

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT
DELEGATION AUX RISQUES MAJEURS

PRÉFECTURE DU NORD

SERVICE INTERMINISTERIEL REGIONAL DES AFFAIRES CIVILES
ET ECONOMIQUES DE DEFENSE ET DE LA PROTECTION CIVILE

FACHES-THUMESNIL

PLAN D'EXPOSITION
AUX RISQUES
NATURELS PREVISIBLES
MOUVEMENTS DE TERRAINS

Pour mention
Le Secrétaire Général,
M. de la Préfecture

1989

RAPPORT DE
PRESENTATION

APPROBATION

VILLE DE FACHES-THUMESNIL

du

1

Rendu public le : 13 OCT. 1989

Approuvé le : 2 OCT. 1989

VILLE DE FACHES-THUMESNIL

PLAN D'EXPOSITION AUX RISQUES
NATURELS PREVISIBLES

RAPPORT DE PRESENTATION

SOMMAIRE

<u>CHAPITRE 1</u>	JUSTIFICATION, PROCEDURE D'ELABORATION ET CONTENU DU P.E.R.
<u>CHAPITRE 2</u>	LES RISQUES LIES AUX CAVITES SOUTERRAINES
<u>CHAPITRE 3</u>	COMMENTAIRE DES MESURES DE PREVENTION
<u>CHAPITRE 4</u>	VULNERABILITE DES ZONES AFFECTEES OU SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTEES
<u>CHAPITRE 5</u>	LE ZONAGE DU P.E.R.
<u>CHAPITRE 6</u>	RENSEIGNEMENTS DIVERS - RECOMMANDATIONS

CHAPITRE I - JUSTIFICATION, PROCEDURE D'ELABORATION ET CONTENU DU P.E.R.

La loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 modifiée par la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles fait obligation à l'Etat d'élaborer et de mettre en application des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles, conformément au décret n° 84-328 du 3 mai 1984.

Un P.E.R. doit fournir les informations, tant sur les risques potentiels et les techniques de prévention que sur la réglementation de l'occupation et de 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.

Les P.E.R. concernent des phénomènes naturels tels que les séismes, les avalanches, les inondations, les mouvements de terrains. Ces derniers regroupent plusieurs types de phénomènes. On distingue notamment les chutes de pierres, les glissements de terrain et les effondrements dus à l'instabilité de cavités souterraines, celles-ci pouvant être naturelles ou résulter d'anciennes activités humaines.

La ville de FACHES-THUMESNIL est concernée par les effondrements d'anciennes carrières souterraines d'exploitation de craie. Plusieurs accidents de ce type ont été observés depuis l'arrêt des exploitations. Fort heureusement ils n'ont été jusqu'à présent que d'ampleur limitée, ne provoquant que des dégâts matériels peu importants. Néanmoins, par analogie avec les exploitations du même type existant dans des communes voisines, et en raison d'une part des sollicitations propres à la zone urbaine et d'autre part du vieillissement des carrières, il est à craindre que des manifestations plus importantes se produisent, si des mesures adaptées ne sont pas prises.

C'est la raison pour laquelle il a été décidé d'établir un P.E.R., concernant ce seul risque. Pour la ville de FACHES-THUMESNIL, l'arrêté de prescription est daté du 24 janvier 1986.

La procédure d'élaboration du P.E.R. comprend plusieurs phases :

- le Préfet du Département, prescrit par arrêté l'établissement d'un P.E.R.
- le P.E.R. est rendu public et soumis à enquête publique par arrêté préfectoral, après avis du Conseil Municipal
- le plan est approuvé après avis du Conseil Municipal en tenant compte des résultats de l'enquête publique
- le P.E.R. est opposable aux tiers dès l'exécution de la dernière mesure de publicité de l'acte l'ayant approuvé

Conformément à l'article 5-1 de la loi du 13 juillet 1982, le P.E.R. entre en vigueur le 30ème jour d'affichage en mairie de l'acte d'approbation.

Le P.E.R. vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au Plan d'Occupation des sols (article 126-1 du Code de l'Urbanisme).

Le dossier du P.E.R. comprend :

- le présent rapport de présentation (pièce n° 1)
- le plan de zonage (pièce n° 2)
- le règlement (pièce n° 3)
- les annexes (pièce n° 4) constituées par :
 - . la carte d'aléa naturel et le rapport technique qui lui est relatif
 - . le plan de vulnérabilité

Ces annexes n'ont pas de valeur réglementaire.

CHAPITRE II - LES RISQUES LIES AUX CAVITES SOUTERRAINES

I - LES CAVITES SOUTERRAINES ET LES DANGERS QU'ELLES REPRESENTENT - GENERALITES

Ces cavités peuvent être naturelles ou artificielles.

1.1. Cavités naturelles

Lorsque le contexte hydro-géologique est favorable, la circulation de l'eau souterraine peut provoquer la dissolution de la craie, matériau calcaire par excellence. Il peut alors se former des poches de dissolution ou des cavités karstiques, plus ou moins comblées par des matériaux fins provenant des terrains superficiels, entraînés par les eaux d'infiltration. Lorsque les phénomènes prennent une certaine ampleur, des effondrements peuvent apparaître en surface, mettant en péril la sécurité des biens et des personnes.

1.2. Cavités artificielles

Il s'agit de cavités creusées par l'homme, soit pour extraire des matériaux (carrières souterraines), soit pour s'abriter de dangers divers (abris, caches, muches, boves, ...), soit pour des besoins militaires ou stratégiques (sapes, souterrains linéaires).

Dans tous les cas, ces ouvrages souterrains se situent à faible profondeur (de 2 à 30 m, dans le département du Nord). Ils sont plus ou moins importants, mais présentent les mêmes risques d'effondrement. Dans la grande majorité des cas, aucun soutènement artificiel n'a été mis en place, et, lorsque celui-ci a existé, il n'a souvent pas survécu au vieillissement.

Le sol et la roche dans lesquels ces ouvrages ont été creusés doivent donc, seuls, soutenir les terrains superficiels. Or, ce sol et cette roche évoluent dans le temps. Ils perdent leurs caractéristiques mécaniques sous l'effet des infiltrations d'eau ; ils se détériorent sous l'effet des charges qui leurs sont appliquées (poids des terres, ouverture de chantiers, circulation d'engins lourds, etc.). Lorsque ces sollicitations deviennent insupportables, des effondrements plus ou moins importants peuvent se produire. Souvent il s'agira d'accidents d'envergure limitée (quelques mètres carrés), suffisante cependant pour provoquer la chute de personnes ou d'animaux ou pour mettre en péril des installations en surface si celles-ci n'ont pas été conçues pour résister à ces mouvements de terrain.

Des effondrements plus importants peuvent également survenir (plusieurs dizaines ou centaines de mètres carrés). Des exemples nombreux attestent que le risque est réel.

II- LES CAVITES SOUTERRAINES A FACHES-THUMESNIL - ETAT DES CONNAISSANCES

Depuis 1967, le Service Départemental d'Inspection des carrières Souterraines du Nord, créé à l'initiative du Conseil Général du Nord, a pour mission notamment de faire l'inventaire, dresser les plans et procéder à l'inspection périodique des cavités souterraines du Département du Nord.

