



PREFECTURE DES ALPES-MARITIMES

COMMUNE DE CAP D'AIL

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

Pour le Préfet des Alpes-Maritimes
Le Secrétaire Général



Philippe PIRAUX

RAPPORT DE PRESENTATION

Juin 2002

PRESCRIPTION DU PPR conformément à la loi n° 95.101 du 2 février 1995 : 23 janvier 2001

DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL :

ENQUETE DU 28 janvier au 1 mars 2002

APPROBATION DU PPR : **28 JUIN 2002**



DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT
SERVICE AMENAGEMENT URBANISME OPERATIONNEL

SOMMAIRE

CHAPITRE I

- 1 - Réglementation
- 2 - Objet des PPR
- 3 - Procédure d'élaboration du PPR
- 4 - Aire d'étude et contenu du PPR

CHAPITRE II

Le site et les aléas en mouvements de terrain

- 1 - Le site
- 2 - Les aléas

CHAPITRE III

Dispositions du PPR

- 1 - Généralités
- 2 - Zonage
- 3 - Règlement

CHAPITRE I

1) Réglementation

Les Plans de Préventions des Risques naturels prévisibles (PPR) ont été institués par la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt et à la prévention des risques majeurs, modifiée par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement. Leur contenu et leur procédure d'élaboration ont été fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995.

Le mécanisme d'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles est régi par la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982. Les contrats d'assurances garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurance dommage et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation.

En contre partie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque ont à respecter certaines règles de prescriptions fixées par les PPR, leur non respect pouvant entraîner une suspension de la garantie-dommages ou une atténuation de ses effets (augmentation de la franchise).

Les PPR sont établis par l'Etat et ont valeur de servitude d'utilité publique. Ils sont opposables à tout mode d'occupation ou d'utilisation du sol. Les documents d'urbanisme doivent respecter leurs dispositions et les comporter en annexe.

Ils traduisent l'exposition aux risques de la commune dans l'état actuel et sont susceptibles d'être modifiés si cette exposition devait être sensiblement modifiée à la suite de travaux de prévention de grande envergure.

Les PPR ont pour objectif une meilleure protection des biens et des personnes, et une limitation du coût pour la collectivité de l'indemnisation systématique des dégâts engendrés par les phénomènes.

2) Objet des PPR

Les PPR ont pour objet, en tant que de besoin :

- de délimiter des zones exposées aux risques en fonction de leur nature et de leur intensité. Dans ces zones, les constructions ou aménagements peuvent être interdits ou admis avec des prescriptions.
- de délimiter des zones non directement exposées aux risques, mais dans lesquelles toute construction ou aménagement pourrait aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux.
- de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde incombant aux collectivités publiques et aux particuliers.
- de définir les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions (ou ouvrages) existants devant être prises par les propriétaires exploitants ou utilisateurs concernés.

3) La procédure d'élaboration du PPR

Elle comprend plusieurs phases :

- Le préfet prescrit par arrêté l'établissement du PPR,
- Le PPR est soumis à l'avis du conseil municipal,
- Le PPR est soumis à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière s'il concerne des terrains agricoles ou forestiers,
- Le PPR est soumis à enquête publique par arrêté préfectoral,
- Le PPR est approuvé par arrêté préfectoral,
- Le PPR est opposable aux tiers dès l'exécution de la dernière mesure de publicité de l'acte l'ayant approuvé.

Le PPR vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au Plan d'Occupation des Sols ou au Plan Local d'Urbanisme (article L126.1 du code de l'urbanisme).

Le PPR peut être modifié, au vu de l'évolution du risque ou de sa connaissance, totalement ou partiellement, selon la même procédure et dans les mêmes conditions que son élaboration initiale.

4) L'aire d'étude et le contenu du PPR

L'établissement du PPR a été prescrit par arrêté préfectoral du 23 janvier 2001 ; le périmètre mis à l'étude concerne la totalité du territoire de la commune de Cap d'Ail (204 ha).

Le dossier du PPR comprend :

- 1- le rapport de présentation
- 2- le plan de zonage
- 3- le règlement
- 4- une annexe constituée par la carte des aléas de mouvement de terrain et de leur qualification

CHAPITRE II

1) Le site et son environnement

La commune de Cap d'Ail est située sur la zone littorale des Alpes-Maritimes. Elle est limitée par la commune d'Eze à l'Ouest, par la commune de La Turbie au Nord, par la Principauté de Monaco à l'Est.

Le territoire de la commune de Cap d'Ail est adossé à la ligne sud-ouest/nord-est constituée de la Barre de Pissarelles et des Barres de Loubière et est bordé sur sa ligne littorale, d'Ouest en Est, par la baie de Saint-Laurent, le Cap Mala, le Cap Rognoso, le Cap Fleuri, le Cap d'Ail, pour finir sur le secteur protégé réaménagé du port du secteur de Saint-Antoine.

