



PREFECTURE DES BOUCHES DU RHONE
DIRECTION DEPARTEMENTALE
DE L'EQUIPEMENT
DES BOUCHES-DU-RHÔNE

COMMUNE DE ROQUEVAIRE

**MODIFICATION DU
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES
NATURELS PREVISIBLES**

MOUVEMENTS DE TERRAIN

1 - RAPPORT DE PRESENTATION

APPROUVE PAR ARRETE
PREFECTORAL DU
5 Mai 1999

SERVICE DE DEFENSE ET SECURITE CIVILES
7, avenue Général Leclerc 13332 MARSEILLE CEDEX 3 - Téléphone: 04.91.28.40.40

CHAPITRE I

Justification, procédure d'élaboration et contenu du

Plan de Prévention des Risques (P.P.R.)

Par la loi n° 87.565 du 22 Juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, notamment ses articles 40-1 à 40-7 issus de la loi n° 95-101 du 2 Février 1995, ont été prévues l'élaboration et la mise en application par l'Etat des plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.).

Un P.P.R. doit contenir des informations tant sur les risques potentiels et les techniques de prévention que sur la réglementation et l'utilisation du sol. Il doit aussi permettre de limiter les dommages, résultats des effets des catastrophes naturelles et d'améliorer la sécurité des personnes et des biens.

Sur le territoire de la commune de **ROQUEVAIRE**, compte tenu des désordres qui se sont produits dans le secteur des Plâtrières, il est apparu nécessaire de modifier le dossier de risque approuvé le 13 Janvier 1994, pour prendre en compte les nouvelles études réalisées afin de mieux appréhender l'évolution du risque mouvements de terrains.

LES PROCEDURES

1 - Elaboration du P.P.R.

La procédure d'élaboration, prévue par le décret n° 95-1089 du 5 Octobre 1995 comprend trois phases successives:

Prescription:

Le Préfet du département prescrit par arrêté l'établissement du P.P.R. (art.1er).

Cet arrêté détermine le périmètre et la nature des risques pris en compte et désigne le service déconcentré de l'Etat chargé d'instruire le projet. Cet arrêté fait l'objet d'une notification à la commune et est publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le Département (art. 2).

Enquête publique:

Le projet de P.P.R. est soumis par le Préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R. 11.4 à R. 11.14 du code de l'expropriation (art.7).

Le projet de P.P.R., éventuellement modifié au vu des résultats de l'enquête publique et des avis recueillis, est adressé par le Préfet au Maire par lettre recommandée avec demande d'avis de réception. Le maire recueille l'avis du conseil municipal, avis réputé favorable passé le délai de deux mois qui suit la réception de l'avis (art. 7).

Approbation:

Le projet de P.P.R., éventuellement modifié ainsi qu'il est indiqué plus haut, est approuvé par arrêté préfectoral.(art. 7).

Cet arrêté fait l'objet d'une mention au Recueil des Actes Administratifs de l'Etat dans le Département ainsi que dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le Département.

Une copie de l'arrêté est affichée à la Mairie pendant un mois au minimum.

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

Le P.P.R. approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé au plan d'occupation des sols conformément à l'article L. 126-1 du code de l'urbanisme.

2 - Modification du P.P.R.

La procédure de modification est la même que celle de l'élaboration (art.8).

3 - Dossier de Roquevaire

Dans sa séance du 7 Mars 1991, le Conseil Municipal a demandé au Préfet, en application de l'article R.111-3 du code de l'urbanisme, de délimiter les zones à risques sur le territoire de la commune de **Roquevaire**. Cinq secteurs ont été retenus: Les Plâtrières, Saint Joseph, Valcros, Coteau Nègre et La Pioulière.

L'arrêté préfectoral délimitant les terrains exposés à des mouvements de terrain a été pris le 13 Janvier 1994. En application de l'article 40.6 de la loi du 22 Juillet 1987, ce document est devenu Plan de Prévention des Risques (P.P.R.).

Depuis de nouveaux désordres se sont produits. Des études plus affinées ont été réalisées, qui ont justifiées la modification du P.P.R.. Celle-ci a été prescrite par arrêté préfectoral le 5 Août 1997 pour le risque "mouvements de terrain".