Dans ce cadre, des actions importantes ont été réalisées à FACHES-THUMESNIL, sur le budget départemental, mais aussi à l'initiative d'autres collectivités ou grâce à des fonds privés, généralement en conformité avec les prescriptions émises par le S.D.I.C.S. dans le cadre de l'instruction des demandes de permis de construire. Ces actions comportent généralement des sondages, des études microgravimétriques, des enquêtes sur le terrain ou l'exploitation des événements historiques (exploration des cavités mises à jour à la suite d'effondrements).

Ces études ont permis, à FACHES-THUMESNIL, une délimitation satisfaisante des zones pouvant être affectées par des carrières souterraines abandonnées, que l'on ne peut guère exclure que dans une zone centrale présentant un faciès géologique particulier et dans des secteurs très restreints représentant les centres "historiques" de FACHES et de THUMESNIL.

→ On connaît actuellement 33 carrières souterraines représentant près de 600.000 m³ de vides.

III - LES METHODES D'EXPLOITATION

On connaît à FACHES-THUMESNIL trois types d'exploitation :

- de type "catiches" ou en bouteilles, représentant environ 95 % des vides connus
- de type "chambres et piliers"
- de type mixte

Cette dernière est une combinaison des deux précédentes.

Dans l'exploitation de type mixte, les carriers ont creusé, à partir de rares puits verticaux, un réseau de galeries souterraines, ne laissant en place, aux carrefours de ces galeries, que des piliers naturels de craie, destinés à soutenir les terrains non exploités au-dessus de la carrière. Les piliers peuvent être de dimensions plus ou moins importantes (1 m² à plusieurs mètres carrés de section).

La méthode d'exploitation par catiches consistait à creuser, à partir de la surface, une succession de puits ayant la forme d'une bouteille, atteignant, entre 12 et 18 m, une couche de craie indurée non exploitée dénommée "tun". Les puits, souvent disposés géométriquement, à intervalle régulier de 7 à 8 m, communiquent entre eux par de courtes galeries. Le sol des carrières est constitué de déchets d'extraction, comme d'ailleurs dans tous les types d'exploitation. Les puits ont été refermés au col, c'est-à-dire au toit de la craie, par un appareillage en encorbellement de pierres taillées, au-dessus duquel a été déversé un remblai qui assure la stabilité de ce bouchon.

Les puits présentent à la base un diamètre de 6 à 7 m. La cheminée cylindrique constituant le goulot a généralement un diamètre de 1 à 1,50 m. Il peut, exceptionnellement, atteindre 3,50 à 4 m. La voûte de fermeture se trouve, en général, entre 1 et 3 m de profondeur.

Les catiches ont pu être remblayées au moyen de matériaux les plus divers (terres, craie, produits de démolition, végétaux, ordures ménagères, déchets industriels, etc.) à la fin de l'exploitation ou, le plus souvent, à l'occasion de travaux d'aménagement des terrains avoisinants.

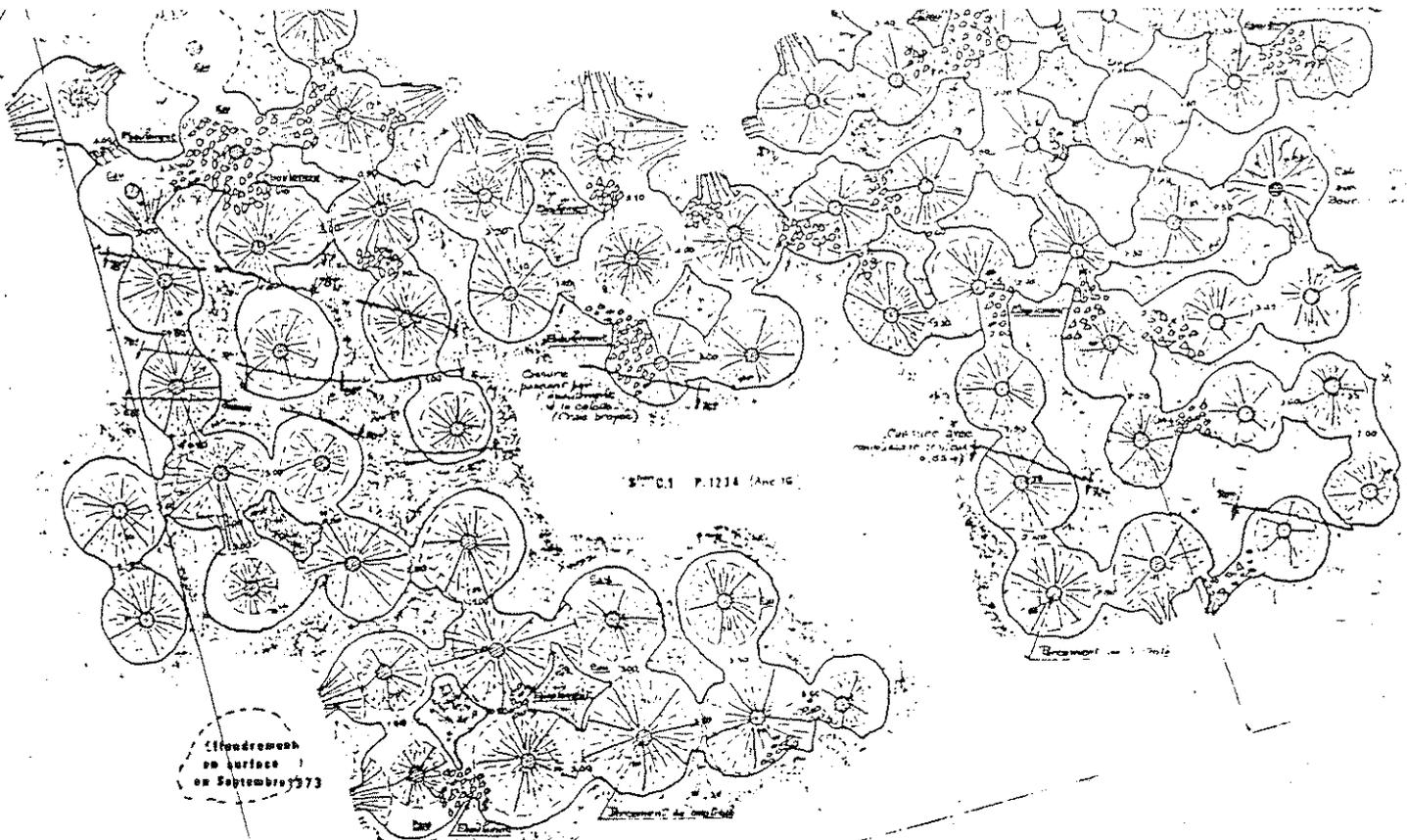
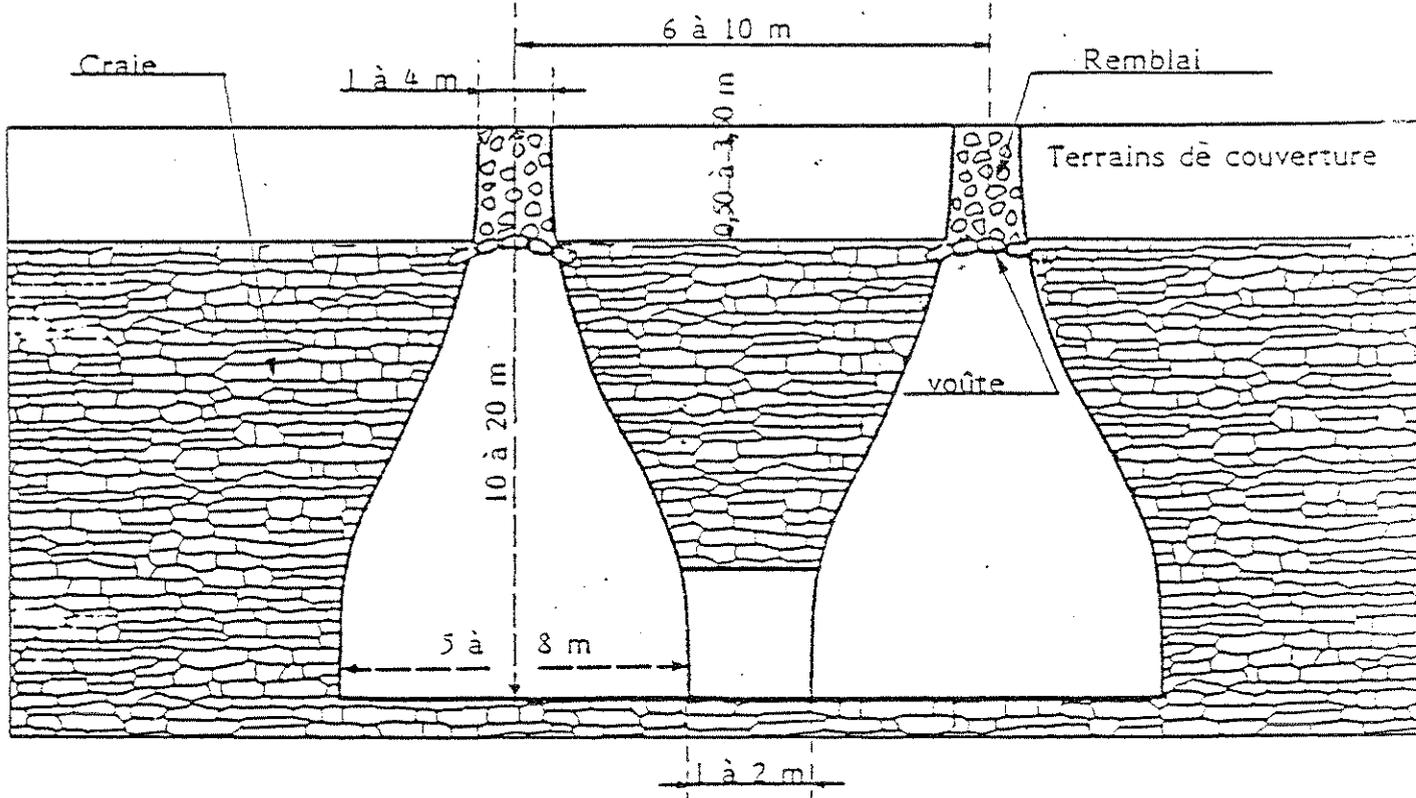
Signalons qu'une carrière souterraine de FACHES-THUMESNIL est encore aménagée en champignonnière et qu'une seconde est utilisée pour l'extraction de l'atmosphère alimentant une champignonnière installée sous hangars en surface.

