

MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT ET DU LOGEMENT  
DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES ALPES MARITIMES

# LABORATOIRE DE NICE

36907

COMMUNE DE PEILLON

PLAN D'OCCUPATION DES SOLS

ETUDE GEOLOGIQUE et GEOTECHNIQUE

REFERENCE : GS4.T.77179

Demandeur : DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
de L'ÉQUIPEMENT GAM 1  
Droit des Sols  
40, Rue Clément Roassal  
06 NICE

Date de la demande : Septembre 1976.

## RAPPORT

---

A la demande de la DIRECTION DEPARTEMENTALE de L'EQUIPEMENT, arrondissement GAMI, nous avons effectué l'étude géologique et géotechnique de la commune de Peillon, afin de déterminer, d'une part les zones où existent des risques naturels, d'autre part la répartition des sols en fonction de leurs caractéristiques géotechniques.

A cette fin, nous avons réalisé une cartographie basée sur les différentes données que nous avons pu rassembler. Celle-ci a été effectuée à l'échelle du 1/5000, ce qui permet une bonne précision au niveau de la commune mais pas à celui de la parcelle.

### I GEOLOGIE

#### 1) Cadre géographique

la commune de Peillon est, du point de vue hydrographique, traversée par le Paillon, entre les Novaines et BORGHEAS. Au Nord de St. THECLE, le Paillon reçoit comme affluent à l'Est le Ruisseau de GALEMBERT.

Les reliefs sont constitués, à l'Est, de la cime de la CAUSSINIÈRE, (613 m) au Nord-Est, de la terminaison orientale de la cime de RASTEL (633m). A l'Ouest du Paillon, dans les marnocalcaires, les reliefs sont plus modérés et dominés par la montagne de BRAUSC avec 430 m.

#### 2) Cadre stratigraphique

Il est donc possible de recenser dans la commune, dans une coupe Sud -Est Nord-Ouest, des terrains entre le Jurassique inférieur et le Crétacé supérieur. Ces formations sont recouvertes en discordance par les dépôts superficiels liés à l'érosion et au colluvionement.

##### a) Formations superficielles continentales

Ev : Eboulis vifs : amas de pierrailles et éventuellement de volumes plus importants (Sud de Peillon) non liés sur les pentes des reliefs jurassiques essentiellement.

E : Eboulis consolidés : éléments calcaires cimentés dans un liant argiloterreux sur les bords des vallées, recouvrant généralement des terrains tendres (marnes crétacés).

b) Brèches de pente : Eléments calcaires cimentés dans un liant calcaire (au Nord du cimetière).

.../...

F1 Alluvions anciennes : Galets et limons formant une terrasse à quelques mètres au-dessus du niveau actuel du PAILLON.

F2 Alluvions récentes actuelles : galets, graviers, niveau limoneux formant le lit du PAILLON actuel ou récent.

### B Les formations secondaires

CSM Sénomien : Marnocalcaires et marnes gris d'une puissance de 200 ou 300 m formant la limite Nord-Ouest de la commune.

CSC Turonien : Calcaires marneux gris en petits bancs, durs, à interlits marneux fins et horizons glauconieux (route du Village) de 200 m d'épaisseur ; ils passent sans limite précise au Sénomien.

Cm Cénomaniens : Marnes noires à cordons de miches calcaires de 50 à 75 m d'épaisseur. Le passage au Turonien est progressif.

Ci Néocomiens : Calcaires marneux, gréseux jaunâtres ou verdâtres (glauconie) très fossilifères épais de 10 à 50 m.

Jt Portlandien : Calcaires blancs crème en bancs irréguliers, sub-lithographiques épais de 50 à 150 m.

Jds Dolomitique : Dolomie blanche épaisse de 100 à 150 m, avec traces de stratification.

Js Stratifié : Ensemble de calcaires café au lait sub-lithographiques en petits bancs d'une épaisseur de 100 m.

Jdi Dolomitique inférieur : Série dolomitique ici chaotique, d'aspect foncé, d'épaisseur variable (100 à 150 m) pouvant à la base englober des dolomies grises en bancs centimétriques (Hettangien).

### C) Tectonique

Dans le Crétacé, les pendages ont une valeur moyenne de 45° vers le Nord-Ouest.