Les nouvelles études n'ont porté que sur deux secteurs: Les Plâtrières et Coteau Nègre, les trois autres restent donc inchangés.

Le présent dossier du P.P.R. comprend:

- le présent rapport de présentation (pièce n° 1)
- le plan de zonage (pièce n° 2)
- le règlement (pièce n° 3)

oOo

CHAPITRE II

La Commune de Roquevaire

Présentation

1 - Présentation de la Commune

La Commune de **Roquevaire** fait partie du canton de Roquevaire et de l'arrondissement de Marseille.

Sa surface est de 2 383 hectares (dont 15 hectares sont concernés par cette étude) et sa population, au recensement de 1990, était de 7 061 habitants.

Elle s'étend selon un axe Nord-Sud le long de la vallée de l'Huveaune

La Commune dispose d'un plan d'occupation des sols approuvé le 6 Octobre 1988; modifié les 28 Janvier 1993, 17 Octobre 1996 et 22 Mai 1997 et révisé le 5 Avril 1996.

La Population

Le secteur concerné par le risque de mouvements de terrain, situé un peu à l'écart de l'agglomération, ne concerne qu'un très petit nombre d'occupants de logements ou d'activités.

Quelques habitations individuelles sont directement concernés par le risque pris en compte.

Les équipements collectifs:

Les principaux équipements collectifs présents sur le territoire communal sont: l'Hôtel de Ville, le bureau de poste, le centre culturel communal, le centre de secours et d'incendie, la gendarmerie, trois groupes scolaires, un C.E.S., un stade, des terrains de sport. Ces équipements ne sont pas directement concernés par le P.P.R., mais certains d'entre eux

.../...

pourraient être utilisés en cas de survenance d'effondrement: alerte, traitement des victimes, hébergement...

Les mesures de sécurité civile:

L'organisation de la sécurité civile repose sur les pouvoirs de police du Maire. Selon l'article L.2212-2-5 du Code Général des Collectivités Territoriales, le Maire est chargé "d'assurer le bon ordre, la sûreté, la sécurité et la salubrité publique" sur le territoire communal.

Ainsi, en cas de danger grave ou imminent, tel que les accidents naturels, il appartient au Maire de pourvoir d'urgence à toutes les mesures d'assistance et de secours.

Il informe d'urgence le représentant de l'Etat dans le département et lui fait connaître les mesures qu'il a prescrites.

Dans l'exercice de ces responsabilités, le Maire dispose d'un centre de secours communal de sapeurs-pompiers, dont les moyens peuvent, si nécessaire, être renforcés par ceux de la direction départementale des services d'incendie et de secours (D.D.S.I.S.).

Par ailleurs, des plans de secours particuliers, adaptés aux risques prévisibles existants sur le territoire communal, peuvent être élaborés à l'initiative de la Commune. Ces plans, facultatifs, pourront être mis en oeuvre par le Maire.

Cependant, lorsque le Maire n'est plus en mesure d'assurer ces responsabilités, faute de moyens ou en raison de la gravité de la situation, il fait appel au représentant de l'Etat dans le Département. Ce dernier appréciera alors l'opportunité de la mise en oeuvre du plan ORSEC.

LE PLAN ORSEC, issu d'une instruction ministérielle en date du 5 Février 1952 sur "l'organisation des secours dans le cadre départemental en cas de sinistre important", est une mesure générale de mise en sécurité des populations par l'organisation des secours: il est déclenché par le Préfet et place les opérations de secours sous l'autorité de celui-ci;

Le Préfet peut alors mobiliser en tant que de besoin, différents services tels que: police, gendarmerie, D.D.E., D.R.I.R.E., D.D.A.F., D.D.A.S.S., services vétérinaires, météo, S.D.I.S..

Le plan ORSEC peut faire l'objet d'adaptations à différents risques spécifiques.

L'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles

Par la loi du 13 Juillet 1982, le législateur a voulu apporter une réponse efficace aux problèmes posés par l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles.