EXPLOITATION

PAR BOUTEILLES OU CATICHES

SCHEMA DE PRINCIPE

(COUPE)



IV - IDENTIFICATION ET CARACTERISTIQUES DES ALEAS

Le phénomène naturel, ici le mouvement de terrain, peut, dans certains cas, être caractérisé par une probabilité d'occurrence (probabilité de survenance effective du phénomène). Dans le cas contraire, l'occurrence est purement aléatoire. Le phénomène constitue alors un aléa.

On peut considérer que les manifestations accidentelles ou catastrophiques dues à l'instabilité des carrières souterraines sont effectivement aléatoires, dans un espace donné, et dans le temps.

Une carrière souterraine est un ouvrage créé par l'industrie humaine. Abandonnée après exploitation, son évolution revêt un caractère naturel. La charge des terres supportée par les piliers, les dimensions de ceux-ci, la fragmentation naturelle de la craie, les systèmes de failles et de diaclases, les battements de la nappe phréatique, l'évolution des caractéristiques mécaniques de la craie (vieillessement), sont autant de paramètres pouvant provoquer, à terme, l'effondrement de toute ou partie d'une carrière souterraine, sans l'intervention d'un agent extérieur.

Néanmoins, l'eau peut être agent accélérateur et déclencheur du phénomène. Cette eau peut être météorologique, ou provenir d'une canalisation proche. De même, des manifestations sismiques même de faible amplitude que l'on ne peut totalement exclure dans la région, peuvent provoquer l'instabilité d'une carrière souterraine.

Enfin, des exemples ont montré que l'activité humaine, au-dessus de carrières, pouvait entraîner des accidents de terrain importants.

Dans le cas de FACHES-THUMESNIL, on peut distinguer cinq phénomènes possibles :

- effondrement d'une voûte de fermeture d'une catiche :

Il s'agit du phénomène le plus couramment observé sur les carrières de ce type. Le plus souvent, l'effondrement présentera, en superficie les dimensions de l'orifice de la catiche (1 à 4 m de diamètre). Cependant, la superficie affectée peut être plus importante dans le cas d'érosion des limons superficiels ou d'effondrement simultané ou différé des appuis de la voûte.

De tels effondrements sont nombreux à FACHES-THUMESNIL, tant dans le secteur urbain que dans le secteur agricole.

- effondrement d'un ou plusieurs piliers d'une carrière

Un tel effondrement est survenu en 1986 provoquant une excavation d'environ 400 m² en surface et 12 m de profondeur. Cet accident est heureusement survenu dans un jardin.

- effondrement d'un bouchon instable d'une catiche remblayée

Certaines catiches sont remblayées avec des matériaux divers. Ceux-ci peuvent se tasser en profondeur et, simultanément, provoquer l'apparition d'un bouchon instable dans la partie supérieure rétrécie d'une catiche. Dans ce cas, entre la base du bouchon et le sommet du remblai, peut exister un vide de plusieurs mètres de hauteur. L'effondrement du bouchon a les mêmes effets que l'effondrement d'une voûte de pierres.

- affaissement d'un remblai de remplissage d'une catiche (ou de plusieurs catiches)

Les matériaux de remplissage non stabilisés présentent des tassements, sous leur propre poids, ou par l'effet d'une venue d'eau, sans qu'un bouchon ne se forme dans la partie supérieure de la catiche. Dans ce cas, le mouvement de terrain consiste en un affaissement progressif, plus ou moins important et rapide, en fonction de l'intensité de l'agent naturel et de la nature des matériaux constituant le remblai.