La superficie de la commune est de 204 ha et la population (1999) est de 4900 habitants.

1.1 La géomorphologie et la géologie

Le territoire communal est constitué de trois grandes unités de site : des falaises, un piémont à pentes fortes et d'une bordure littorale.

a - Les falaises de calcaires

Elles constituent la ligne générale (falaises de la Tête de Chien, du Bautugan, des Pissarelles) délimitant la partie Nord du territoire communal.

b - Le piémont

Il s'étend entre les barres abruptes et le secteur littoral offrant des pentes relativement fortes accueillant la majeure partie du maillage routier et de l'habitat.

c - La bordure littorale

La bande littorale très urbanisée, occupée en partie par des activités, notamment le port, est constituée d'avancées (le Cap Mala, le Cap Rognoso, le Cap Fleuri, le Cap d'Ail) en alternance avec des alvéoles formant des baies plus ou moins ouvertes dont la plus importante est celle de Saint-Laurent .

Du point de vue géologique, nous pouvons distinguer 3 grands ensembles :

a- Les crêtes jurassiques

Elles sont constituées de calcaires et de dolomies superposés par « chevauchement ». Ces calcaires perméables forment une réserve d'eau naturelle qui est sans doute intégralement drainée par les réseaux karstiques aboutissant à la résurgence littorale. Il n'est cependant pas

inconcevable que quelques trop-pleins locaux puissent jaillir temporairement à la base du chevauchement.

b- Le substratum du Piémont

On rencontre par ordre d'âge décroissant :

- des marnes grises plastiques,
- des marno-calcaires,
- des tufs volcaniques (laves labradoritiques et granites),
- des marnes grises plastiques.

Toutes ces formations ont été impliquées dans des mouvements tectoniques importants.

Il semble que les tufs volcaniques constituent le plus souvent le substratum direct des formations de pentes dans les deux tiers ouest de la commune tandis que le crétacé et le miocène marneux doivent être les plus fréquents à l'Est.

Toutes ces formations sont peu ou pas perméables et seul leur toit peut être le siège de circulations d'eau notables.

c- Les formations de pente

A l'Ouest, entre la basse Corniche et les Caps Mala et Rognoso, on rencontre surtout des brèches très bien cimentées par une pâte calcaire claire, probablement marine ; certains éléments sont énormes.

Plus au Nord, vers la Moyenne Corniche, on rencontre encore des brèches cimentées par une pâte, généralement rouge, à peine moins cohérente que celle des brèches claires. Leur dépôt date vraisemblablement du quaternaire.

A l'aplomb, de la Tête de Chien et du Bautugan, jusqu'à la mer, d'énormes blocs de plusieurs mètres cubes ou dizaines de mètres cubes, s'empilent issus probablement d'écroulements catastrophiques, peut être contemporains du plissement anticlinal et des phases de serrage.

Des éboulis plus classiques, à éléments centimétriques ou décimétriques emballés dans une matrice brune argilo-limoneuse ou rougeâtre et légèrement concrétionnée, semblent les plus récentes de ces formations de pentes. Ils gisent en appareils bien organisés dans les zones déprimées, notamment au pied des Pissarelles.

En raison de la pente et de l'urbanisation, une faible partie de l'eau précipitée sur ce versant doit pouvoir s'infiltrer, jointe éventuellement à celle provenant d'hypothétiques trop-pleins des calcaires jurassiques, elle circule à la base de la formation, rassemblée en chenaux dans les points bas. Les débits sont probablement faibles, suffisants toutefois pour imbiber totalement le substratum à l'interface.

2) Les aléas

2.1. Méthodologie

L'identification et la caractérisation des aléas (risques) mouvements de terrain sur la commune de Cap-d'Ail ont été menées par le centre d'études techniques de l'équipement (CETE) Méditerranée de Nice.

La méthodologie utilisée est la suivante :

- Recherche historique concernant les événements survenus dans le passé, leurs effets et leurs éventuels traitements.
- Etude géologique, géomorphologique et hydrogéologique de la commune et des données géotechniques des différents terrains.
- Reconnaissance des mouvements de terrain, évaluation de leur instabilité, simulation de propagation des chutes de blocs en matière d'aléa d'éboulement.
- Cartographie des aléas (nature, niveau et qualification) à l'échelle de la commune (1/5000) ; les phénomènes de très petite ampleur n'apparaissent pas à cette échelle.

2.2. Résultats

Il en est résulté une carte définissant les zones d'aléas et leurs qualifications (Cf. annexe). On en résume ci-dessous les principaux éléments.

Les mouvements de terrain observés sur la commune sont de 5 types : des éboulements en masse et de blocs, des glissements, des ravinements, des affaissements.