Dans le Jurassique, la structure générale est identique, mais ces terrains de comportement plus cassant ont formé de nombreuses failles qui s'amortissent dans le crétacé, qui joue donc un rôle de tampon. On peut recenser deux sortes d'accidents:

#### Ecaillages (failles inverses)

2 écaillages importantes, qui sont des unités résultant de la dernière phase de structuration à raccourcissement Nord Sud, de la couverture au Miopliocène

Au Sud, l'écaillage de la Caussinière

Au Nord, l'écaillage de la cime de Rastel-Peillon

montrant au Sud du village le contact du jurassique sur le crétacé. Le contact s'amortit dans le Cénomaniens au Sud Ouest, comme une écaillage intercutanée.

L'orientation des écaillés Nord-Est - Sud-Ouest est due à la présence du décrochement Peille Laghet, à l'Est de la commune, qui provoque donc une réfraction de la direction de raccourcissement qui, Nord Sud à l'origine, devient Nord-Ouest - Sud-Est.

Décrochements Ces écaillages sont accompagnés dans leur individualisation, de décrochements transverses, nombreux, conjugués grossièrement dans deux directions Est-Ouest et Nord-Sud, de part et d'autre du raccourcissement.

#### D) Hydrogéologie

Les séries calcaires et dolomitiques du Jurassique et du Crétacé ont une perméabilité en grand. Les circulations d'eau se font le long des fissures et de discontinuités pour venir rejoindre un réseau karstique souterrain.

Les directions structurales dans le Jurassique constituent des axes drainants qui ont d'ailleurs été mis en évidence. Une coloration effectuée à St. Martin de Peille a été retrouvée aux sources de St. Thèle. On a donc un trajet Est-Ouest des eaux souterraines, qui sont donc drainées ici préférentiellement par des axes de décrochement Est-Ouest.

Les calcaires du massif de la Caussinière montrent d'ailleurs de nombreux indices karstiques, tels que dolines et vallons secs (voir carte géologique).

Les marnes du Crétacé sont imperméables mais peuvent admettre une perméabilité discontinue de fissure.

Les alluvions du Paillon enfin recèlent des réserves d'eau en forme de nappe phréatique dont les risques de pollution sont importants.

## II GEOTECHNIQUE.

### a CARACTERISTIQUES GEOTECHNIQUES DES DIFFERENTS TERRAINS

Elles influent d'une part sur l'aptitude de ces terrains aux fondations, au terrassement, éventuellement au réemploi et à l'absorption des effluents, et d'autre part sur les risques de désordres naturels ou anthropiques pouvant advenir en leur sein.

L'approche cartographique réalisée sur la carte synthétique annexée 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 pourra être améliorée par de nouveaux sondages. L'utilisation de cette carte ne saurait dispenser des études ponctuelles pour des projets de construction d'ouvrages importants.

.../...

### 3 Les marno-calcaires du Crétacé supérieur (Sénonien).

Cette série a une portance faible à moyenne qui est fonction de la proportion en carbonate ; dans les parties exclusivement marneuses, elle sera de l'ordre de 100 kPa à 200 kPa, un peu plus (200 à 500 kPa) dans les parties plus calcaires ; il y a donc lieu d'étudier les fondations des constructions importantes.

Mais c'est surtout du point de vue de la stabilité, en relation avec la pente, que se posent les problèmes.

D'une part, les marnes peuvent elles-mêmes glisser sous l'effet d'une surcharge, d'un débuttement ou d'un gradient hydraulique accru par des infiltrations nouvelles ; d'autre part elles sont propices au décollement et au glissement des formations sus-jacentes, (notamment lorsque ce sont des éboulis), quand leur toit, fréquemment altéré et plastifié, est recoupé par des déblais.

Leur réemploi en remblai n'est concevable que pour les horizons les plus calcaires de même que pour le rejet en mer ; le rejet des effluents n'est pas conseillé tant du point de vue sanitaire que de celui de la stabilité.

### 4 Les calcaires marneux du Turonien

Leur comportement géotechnique est assez complexe à appréhender car il varie en raison de son hétérogénéité et de son anisotropie ainsi qu'en fonction des conditions de gisement.

La portance est moyenne à bonne selon la proportion des marnes (300 à 1 500 kPa). L'aptitude à la construction est toujours satisfaisante sur les terrains plats ou peu inclinés. Elle est parfois variable et très faible quand la déclivité s'accroît. La stabilité des versants est alors déterminée par plusieurs facteurs :

- La proportion des marnes ;
- L'intensité du broyage tectonique ;
- Le degré d'altération ;
- Les conditions structurales ;
- La présence d'eau ;
- La pente et la forme du versant.