Ce phénomène a provoqué à FACHES-THUMESNIL de nombreux incidents, notamment en trottoirs ou aux abords des habitations.

- effondrement progressif du ciel des galeries :

Les charges pesant sur la carrière peuvent entraîner des chutes successives de blocs en des endroits bien déterminés (bien souvent au carrefour de deux galeries).

Il se produit alors une "montée de voûte" dont le sommet se rapproche petit à petit de la surface du sol. Lorsque la cavité atteint les terrains superficiels, l'effondrement peut être brutal. Ses dimensions dépendent de la géométrie des galeries.

Dans tous les cas, les conséquences du phénomène peuvent être de nature dommageable pour les biens et les activités et préjudiciables pour les personnes.

Compte tenu de ce qui précède, la carte d'aléa a été établie en considérant quatre niveaux hiérarchisés définis comme suit :

- niveau fort

Zones dans lesquelles ont été observés les phénomènes et dans lesquelles la présence de carrières souterraines est attestée, soit par leur connaissance réelle, soit par les documents d'archives, soit par les études de sol existantes.

- niveau moyen

Zones dans lesquelles il peut exister, avec une bonne probabilité, des carrières souterraines non déclarées et non mentionnées dans les archives. Il s'agit de zones voisines des précédentes, comprenant notamment les possibles extensions non réglementaires des anciennes exploitations. Les phénomènes y sont donc potentiels, avec une probabilité d'occurrence moyenne.

- niveau faible

Zones dans lesquelles on ne peut pas exclure la présence de carrières souterraines. Aucun événement ne permet cependant d'en affirmer la présence. Les phénomènes y sont potentiels, avec une probabilité d'occurrence faible.

- niveau d'aléa présumé nul

Zones dans lesquelles la craie est estimée inexploitable ou dans lesquelles les études microgravimétriques ont montré l'absence de cavités souterraines étendues (il n'est jamais possible d'exclure la présence d'une caverne isolée ; il s'agit cependant d'un cas rarissime).

Ont également été rangés dans cette catégorie les deux petits secteurs comportant les centres historiques de FACHES et de THUMESNIL où l'on peut raisonnablement exclure la présence de carrières souterraines.

CHAPITRE III - COMMENTAIRE DES MESURES DE PREVENTION

La construction, l'utilisation d'un sol, des activités diverses ne peuvent être conçues, sur des terrains affectés par des carrières souterraines, que sous réserve d'adopter des mesures de prévention propres à diminuer le risque, voire à l'éliminer totalement. Le règlement du P.E.R. prescrit, pour les différentes configurations, en zone bleue, les mesures de prévention à retenir.

- Sur les cavités connues ou à proximité immédiate de celles-ci, qu'elles soient vides ou remblayées au moyen de matériaux non stabilisés, des mesures de prévention sont indispensables. Elles consisteront souvent à se prémunir du phénomène le plus couramment observé, c'est-à-dire l'effondrement localisé d'une cheminée de catiche.

Ainsi pour des constructions de faible importance, une rigidification des fondations superficielles est nécessaire (radier général, longrines en béton armé, ou équivalent).

Dans tous les cas, la fermeture des puits ou catiches est souhaitable, au moyen de dalles en béton armé, de dimensions suffisantes et appuyées sur la craie en place. Les dimensions sont appréciées en fonction du diamètre des catiches.

→ Pour des constructions plus importantes ou des occupations du sol nécessitant des moyens lourds, et compte tenu de l'état de la carrière et / ou de l'incidence des moyens sur la stabilité de la carrière, il peut être nécessaire de combler celle-ci au moyen de matériaux dont la qualité sera définie en fonction du problème posé. Les constructions ou ouvrages devront, dans certains cas, reposer sur des fondations profondes dont la fiche se situera sous le niveau bas de l'exploitation, dans la roche en place.

→ Pour des ouvrages sensibles les mesures devront être telles que la probabilité d'occurrence du phénomène soit réduite à zéro. Un comblement des secteurs de carrières semble s'imposer, au moyen d'un matériau stabilisé avec un liant.

D'une façon générale, pour les constructions existantes ou les occupations des sols futures, le raccordement aux réseaux publics de toutes les évacuations d'eau devra être impératif, pour éviter la dégradation accélérée des ouvrages souterrains.

- Dans les zones susceptibles d'être affectées par des cavités souterraines, les mêmes mesures de prévention devront être adoptées. Cependant, il devrait pouvoir être dérogé à ces obligations si, après des investigations suffisantes, l'absence de cavités souterraines, et donc de la potentialité des phénomènes, est démontrée.

CHAPITRE IV - VULNERABILITE DES ZONES AFFECTEES OU SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTEES

IV - A) EVALUATION DEMOGRAPHIQUE ET ECONOMIQUE

La superficie de l'ensemble de la zone exposée à un aléa (fort, moyen, faible) est de 338 hectares environ représentant 73 % de la superficie de la commune (462 hectares).

I - LA POPULATION CONCERNEE

A partir de l'examen du découpage en îlots du recensement I.N.S.E.E. de 1982.

La population totale résidant dans le secteur d'étude représente environ 13.940 habitants soit 82 % de la population de FACHES-THUMESNIL (16.944 habitants).

La densité de population dans le périmètre d'étude est de 41,2 habitants/ha.

II - L'HABITAT

A partir du recensement I.N.S.E.E. de 1982, on peut considérer que le nombre de logements s'établit à environ 5.090 dans le secteur considéré.

III - LE BATI (analyse sommaire)

a) l'âge du bâti

Cette analyse a été également menée à partir du R.P. 1982. Les données sont les suivantes :

	Date de construction des logements				
	TOTAL	avant 1915	de 1915 à 1948	de 1949 à 1974	après 1974
Secteur à risque	5.090	770 (15,1 %)	790 (15,5 %)	3.090 (60,7 %)	440 (8,7 %)

b) Les éléments de confort (source R.P. 1982)

	Raccordés à l'égout pour évacuation		Chauffage Central	Alimentation Eau chaude	W.C. Intérieur	Tous les éléments de confort
	W.C.	Eaux ménagères				
Total secteur à risque	3.630	4.970	3.595	4.310	3.840	3.210

IV - LES EQUIPEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

a) les établissements scolaires

N° PLAN	ETABLISSEMENTS	NOMBRE D'ELEVES
1	Ecole Florian (maternelle)	153
2	Ecole Mozart (maternelle)	90
3	Ecole Pascal (maternelle)	46
4	Ecole mixte Kléber (maternelle)	46
5	Ecole mixte Kléber (primaire)	156
6	Ecole Georges Sand (primaire)	120
7	Ecole Lamartine - Victor Hugo	232
8	Ecole Pasteur - Curie	126
9	Collège Jean Zay	312
10	Collège Jean Mermoz	600
		1.881

b) Les salles d'accueil épisodiques

11	- Salle des Fêtes Jacques Brel - capacité 1.200 personnes, reçoit environ 1.000 personnes/mois.
12	- Salle des sports Jean Zay, reçoit environ 1.500 personnes/semaine.
13	- Salle des sports Mermoz, reçoit 1.500 personnes/semaine.
14	- Salle George Sand, reçoit environ 500 à 600 personnes/semaine. - Salle paroissiale.
15	- Ecole municipale de musique : 350 inscrits, 18 classes.
16	- Ecole municipale de danse. <u>A noter également</u>
17	- Stade Moerman, il reçoit environ 1.200 personnes/semaine, y compris les activités : tir à l'arc et dressage de chiens.
18	- Le centre équestre. <u>Les superstructures inscrites au P.O.S. :</u>
200	- Stade de Thumesnil (emplacement réservé n° 1)
201	- Equipements publics (emplacement réservé n° 4)
202	- Equipements publics (emplacement réservé n° 11)
203	- Equipements publics (emplacement réservé n° 19) • les vacances de ces 3 équipements publics ne sont pas encore déterminées.