- les **éboulements en masse** (élément supérieur à 1 m^3). Phénomènes qui affectent une portion de la masse rocheuse qui parvient à se détacher. La cinématique est très rapide et l'intensité souvent très forte.

Ils concernent les quartiers Pissarelles, zone Sud de la Tête de Chien, l'Est de Bautugan etc....

- les **éboulements de blocs** (élément compris en 1 dm^3 et 1 m^3) intéressent principalement les quartiers : Pissarelle, Sud-Est de la plage Mala, Est de Bautugan.

Parmi les éboulements connus récents on peut citer :

- chemin des Révoires (juin 1997),
- chemin du Signal (15 septembre 1988)
- versant Sud de la Tête de Chien.
- survenus au Frioul en 1976

- les **glissements** affectent de nombreux secteurs de la commune, notamment les Salines, Nord et Nord-Ouest de Cap-Fleuri et les glissements sub-horizontaux le long des berges.

- les **ravinements**, phénomènes d'érosion régressive, provoquent des entailles vives sur un versant plus ou moins abrupt et les **ravinements légers** qui entraînent des entailles peu profondes. Ces deux phénomènes sont engendrés par un écoulement hydraulique artificiel et sont liés à la lithologie, la pente et l'écoulement.

Ils sont présent en particulier, quartier Mala et Cap Mala, au Nord-Ouest de la gare.

Il s'agit ici de mouvements à faible intensité.

- les **affaissements** phénomène qui apparaît lorsque, entre la cavité formée dans le sous-sol et la surface, existe une épaisseur suffisante pour que l'effondrement de son toit ne puisse se répercuter directement en surface et se traduit, alors par une déformation qui correspond à un amortissement de la dynamique du mouvement sous-jacent. Phénomène lent à très lent. Ce phénomène est présent à l'Est du quartier St-Antoine.

L'influence des séismes (effet dynamique) est prise en compte par une majoration, en général, des aléas d'éboulement et de glissement et un changement possible de qualification de ces aléas.

Dans le cas d'éboulement, la majoration de l'aléa par suite de la sismicité résulte de l'effet de purge que peut produire la secousse. On observe également un allongement sensible des trajectoires des blocs libérés lors du séisme. La simultanéité des chutes et la prolongation des trajectoires changent la qualification de l'aléa, qui de limité peut devenir de grande ampleur.

En matière de glissement en terrain meuble, la prise en compte de la sismicité se traduit par un ajout de phénomènes spécifiques, tels que les glissements sub-horizontaux le long des berges et une majoration de l'aléa. La modification de la qualification de l'aléa intervient uniquement dans le cas d'un changement notable de la surface affectée par le phénomène.

CHAPITRE III

DISPOSITIONS DU PPR

1) Généralités

Conformément aux dispositions de la loi du 22 juillet 1987, modifiée le 2 février 1995, les actions de prescriptions du PPR s'appliquent non seulement aux biens et activités, mais aussi à toute autre occupation et utilisation des sols, qu'elle soit directement exposée ou de nature à modifier ou à aggraver les risques.

Le PPR peut réglementer, à titre préventif, toute occupation ou utilisation physique du sol, qu'elle soit soumise ou non à un régime d'autorisation ou de déclaration, assurée ou non, permanente ou non.

En conséquence, le PPR. s'applique notamment :

- aux bâtiments et constructions de toute nature ;
- aux murs et clôtures ;
- au camping et au caravanning ;
- aux équipements de télécommunication et transport d'énergie ;
- aux plantations ;
- aux dépôts de matériaux ;
- aux affouillements et exhaussements du sol ;
- aux carrières ;
- aux aires de stationnement ;
- aux démolitions de toute nature ;
- aux occupations temporaires du sol ;
- aux drainages de toute nature ;
- aux méthodes culturales ;
- aux autres installations et travaux divers.

2) Le zonage du PPR

Conformément à l'article 3 du décret n° 95.1089 du 5 octobre 1995, le territoire communal situé à l'intérieur du périmètre mis à l'étude a été divisé en deux zones (cf. plan de zonage - pièce n° 2) :

- une zone **rouge** estimée très exposée,
- une zone **bleue** exposée à des risques non négligeables, mais acceptables moyennant une prévention.

La superficie concernée par les zones exposées au risque de mouvements de terrain est de 149 ha environ. Le zonage (pièce n° 2) est fondé sur la carte de qualification des aléas (cf. annexe).

Dans les zones exposées à un aléa de **grande ampleur** (GA), 74 ha, la mise en sécurité ne peut être obtenue que par la mise en oeuvre de confortations intéressant une aire géographique importante, dépassant très largement le cadre parcellaire ou celui de bâtiments courants (ensemble d'un versant d'une falaise par exemple) et dont les coûts seront en conséquence élevés.