Cette loi repose sur deux principes fondamentaux:

- la solidarité:

il s'agit d'une garantie obligatoire figurant automatiquement dans les contrats d'assurance garantissant les dommages directs aux biens, aux véhicules terrestres à moteurs ainsi que les pertes d'exploitation couvertes par ces contrats.

L'adjonction de cette couverture aux contrats d'assurance est accompagnée de la perception d'une prime ou cotisation additionnelle individualisée dans l'avis d'échéance du contrat et calculée à partir d'un taux unique défini par arrêté (7 Septembre 1983 du Ministère de l'économie) pour chaque catégorie de contrat.

- la prévention des dommages par la responsabilisation des intéressés:

en contrepartie de la garantie offerte au titre de la solidarité, les personnes concernées par l'éventualité d'une catastrophe naturelle ont la responsabilité de mettre en oeuvre certaines mesures de prévention.

Sujétions opposables aux particuliers:

Les particuliers sont soumis à différentes sujétions:

* ils devront d'abord se conformer aux règles de prévention exposées notamment dans le règlement du P.P.R.

* ils devront ensuite s'assurer de la couverture, par une assurance, des risques naturels potentiels dont ils peuvent être victimes. Ce contrat d'assurance permet, dès lors que l'état de catastrophe naturelle est constaté, de bénéficier de l'indemnisation prévue par la loi n° 82-600 du 13 Juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles.

La déclaration de catastrophe naturelle est prononcée par arrêté interministériel au vu de dossiers établis par les communes selon des modèles types et après avis des services compétents (notamment service de la météo) et celui d'une commission interministérielle.

A compter de la date de publication de cet arrêté au *journal officiel*, les particuliers disposent de 10 jours pour saisir leur compagnie d'assurance.

* enfin, ils ont la charge, en tant que citoyen, d'informer les autorités administratives territorialement compétentes (Maire, Préfet) des risques dont ils ont connaissance.

CHAPITRE III

Les risques prévisibles

Le risque d'effondrement de terrain, à Roquevaire, avait été précédemment défini par des études qui avaient permis la mise au point du précédent dossier approuvé par arrêté préfectoral du 13 Janvier 1994.

Des indices sérieux d'aggravation du risque étaient apparus, et afin de déterminer avec précision la nature et l'étendue du risque de mouvements de terrain, de nouvelles études techniques plus précises ont été effectuées.

1 - Méthodologie adoptée

La première phase technique a consisté à réaliser une étude qui a été confiée au bureau d'études Inéris; cette étude porte sur:

- les manifestations historiques des risques naturels
- l'analyse des données propres au site
- le risque "mouvements de terrain"

Une seconde phase technique et administrative a permis d'établir, à partir de cette étude:

- la vulnérabilité des zones à risques, permettant l'établissement d'un "plan de zonage" (pièce n° 2)

- le règlement prescrivant des mesures de protection dans chaque zone ou secteur définis précédemment (pièce n°3).

2 - Géologie, hydrogéologie

1) L'environnement géologique du site est particulièrement perturbé du fait de la forte activité tectonique régionale. Sur l'ensemble du territoire de la commune, de nombreuses formations ont été repérées à l'affleurement. Globalement, on retiendra les faciès suivants:

- * les formations quaternaires avec les alluvions récentes de la vallée de l'Huveaune et les cônes torrentiels würmiens situés au Nord-Est et à l'Ouest du quartier des Plâtrières;
- * une zone répertoriée comme étant des terrains remaniés de l'Oligocène et du Trias et qui s'étend selon un axe Pont de l'Etoile-Auriol;
- * les calcaires barrémiens à faciès urgonien affleurant au droit du village et présentant localement une dolomitisation irrégulière;
- * les calcaires jurassiques affleurant sous forme de klippes et constituant des buttes dans le paysage;
- * le Keuper qui se distingue par la présence de grande lentilles de gypse;
- * le calcaire du Muschelkalk, à l'Est, constitué d'alternances marno-calcaires localement dolomitisés.