c) Les autres équipements publics

19	- La Mairie, qui emploie 23 personnes.
20	- Les ateliers municipaux, 40 personnes.
21	- Les bureaux des P.T.T., qui emploient 28 personnes et reçoivent environ 300 personnes/jour.
22	- Le Commissariat de Police, 25 personnes et reçoit environ 40 personnes/jour.
23	- La bibliothèque, 5 personnes, reçoit environ 500 personnes/semaine. (le transfert est prévu en janvier 1989).
24	- L'Office Municipal de la Jeunesse.
25	- Le Centre Médico-Social (rue Kléber) 6 personnes, des permanences de la D.D.A.S.S. sont assurées sur rendez-vous, reçoit environ 300 à 400 personnes/semaine.
26	- Le Centre Social les 5 Bonniers - 14 personnes + 20 bénévoles pendant 1 heure par semaine. Ce centre comprend également un service de la D.D.A.S., qui emploie 5 personnes, un foyer personnes âgées, qui reçoit environ 20 à 30 personnes/jour. L'accueil de ce centre est d'environ 1.500 personnes/semaine.
27	- Le Centre Social "Les Margueritois" - 14 personnes + 20 animateurs bénévoles pendant 1 heure par semaine, reçoit environ 1.200 personnes/semaine. Ce centre comprend une halte-garderie et reçoit environ 17 enfants/jour.
28	- Mini-crèche (rue de Bordeaux) 7 personnes, accueille 20 enfants/jour.
29	- Foyer des Aînés (place V. Hugo) emploie 3 personnes et reçoit environ 60 à 70 personnes/jour.
30	- Résidences des personnes âgées A. François - 5 personnes - capacité 80 chambres, accueillent 84 retraités.

31	- Foyer pour anciens malades mentaux - AGORA, 10 personnes - capacité d'accueil 26 personnes.
32	- Le central téléphonique - 10 personnes.
33	- La clinique "La Maison Fleurie" emploie 48 personnes, capacité 64 lits.
34	- Centre de soins St Joseph de Cluny - 11 emplois - reçoit environ 15 personnes/jour + service de soins à domicile pour personnes âgées.
35	- C.U.D.L., Services Voiries et Transports Urbains, emploient 65 personnes.
36	- Centre des industries métallurgiques (assistance et conseil des entreprises) emploie 10 personnes.
37	- Le local de la Confédération Syndicale.
38	- Eglise St Esprit. 2 messes/semaine reçoit environ 200 personnes/semaine.
39	- Club de Jeunes.
40	- Le jardin public, Parc Tudor.
41	- Tennis + salle annexe de la sté RICARD.

V - LES ACTIVITES ECONOMIQUES

Les activités économiques et les emplois :

Une enquête sur le terrain a permis de déterminer les diverses activités exercées dans le périmètre d'étude et d'évaluer le nombre des emplois.

Le tableau ci-dessous détaille les éléments recueillis, illustrés dans la carte annexée.

Les caractéristiques économiques dominantes peuvent être résumées comme suit :

- Environ 2.100 emplois sont exercés dans le secteur, dont 1.430 dans les activités industrielles et artisanales, 130 dans le commerce, 300 dans les activités de service privés et 240 dans les services publics.

L'activité industrielle est dominée par les 2 entreprises suivantes : RENAULT Lille-Fâches avec 311 emplois et la Sté VANNER-ISOFI avec 262 emplois ; regroupent environ 55 % des effectifs industriels recensés. D'autres entreprises notables, l'imprimerie GUERMONPREZ 100, COCA-COLA 69, COLOR-STAR 67, LUBREZ 45, le Service Régional après vente CONFORAMA 40, la Sté DESMET 38.

Les 120 commerces recensés sont surtout représentés par des entreprises personnelles, il s'agit éventuellement de petits commerces de quartier, sauf dans le secteur de l'échangeur de l'autoroute A.1., où une dizaine de commerces plus importants sont implantés : TOUSALON, AMILAND, ARTHUR BONNET et JARDIMAX.

Il est à noter l'implantation de 14 garages automobiles, fournissant 380 emplois.

Les services jouent un rôle important avec environ 520 personnes, dont 120 à la Société de gardiennage FLANDRES-ARTOIS.

LISTE DES ENTREPRISES CONCERNEES

N° sur le plan	Raison sociale	Activité	Effectifs	Observations
a) <u>Activités industrielles et artisanales</u>				
<u>Garages automobiles</u>				
42	Duchâtelet	Garage, réparations	1	
43	Nord-Automobile	Garage, réparations	3	
44	"Marchand"	Garage, réparations	1	Inst. classées
45	G. Debruyne	Garage, réparations	2	Inst. classées
46	Peugeot-Talbot	Garage, réparations	2	
47	Renault - Duponchelle	Garage-Vente-Réparations	5	Inst. classées
48	Renault - Degand	Garage, réparations	10	Inst. classées
49	Renault - Vandeboren	Garage, réparations	3	Inst. classées
50	Renault - Lille-Fâches	Ateliers - Service Commercial - Station Service	311	Inst. classées
51	Citroën "Fâches-Réparations"	Garage	3	
52	Ford "Flandres-Autos-Sud"	Garage-Vente-Réparations	30	
53	Leclercq	Garage - carrosserie	2	
54	F. Nohet	Garage - Tôlerie - peinture	3	
55	F.P.R. Distribution	Réparation radiateurs-autos	4	
<u>Autres activités</u>				
56	Wanner-Isofi	Isolation industrielle	262	Inst. classées
57	J. Guermonprez	Imprimerie	100	Inst. classées
58	Coca-cola	Boissons	69	Inst. classées
59	Sté Color-Star	Traitement des photos	67	
60	Lubrez	Matériaux	45	Inst. classées
61	Conforama	Service après- vente régional	40	
62	Sté Desmet-Sogelec	Radio-Télévision	38	
63	Trailor	Transport	23	Inst. classées
64	ZD.TP	Travaux publics-VRD-Bâtiment	15	
65	Dewidehem	Travaux publics	22	
66	R. Verbruggen	Tôlerie - Atelier mécanique	17	Inst. classées