Quand la roche est saine, la stabilité est commandée par l'orientation relative des discontinuités, pendage surtout, mais également diaclases des talus ou des versants ; les pendages aval moins inclinés que la topographie, déclenchent inmanquablement des glissements bancs sur bancs régressifs, (ce risque est présent au Nord Ouest de la route du village). Lorsque la roche est altérée, les désordres affectent la frange déconsolidée plus ou moins puissante, qui fait transition avec la couverture ébouleuse ; une venue d'eau, un débuttement artificiel par terrassement ou naturel par l'érosion d'un ruisseau, une surcharge, suffisent à rompre l'équilibre.

## B LA CARTOGRAPHIE SYNTHETIQUE, ANALYSE ET UTILISATION.

### I LA CARTE D'APTITUDE A LA CONSTRUCTION

La carte synthétique établit entre les divers secteurs une hiérarchie d'aptitude à la construction, issue d'un compromis entre les différents facteurs qui déterminent cette aptitude, facteurs pouvant varier indépendamment.

La lithologie et la topographie, déterminant respectivement la portance et la stabilité, sont prépondérantes. Viennent se greffer à ces critères, les conditions structurales qui peuvent jouer un rôle néfaste pour la stabilité (aval-pendage, zones broyées, couches plissotées).

#### La zone 1

traduit l'existence de risques naturels, glissements et écroulements, dans certains secteurs où la construction devrait être prohibée. Pour les écroulements, on peut concevoir de revenir à des conditions plus favorables, où l'on parvient à diminuer le risque par un traitement approprié, (consolidation des parois, grillages, filets protecteurs, création de pièges à blocs, etc ...).

Dans les zones 2 et 3, la nécessité des études géotechniques devrait s'inscrire réglementairement dans la procédure de délivrance du permis de construire.

#### La zone 2

traduit des possibilités de risques ou bien des portances faibles ; toute construction devrait faire l'objet d'une étude préalable de faisabilité.

Dans la zone 3, l'aptitude aux fondations reste faible soit à cause de l'instabilité que pourraient engendrer des travaux importants, soit à cause de la portance ; les bâtiments collectifs devraient faire l'objet d'études géotechniques préalables intégrant tous les aspects du projet, tant pour la construction proprement dite que pour les travaux annexes (terrassements, viabilités, V.R.D. etc)

En zone 4, l'aptitude reste moyenne en raison de portances moyennes, ou d'une pente encore forte.

En zone 5, les problèmes de stabilité ne se posent pas et la portance est forte sauf variations ou accidents locaux (karsts de subsurface par exemple).

Un tel zonage, établi au 1/5000e 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 qu'il définit et les études de détails sont fortement recommandées dans tous les cas.

.../...

On a ensuite classé les différents terrains en fonction de leur utilisation et déterminé 14 indices possibles :

- 1 Granulats pour couche de roulement et enduit superficiel (chaussée).
- 2 Granulats pour assise de chaussée ou béton hydraulique.
- 3 Assise de chaussée légère- Couche de forme
- 4 Enrochements
- 5 Pierre de taille
- 6 Remblai matériaux de bonne ou très bonne qualité
- 7 Remblai matériaux de qualité moyenne nécessitant des précautions particulières à la mise en place.
- 8 Remblai matériaux de qualité médiocre ou mauvaise ou évolutive, ne pouvant être utilisés sans traitements spéciaux.
- 9 Verrerie
- 10 Briqueterie
- 11 Poterie
- 12 Cimenterie
- 13 Enduit de façade
- 14 Sols sportifs (terre battue)

La carte d'aptitude à l'utilisation des matériaux indique des zones correspondant à une nature (lettre), et une utilisation, (indice). La zone qualifiée A 246 signifie, par conséquent, que le matériau est rocheux (A), et qu'il peut, après concassage, être utilisé en granulats pour assise de chaussées ou pour béton (2), ou directement en enrochement, (4) et qu'il constitue un bon matériau de remblai (6).

L'indice placé en premier indique, en général, l'utilisation recommandée.

Ex : A 526 Ce matériau convient parfaitement à la confection de pierres de taille mais peut, bien entendu, donner également des granulats pour assise de chaussée et béton et des remblais de bonne qualité.

.../...