La position structurale de cet ensemble se situe au fond du chevauchement du massif de la Sainte Baume. L'exploitation concerne le gypse blanc des formations triasiques qui affleurent en surface au travers des formations remaniées composées de dépôts du Trias et de l'Oligocène. Le gypse exploité y est fortement plissé et a probablement développé des structures halocinétiques (diapirs).

2) L'Huveaune est le seul cours d'eau permanent dans le périmètre d'étude. Ses affluents présentent généralement un écoulement torrentiel en période d'orage. C'est le cas du ruisseau "le Basseron" dont le lit s'étire d'Est en Ouest en passant au surplomb de certains secteurs sous-minés (Les Plâtrières).

Les venues d'eau au fond des carrières sont nombreuses mais généralement d'assez faible débit. Elles proviennent essentiellement des fractures découpant le massif mais aussi des fontis et des zones éboulées ayant affecté le recouvrement rocheux. On peut les décomposer en deux types:

- * les venues d'eaux diffuses qui percolent avec un faible débit au toit et sur les parements de l'exploitation,
- * les ruissellements plus importants, souvent issus de fractures naturelles.

3 - Localisation des risques prévisibles

Les exploitations souterraines connues sont:

* le quartier des "Plâtrières", qui couvre une zone vallonnée de part et d'autre du "vallon du Basseron" sous laquelle les exploitations souterraines s'étendent sur une dizaine d'hectares de superficie. La cote du terrain naturel varie de 165 m (IGN) le long de la R.D. 45 jusqu'à 237 m (IGN) au droit de la butte "Saint Roch".

* le "Coteau Nègre", plus petit au niveau de l'emprise sous-minée puisque les exploitations souterraines ne représentent qu'une superficie limitée de 1 à 2 hectares. La zone concernée a une forme globalement quadrangulaire et s'étend sur un dénivelé de 50 m le long du flanc Ouest de la vallée de l'Huveaune.

A l'échelle de l'affleurement (en particulier au niveau des galeries), la fracturation naturelle est moins nette. Les plans de diaclase subverticaux sont surtout visibles en couronne et dans les parements des piliers. Ils apparaissent de façon discontinue dans le toit. On peut néanmoins observer l'existence de quelques grandes fractures continues et souvent inclinées affectant le toit et les piliers. Quelques passages de failles importantes sont également repérables au fond.

Le gypse exploité possède des caractéristiques mécaniques moyennes, relativement homogène comparées aux valeurs connues pour les évaporites du Trias. Ce type de matériaux présente un comportement viscoplastique, et s'avère particulièrement sensible aux phénomènes de fluage et de vieillissement. A terme, il semble donc inéluctable que l'ensemble des exploitations souterraines évoluent vers la ruine et que des désordres soient amenés à affecter la stabilité de la surface.

4 - Identification et caractéristiques des aléas.

L'analyse et la localisation des phénomènes associés à l'étude du contexte géologique permettent donc d'identifier le risque de **mouvements de terrain** (effondrements)

L'exploitation du gypse a commencé lors de la première moitié du XIX^e siècle. Le plus ancien compte rendu de visite existant date de 1887.

A partir de 1865, la Société des Plâtrières du Vaucluse a assuré l'intégralité de l'exploitation dans le quartier des Plâtrières jusqu'en 1960, date de fermeture de l'usine. Les carrières sous-minent actuellement la R.D. 45 et plusieurs propriétés privées.

Pour le Coteau Nègre, l'exploitation en souterrain est peu étendue. Elle a été entreprise par un carrier indépendant et se situe en totalité sous un terrain privé.

L'extraction a été menée par la méthode traditionnelle dite des "chambres et des piliers abandonnés". Cette technique consiste à extraire le matériau en laissant en place des piliers de gypse dimensionnés pour garantir la stabilité de l'ouvrage.

Le schéma de dimensionnement des piliers n'est pas régulier et il semble avoir évolué au cours du temps. L'exploitation, menée à l'explosif, a laissé des piliers de forme irrégulière avec des diamètres moyens de 5 à 10 m selon les cas (sections les plus faibles de l'ordre de 20 m²) pour des largeurs de galeries voisines de 7 m. Les taux de défrichement peuvent donc être assez importants, de l'ordre de 75 à 85 %.