67	Novelplay	Confection	15	
68	Ets Crombez	Culture et exploitation de champignons	10	
69	Ets Baert	Produits laitiers	11	
70	Ets Breton	Construction mécanique	9	
71	Sté Européenne de Brasserie	Brasserie Normil	7	Inst. classées
72	Groupe JAPAN Diffusion	Pathé-Cinéma	8	
73	S.A. SATO	Etiquetage rationnel	8	
74	Yachtings	Garage - réparation bateaux	6	
75	Ets Gardez	Spécialiste alimentaire	3	
76	Socorem	Travaux bâtiment	4	
77	Spillebout	Maçonnerie	3	
78	Comptoir des professionnels du Nettoyage		7	
79	Equip'Bât	Vente-location, matériel Bâtiment et T.P.	5	
80	Sté Sérelec	Industrie	5	
81	Satelec		5	
82	Proprette Service	Nettoyage	5	
83	Nord Service Compresseur		2 2	
84	Sté Promane		2	
85	Euro-Sav	Station technique régionale SONY	5	
86	Ets Delobel & Fils	Fonderie d'aluminium	5	
87	Dépôts Aerofeu	Extincteurs	5	
88	Sté IVECO		3	
89	Diffubat-Vermeersch	Entreprise, tous corps d'état	4	
90	SARL Noralu	Menuiserie aluminium	3	
91	TRAVI	Aménagement, rénovation	5	
92	S.A.R.L. Loumarbre-Duriez		2	
93	Auxibat (GAM)	Immobilier-Commerce-Industrie	6	
94	TRANSNET	Nettoyage véhicule-Alarme-Antivol	5	
95	BIEVRELEC "Alsthom"	Télémechanique	5	
96	C.E.B.T.E.N.		2	
97	Verdoncq	Chauffage central	6	
98	Ets Deswasine	Chauffage central	2	
99	J. Bouxom	Chauffage, plomberie, couverture	3	
100		Chauffage, sanitaire, couverture	3	
101	R. Elyn	Chauffage, sanitaire, plomberie	3	

102	S. Houbron	Chauffage, sanitaire, plomberie	2	
103	J. Bogaerts	Plomberie - Sanitaire	2	
104	SA. TECS Pruvost	Plomberie - Sanitaire	4	
105	E. Flahaut	Couverture-zinc-transformation	2	
106	SARL Servi-home	Menuiseries plastiques	2	
107	Inter-Cheminée	Travaux bâtiments	3	
108	Fermetures Lilloises	P.V.C. - volets roulants	6	
109	Sté Gardéco	Portail - clôture	1	
110	Ecco	Travail temporaire	2	
111	Manpower	Travail temporaire	2	
112		Sonorisation - éclairage	1	
113		Dépannage radio-télé	2	
114	Ets Facques	Electricité générale	2	
115	Malagies	Electricité-radio-télé	4	
116	Derycke	Antennes - grossiste - installation	3	
117		Antennes TV-installation-répartition	3	
118	Mondial Antenne	Installation - réparation	2	
119	Peinture du Nord	Distribution	7	
120	Ets Lefebvre	Peinture	4	
	Père et Fils			
121	Sté Décor-conseil	Peinture	4	
122	J. Macron	Artisan peintre	1	
123		Horticulteur	2	
124	M. Carlier	Maraîcher	2	
125	E. Flahaut	Producteur chrysanthèmes	2	
126	SMIS Frères	Horticulteur	2	
127	Larmigny	Manutention	1	
128	P. Bilau	Charbon-Mazout-Bois-Gaz	2	Inst. classées
129	Digitop	Photogravure	3	
130	Impridel	Imprimerie	2	
131	Mailherbe	Vente de meubles	1	Inst. classées
132	C. Franck	Marbrerie - Pompes Funèbres	3	
133	Norcopie	Bureautique	3	
175	Les Moulins de Lesquin	Carrelages - Céramiques	3	
176	Tousalon	Mobilier de salon	5	
177	Arthur Bonnet	Expert Cuisine	7	
178	S.A. Amiland	Vente d'animaux-oiseaux-poissons	10	
179	Jardimax	Plantes-fleurs-jardinage	8	
180	Air-Hôtel	Hôtel-Restaurant	3	
181	Primevère	Hôtel-Restaurant	10	
182	Climat de France	Hôtel-restaurant	10	
183	AGENA	Hôtel	5	(42 chambres)
184	SHELL	Station Service	2	Inst. classées
185	Nord-Essence	Station Service	2	Inst. classées

b) <u>Activités de Service</u>				
<u>Privées</u>				
25	Centre Médico-social	Centre de soins	6	(rue Kléber)
34	Centre St Joseph de Cluny	Centre de soins	11	
33	La Maison fleurie	Clinique	48	
134		Cabinet médical	8	
135		Médecine générale	1	
136		Médecine générale	2	
137		Médecine générale	1	
138	C. Flament	Médecine générale	1	
139	A. Zoulay	Médecine générale	1	
140	Delecroix	Médecine générale	1	
141	A. Dias	Médecine générale	1	
142	Vannier	Médecine générale	1	
143	Herman	Gynécologue	1	
144	J. Justin	Ophtalmologiste	1	
145		Prothèse dentaire	1	
146	P. Bouchery	Dentiste	1	
147		Chirurgien-dentiste	1	
148	M. Lesages	Vétérinaire	1	
149		Masseur-pédicure	2	
150		Masseur-Kinésithérapeute	1	
151		Pédicure	1	
152	"Georges"	Pharmacie	3	
153	"Besson"	Pharmacie	2	
154		Pharmacie	2	
155		Pharmacie	1	
156		Pharmacie	2	
157		Ambulance	1	
158	Caisse d'Epargne Ecureuil	Banque	3	
159	B.N.P.	Banque	3	
160	Crédit du Nord	Banque	3	
161	Crédit Agricole	Banque	3	
162	Scalbert-Dupont	Banque	2	
163	Les Mutuelles du Mans	Assurances	3	
164		Assurances - Service Entreprises	2	
165	Mutuelles Unies	Assurances	3	
36	Centre des industries métallurgiques	Conseils et Assistances	10	

166		Conseil immobilier	1	
167		Assistance juridique	1	
168	Jurid - S.A.R.L.		2	
169	M. Ricotte	Auto-Ecole	3	
170		Auto-Ecole	2	
171		Auto-Ecole Pilote	3	
172	G. Nonnon et G. Delemarie	Métreurs	2	
173	ADATERL	Foyer Hôtel	5	
174	Flandres-Artois	Sté de Gardiennage	120	(Transport de fonds)
	<u>Publiques</u>			
19	Mairie		23	
21	Bureau des P.T.T.		28	
22	Commissariat de Police		25	
26	Centre Social "Les 5 Bonniers"		14	
27	Centre Social "Les Margueritois"		14	
35	C.U.D.L. Service Voiries et Transports Urbains		65	Inst. classées
	<u>c) Activités commerciales</u>			
<u>Nombre</u>	<u>Commerces alimentaire (dans le périmètre d'étude)</u>			
6	Boulangeries-Pâtisseries			
4	Boucheries-Charcuteries			
7	Alimentations générales			
1	Epicerie			
3	Fruits-légumes			
2	Crémeries			
2	Poissonneries			
3	Restaurants			
4	Cafés-Brasserie			
1	Café-épicerie			
1	Café + Vente vins et alcools			
1	Café + salle de réunion			
1	Café-Tabac - presse			
2	Cafés-Tabac			
16	Cafés			