Sur commande de la commune, une étude de mise en sécurité a été réalisée par le centre des études techniques de l'Equipement, sur les sites classés en zone rouge, dite d'aléa de grande ampleur frappant les zones urbanisées (habitat et industrie).

Dans l'attente de la réalisation de ces travaux destinés à réduire ou supprimer le risque (après études sur l'ensemble du secteur intéressé), les zones sont classées en **zones rouges inconstructibles**.

Au regard des travaux réalisés, le zonage pourra évoluer dans le cadre d'une procédure de modification du PPR à la condition que la pérennité des ouvrages soit garantie par un entretien régulier (obligation par l'article III.2 du règlement).

Ces zones d'aléa de grande ampleur sont présentes sur environ 36% de la superficie du territoire communal mis à l'étude.

Dans les zones exposées à un aléa **limité** (L), 75 ha, l'ampleur géographique des phénomènes permet, en général, d'effectuer l'étude et la mise en place de parades sur une aire géographique réduite dont les dimensions sont proches du niveau d'une parcelle moyenne ou d'un bâtiment courant.

Ces zones sont classées en zones **bleues constructibles sous réserve** de réaliser des confortations pour supprimer ou réduire très fortement l'aléa.

Dans les zones **non exposées** (NE), 54 ha, l'aléa est nul ou négligeable sans contrainte particulière pour la construction.

3) Le règlement du PPR

Les principales dispositions du règlement (pièce n° 3) sont les suivantes :

3.1 En zone rouge

Quelle que soit leur nature, tous travaux, aménagements ou constructions sont interdits dans cette zone.

Toutefois, sont admis les travaux d'entretien et de gestion normaux des bâtiments à condition de ne pas aggraver les risques et de ne pas augmenter le nombre de personnes exposées, les travaux destinés à réduire les risques ou leurs conséquences et, sous réserve qu'elles ne fassent pas l'objet d'une occupation permanente, certaines constructions (bâtiments à usage agricole, annexes des habitations existantes par exemple).

3.2 En zone bleue

En zone bleue, les risques ont été classés par nature :

- éboulement en masse ou de blocs (Em/Eb)
- glissement (G),
- ravinement (R)
- affaissement(A)

Pour chaque catégorie de risque ont été définies des interdictions et des prescriptions à mettre en œuvre.

Les principales interdictions sont les suivantes :

- Dans les zones exposées aux risques de glissement : toute action dont l'ampleur est susceptible de déstabiliser le sol, le dépôt et le stockage de quelque nature qu'ils soient apportant une surcharge dangereuse, ainsi que l'épandage d'eau à la surface du sol ou en profondeur, à l'exception de l'irrigation contrôlée des cultures.
- Dans les zones exposées au risque d'éboulement de blocs: les constructions et installations liées aux loisirs (terrains de camping et de caravanning, parc d'attraction,...).
- Dans les zones exposées au risque de ravinement : l'épandage d'eau à la surface du sol ou en profondeur, à l'exception de l'irrigation contrôlée des cultures.
- Dans les zones exposées au risque d'affaissement : l'épandage d'eau à la surface du sol ou en profondeur, à l'exception de l'irrigation contrôlée des cultures et le pompage des nappes.

Les principales prescriptions concernent :

- Dans les zones exposées au risque de glissement : l'adaptation des projets à la nature du terrain, la limitation des déboisements à l'emprise des travaux projetés et, en l'absence de réseau collectif de collecte, l'évacuation de tous les rejets d'eaux (eaux usées, eaux pluviales, eaux de drainage, eaux de vidange de piscine) dans un exutoire situé en zone non exposée aux risques de glissement, d'affaissement, d'effondrement, ou de ravinement.
- Dans les zones exposées au risque d'éboulement de blocs : le risque d'atteinte par les éboulements et les parades mises en œuvre pour s'en prémunir.
- Dans les zones exposées au risque de ravinement : la végétalisation des surfaces dénudées, la limitation des déboisements , la préservation des couloirs naturels des ravins et vallons, et, en l'absence de réseau collectif de collecte, l'évacuation de tous les rejets d'eaux (eaux usées, eaux pluviales, eaux de drainage, eaux de vidange de piscine) dans un exutoire situé en zone non exposée aux risques de glissement, d'affaissement, d'effondrement, ou de ravinement.
- Dans les zones exposées au risque d'affaissement : la résistance aux tassements différentiels, et, en l'absence de réseau collectif de collecte, l'évacuation de tous les rejets d'eaux (eaux usées, eaux pluviales, eaux de drainage, eaux de vidange de piscine) dans un exutoire situé en zone non exposée aux risques de glissement, d'affaissement, d'effondrement, ou de ravinement.

Dans le cas où un terrain est concerné par plusieurs types de risques, les prescriptions à mettre en œuvre sont cumulatives.

A titre d'exemple, des moyens techniques de protection par type de phénomène sont énoncés au titre IV du règlement.