La hauteur des galeries d'origine est de l'ordre de 4 à 6 m. Localement sur le site des Plâtrières, des anciennes zones d'extraction ont été reprises en sous-pied, en approfondissant le mur jusqu'à atteindre des ouvertures de l'ordre de 8 à 10 m.

Si on ne compte qu'un seul niveau d'exploitation au Coteau Nègre, on peut identifier quatre niveaux d'extraction aux Plâtrières. Le premier niveau, le moins profond par rapport à la surface, est certainement le plus ancien. Le second niveau est le plus étendu en superficie. Les deux derniers niveaux sont les plus récents en terme d'exploitation mais sont actuellement en grande partie noyés. Il existe peu de secteurs d'exploitation superposés (partie Sud-Est surtout).

Les épaisseurs de recouvrement varient de 10 à 50 m selon le site et la topographie du terrain naturel.

Une grande partie des exploitations souterraines demeure accessible. Les autres quartiers sont rendus inaccessibles, soit parce qu'ils sont partiellement effondrés, soit parce qu'ils ont été murés ou sont inondés partiellement ou totalement.

Les différentes mécaniques de dégradation susceptibles d'affecter les anciennes excavations souterraines se développent au sein des trois principales structures qui assurent la stabilité des ouvrages: les piliers, le toit et le mur.

Rupture de piliers

Certains effondrements résultent de la rupture de piliers, qui incapables de supporter le poids du recouvrement, se rompent en entraînant dans leur ruine les terrains sus-jacents.

Ils se traduisent en surface par des effondrements localisés.

Si les ruptures s'étendent à un secteur entier de carrière, les répercussions en surface se feront sous forme d'un effondrement généralisé. Les configurations les plus sensibles à ce type de risque majeur semblent surtout correspondre aux zones de piliers présentant un élancement

élevé et situées dans les quartiers étendus de carrières exploitées avec un fort taux de défrètement.

Instabilités du toit

Le "fontis" est une instabilité localisée du toit de la carrière qui ne peut arrêter sa propagation vers le haut et qui finit par déboucher brusquement en surface en créant un entonnoir dont le diamètre peut varier de quelques mètres à quelques dizaines de mètres.

Instabilités du mur

Le soufflage du mur est un terme général qui traduit l'incursion relative du mur vers l'intérieur des galeries. Cette incursion est souvent engendrée par l'un ou l'autre des mécanisme suivants:

* le gonflement de niveaux sous-jacents qui "chassent" le mur vers l'intérieur des galeries.

* le poinçonnement ou enfoncement des piliers qui provoque une rupture du mur, contraint à se déformer, engendrant ainsi une descente du toit et des terrains de recouvrement.

Les phénomènes décrits ci-dessus ont été en partie observés: compte tenu du danger présenté, Monsieur le Maire de Roquevaire a prescrit l'évacuation d'immeubles d'habitation particulièrement menacés. De même, la culture de champignon qui s'exerçait dans un secteur de la carrière a dû être interrompu en raison du danger.

oOo

Chapitre IV

Le zonage du P.P.R.

En application du décret n° 95-1089 du 5 Octobre 1995, deux secteurs de l'aire d'étude sont formés d'une zone rouge (R) et d'une zone bleue (B) et les trois autres d'une zone bleue (B).

La zone rouge dans laquelle tous travaux (sauf d'entretien et de gestion), constructions, installations et activités sont interdits, à moins qu'ils ne soient destinés à réduire les conséquences des risques; cependant les travaux d'infrastructure publique sont autorisés à condition de ne pas aggraver les phénomènes ou leurs effets;

La zone bleue dans laquelle les constructions seront autorisées sous certaines conditions, des moyens de protection individuels ou collectifs existent pour se prémunir contre l'aléa en fonction des enjeux: la présence de constructions à usage d'habitation donnent une forte valeur au terrain, ce qui rend supportable le coût des travaux à réaliser pour la mise en sécurité.

Ces zones sont définies sur le plan de zonage et les règles particulières à chaque zone sont contenues dans le règlement.

oOo