<u>Nombre</u>	<u>Autres commerces</u>
1	Tabac - presse
2	Librairies - presse
9	Coiffeurs
4	Photographes
1	Chaussure
1	Cordonnerie
1	Vêtements de sports
1	Vêtements enfants
2	Vêtements prêt à porter
1	Lingerie - prêt à porter
1	Bonneterie
1	Bonneterie - lingerie
2	Merceries
1	Laine
1	Tissu
4	Cadeaux - Vaisselle
2	Parfumeries
1	Institut de beauté
1	Toilettage pour chiens
1	Moderne Bazar
2	Bijouteries
1	Opticien
4	Fleuristes
1	Maraîcher
1	Encadreur
1	Pressing
2	Lavorama
1	Peintures - Papier peint
1	Articles funéraires
1	Vidéo Club
3	Cycles - Motos
1	Caravanes services

Ces commerces représentent environ 130 emplois.

IV - B) LA CARTE DES VALEURS

Les Divers éléments démographiques et économiques recensés ci-dessus ont été synthétisés dans une carte des valeurs.

Dans un souci de simplification, 3 niveaux de valeur ont été définis : niveau fort, moyen et faible.

I - LES VALEURS FORTES

En raison de leur caractère essentiel pour le fonctionnement de la vie collective, ont été considérées de valeur forte les diverses installations sensibles précisées dans le règlement et repérées localement, à savoir :

- Les établissements scolaires.
 - Les établissements recevant du public, qu'ils soient publics ou privés, existants ou projetés (emplacements réservés au P.O.S.).
 - Les installations relevant de la législation des installations classées, soumises à déclaration ou à autorisation.
 - La zone U.F. dont le règlement au Plan d'Occupation des Sols permet l'implantation d'installations classées.
 - Les zones U.G., N.A.a. et N.A.g. au P.O.S. destinées à l'accueil d'établissements industriels.
- au P.O.S. :
- . L'emprise ferroviaire.
 - . La R.N. 49. (rue du Faubourg d'Arras).
 - . Le C.D.917 (avenue du Général Leclerc).
 - . Le C.D.952.
 - . La rocade intercommunale (emplacement réservé n° 5).
 - . L'élargissement de l'Autoroute A.1. (emplacement réservé n° 7).
 - . Le doublement de la rue Kléber (emplacement réservé n° 4).

- . La voie d'accès de l'avenue du Gal Leclerc (C.D.917) vers les zones U.G. et N.A.g. (emplacement réservé n° 9 a).
- . La création d'un accès vers la zone N.A.g. (emplacement réservé n° 19).
- . Les conduites d'eau potable :
 - 1 Ø500 rue d'Haubourdin (C.D.48) et rue Faidherbe
 - 1 Ø600 rue du Gal Leclerc (C.D.917)
- Les immeubles > R + 4 niveaux.

II - LES VALEURS MOYENNES

La catégorie des valeurs moyennes est représentée pour les secteurs à dominante résidentielle, il s'agit de l'ensemble des zones UA, UB, UC, UD, NA.b. et NA.p. du P.O.S. exception faite de leurs parties inscrites en valeurs fortes.

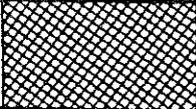
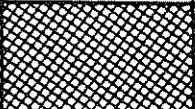
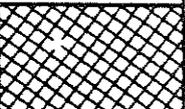
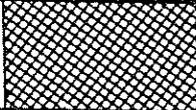
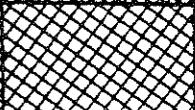
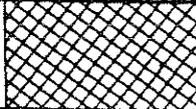
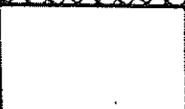
III - LES VALEURS FAIBLES

La zone N.D.b inscrite au P.O.S. est qualifiée de valeur faible. Aucun bâtiment ne se rencontre sur cette zone.

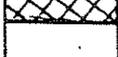
IV - C) LA CARTE DE VULNERABILITE

Le croisement de la carte des zones exposées à un aléa et de celle des valeurs conduit à la carte de vulnérabilité.

Le produit de ce croisement peut être schématisé comme suit :

VALEUR ALEA	FORTE	MOYENNE	FAIBLE
FORT			
MOYEN			
FAIBLE			

DETERMINATION DE LA VULNERABILITE

- . FORTE 
- . MOYENNE 
- . FAIBLE 
- . NEGLIGEABLE 

I - LES ZONES DE VULNERABILITE FORTE

Les secteurs exposés à un aléa fort doivent sans conteste être intégrés à ce type de vulnérabilité dès lors que la valeur assignée aux installations ou aux types d'occupation du sol est elle-même forte ou moyenne. De même, les zones dont le niveau d'aléa est moyen et sur lesquelles sont implantées des installations de valeur forte.

Ainsi les terrains qui ont avec certitude ou avec une forte probabilité été exploités par des carrières souterraines et sur lesquels se rencontrent des équipements recevant du public ou des installations classées présentent une vulnérabilité forte.

Sont assimilés à ce type, les secteurs résidentiels dont la valeur a été qualifiée de moyenne et qui s'avèrent soumis à un aléa fort :

- une partie de l'emprise S.N.C.F.
- les terrains classés au P.O.S. en zones UA.b., UB.a., UC.b., UD.b., NA.b. et NA.p. (en partie)
- quelques installations sensibles dans le tissu urbain

II - LES ZONES DE VULNERABILITE MOYENNE

Dans ce niveau de vulnérabilité, sont repris les secteurs sujets à :

- une valeur forte mais soumis à un aléa faible, l'essentiel des emprises S.N.C.F. :

- . l'autoroute A.1. et le C.D.952
- . la zone N.A.a en bordure de l'autoroute A.1.
- . divers établissements industriels
- . divers équipements publics existants ou projetés

- une valeur moyenne mais avec un aléa moyen, les secteurs résidentiels actuels ou futurs classés au P.O.S. en zones :

- . U.A.b. (rue J. Jaurès), (îlot des rues, Faubourg d'Arras, Gambetta, Delory)
- . UB.a. (rue Dillies)

- . U.C.b. (rue Kléber), (îlot des rues, de la Marne, Verdun, Meuse), (rue Barbusse et E. Vaillant)
- . N.A.p. le long de la future rocade intercommunale (emplacement réservé n° 5)
- Une valeur faible mais avec un aléa fort ou moyen :
 - . de part et d'autre de la rue E. Vaillant

III - LES ZONES DE VULNERABILITE FAIBLE

Ces zones regroupent des secteurs résidentiels dont l'assiette est apparue faiblement exposée.

IV - LES ZONES DE VULNERABILITE NEGLIGEABLE

Sont repris le secteur ayant une valeur faible avec un aléa faible (la zone N.D.b. inscrite au P.O.S.), ainsi que le reste du territoire communal de FACHES-THUMESNIL exclu du secteur étudié (aléa présumé nul).

