ec | <u>Eboulis consolidés</u> : cônes anciens colonisés par la végétation et ciment argileux. |
|  | Bc | <u>Brèche consolidée</u> : cônes anciens d'éboulis cimentés par un liant calcaire formant de véritables carapaces sur le versant à l'Est du village. |

FORMATIONS GEOLOGIQUES (Substratum)

- | | | |
|---|-------|--|
|  | J Sup | <u>Jurassique supérieur</u> : calcaires gris lités à aspect grumeleux. |
|  | J Inf | <u>Jurassique inférieur</u> : calcaires foncés avec marno-calcaires au sommet (marnes noires) |
|  | L | <u>Lias</u> : calcaires foncés avec, à la base, marno-calcaires jaunâtres discontinu. |
|  | t3 | <u>Trias supérieur</u> : marnes ou argilites vertes et bancs de dolomies jaunâtres ou de cargneules. |
|  | t2b | <u>Trias moyen</u> : calcaire foncés lités, gris en bancs décimétriques. |
|  | t2a | <u>Trias moyen</u> : cargneules (inférieures) avec niveaux de marnes jaunâtres. |





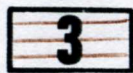
NULLE à TRES FAIBLE.

Zone de Risque. Confortements très onéreux, hors de proportion avec des aménagements courants.



FAIBLE.

Etude géotechnique indispensable.



FAIBLE à MOYENNE.

Etude géotechnique indispensable pour collectifs.



MOYENNE.

Etude géotechnique recommandée pour collectifs.



MOYENNE à BONNE.



BONNE à TRES BONNE.

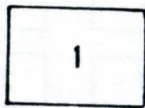


ZONE de PROTECTION des RESSOURCES en EAU.

EX : (2) SGE 3 = zone de faible aptitude à la construction comportant un risque moyen de reptation de glissement ou d'effondrement.

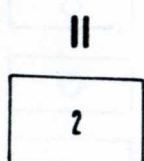
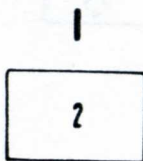
LEGENDE

NIVEAU DU RISQUE



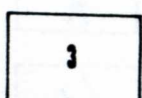
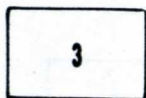
Risque nul à faible

Aucun des facteurs déterminants ou aucune association des facteurs déterminants génératrice de mouvements n'est reconnu sur le site.



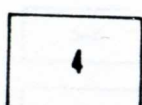
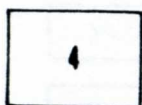
Risque mal connu - incertitude

Présence de plusieurs facteurs déterminants, sur les autres subsistent des incertitudes (non accessibles).



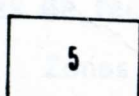
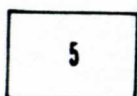
Risque moyen

Tous les facteurs déterminants sont accessibles ; n-1 facteurs sont répertoriés, le facteur manquant pouvant apparaître au cours du temps.



Risque important

Tous les facteurs déterminants sont reconnus sur le site mais l'intensité d'un ou plusieurs facteurs est faible.



Risque élevé ou très élevé

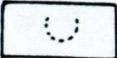
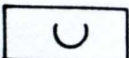
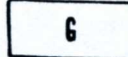
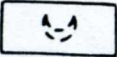

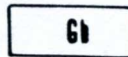


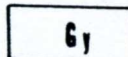


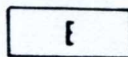
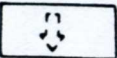
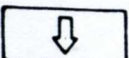
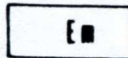
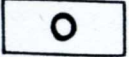
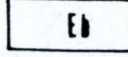

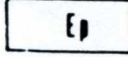

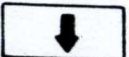
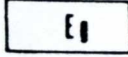

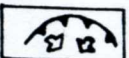
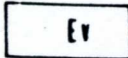
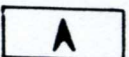
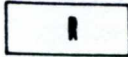
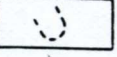
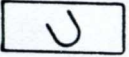
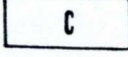
Tous les facteurs déterminants sont reconnus sur le site avec des intensités moyennes à fortes, le ou les phénomènes ont une forte probabilité d'apparition.

I - Mouvements de forte intensité

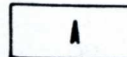
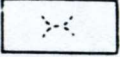
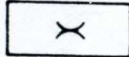
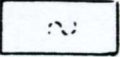
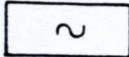
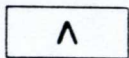

II - Mouvements de faible intensité

NATURE DU RISQUE

Mouvements à intensité moyenne à forte

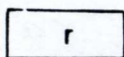
DÉCLARÉ			POTENTIEL
ANCIEN	ACTUEL		
		Glissement	
		Glissement banc sur banc	
		Glissement de versant	
		Effondrement	
		Eboulement en masse	
		Chute de blocs	
		Chute de pierres	
		Eboulement banc sur banc	
		Eboulement de versant	
		Ravinement	
		Coulée	

Mouvements à faible intensité

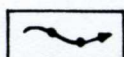
		Affaissement	
		Fluage	
		Reptation	
		Ravinement léger	

Zones de réception

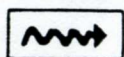
Zones exposées aux actions secondaires des phénomènes (Glissements - Eboulements).



Dans la zone exposée on rajoute la lettre r à celle du phénomène et l'indice du niveau du risque, ex. : Gr 3 risque moyen de réception d'un glissement.



Couloir de chute de blocs



Lave torrentielle