CHAPITRE V - LE ZONAGE DU PLAN D'EXPOSITION AUX RISQUES NATURELS

Cette carte résulte d'une simplification de la carte de vulnérabilité.

Deux zones ont été distinguées : une zone bleue et une zone blanche.

1 - La zone bleue est le produit du regroupement des zones de vulnérabilité forte et moyenne tandis qu'ont été inscrites en zone blanche les zones de vulnérabilité faible et négligeable.

La zone bleue englobe donc l'ensemble des zones d'aléa fort auxquelles ont été ajoutées les parcelles supportant un équipement sensible présent ou potentiel. Les dispositions réglementaires du P.E.R. s'appliquent sur cette zone bleue.

2 - La zone blanche couvre au sein du périmètre d'étude les secteurs non concernés par la zone bleue, ainsi que le reste du territoire communal exclu de la zone étudiée.

CHAPITRE VI - RENSEIGNEMENTS DIVERS - RECOMMANDATIONS

Les renseignements et recommandations qui suivent ne revêtent pas de caractère réglementaire au titre du P.E.R.

Ils sont donnés pour apporter, aux collectivités responsables de projets et aux propriétaires, une information complémentaire leur permettant de résoudre au mieux les problèmes posés par les cavités souterraines.

1 - LE SERVICE DEPARTEMENTAL D'INSPECTION DES CARRIERES SOUTERRAINES

Devant l'ampleur du danger présenté par l'existence des carrières souterraines abandonnées, il s'est avéré nécessaire, dans le département du Nord, de créer un organisme spécialisé, le Service Départemental d'Inspection des Carrières Souterraines (S.D.I.C.S.). Ce service créé et financé par le Conseil Général du Nord agit pour le compte du Directeur Régional de l'Industrie et de la Recherche, actuellement compétent en matière de mines et carrières.

Le S.D.I.C.S. s'est vu confier la recherche et la localisation, l'établissement des plans, la surveillance des carrières souterraines, ainsi que la diffusion de l'information.

C'est au S.D.I.C.S. que sont donc regroupés tous les renseignements disponibles concernant les carrières souterraines et, par extension, de toutes les cavités.

Il peut être consulté par tout propriétaire ou acquéreur de terrain, par tout projeteur, par les collectivités et les Administrations.

Il est actuellement basé à DOUAI, 50, boulevard Bréguet (Tél. 27.88.94.43).

2 - LA REGLEMENTATION PROPRE AUX CARRIERES SOUTERRAINES

En dehors de la réglementation spécifique aux P.E.R., les carrières souterraines sont régies par plusieurs textes législatifs ou réglementaires :

- L'article 552 du Code Civil prévoit que le propriétaire du sol est également propriétaire du sous-sol, et donc responsable des incidents qui peuvent survenir dans les carrières souterraines situées à l'aplomb de ses propriétés.

- le décret 80-330 du 7 mai 1980, relatif à la police des mines et des carrières, dit, dans son article 30 concernant les dangers dus aux travaux abandonnés :

"Lorsque dans des travaux abandonnés non soumis à une police spéciale distincte de la police municipale ordinaire, se produisent des faits de nature à compromettre la sécurité ou la salubrité publiques, le Préfet, à la demande du maire peut charger le Directeur Interdépartemental de l'Industrie (le Directeur Régional de l'Industrie et de la Recherche) de visiter ou de faire visiter les lieux, et d'établir un rapport sur leur état et de lui faire connaître les mesures qu'il preconise pour faire cesser le danger".

C'est donc aux maires qu'incombe la police des carrières souterraines abandonnées.

- pour permettre au Directeur Régional de l'Industrie et de la Recherche de remplir la mission qui peut lui être confiée par le préfet, et pour assurer aux maire une assistance technique soutenue, le S.D.I.C.S. effectue une surveillance périodique de certaines carrières.
- Pour que cette surveillance soit possible, un arrêté préfectoral du 22 juin 1977 autorise les agents du S.D.I.C.S., dans l'exercice de leurs fonctions, à pénétrer dans les propriétés privées et à réclamer auprès des propriétaires le libre usage des accès aux carrières.
- De même, pour permettre au S.D.I.C.S. d'effectuer les opérations topographiques, les sondages et les creusements de puits d'accès aux carrières souterraines, des arrêtés préfectoraux sont pris pour permettre aux agents du S.D.I.C.S. la pénétration dans les propriétés privées.
- Enfin, l'arrêté préfectoral du 18 octobre 1973, modifié les 15 janvier 1974 et 15 mars 1977, prévoit notamment que le S.D.I.C.S. peut intervenir sur les chantiers pour s'assurer du respect des prescriptions et pour notifier au maître de l'oeuvre toutes dispositions complémentaires propres à assurer la sécurité des biens et des personnes.

Ce même arrêté préfectoral définit une liste de communes affectées ou susceptibles d'être affectées par des carrières souterraines. Dans des zones douteuses définies à l'intérieur de ces communes, il est demandé à la Direction Départementale de l'Equipement de consulter le S.D.I.C.S. lors de l'instruction des demandes de permis de construire.

3 - RECOMMANDATIONS

De ce qui précède, il apparaît que pour toute acquisition foncière, pour la réalisation de tout projet de construction ou autre occupation du sol en zone bleue, il est recommandé, voire dans certains cas obligatoire, de consulter le Service Départemental d'Inspection des Carrières Souterraines.

Celui-ci, se référant à la réglementation existant en dehors du P.E.R. et à la connaissance qu'il a des cavités souterraines, pourra apporter aux maîtres d'oeuvre toutes les indications complémentaires, permettant, dans le respect du règlement du P.E.R., d'adopter les dispositions constructives ou les consolidations de cavités les mieux appropriées.

De plus, la zone bleue ne distingue pas les secteurs situés sur carrières connues de ceux situés hors carrières connues (en raison de l'évolution rapide des connaissances, cette distinction ne serait possible qu'au prix de modifications trop fréquentes du P.E.R.). Il est donc indispensable de se rapprocher du S.D.I.C.S. pour prendre connaissance de la situation exacte au moment de l'étude d'un projet.

Pour des projets situés hors cavités connues, des études de sol adaptées au problème peuvent permettre de lever le doute. Lorsque ces études démontrent l'absence de cavités, il pourra être dérogé aux dispositions du règlement du P.E.R. Le S.D.I.C.S. pourra là encore, donner au maître d'oeuvre toutes les indications nécessaires pour le choix de l'étude de sol la mieux adaptée, celle-ci étant susceptible d'être imposée dans le cadre de l'instruction des permis de construire, conformément à l'arrêté préfectoral du 18 octobre 1973, modifié les 15 janvier 1974 et 15 mars 1977.

Dans la région lilloise, les méthodes utilisées pour la recherche de cavités sont essentiellement :

- Les sondages mécaniques, de type destructif. Leur nombre doit être adapté notamment à l'importance du projet compte tenu des types d'exploitation susceptibles d'être rencontrés, il est conseillé de faire exécuter trois sondages pour 100 m² de terrain occupé. Leur profondeur est déterminée par la structure géologique du sol, la profondeur de la nappe en période de basses eaux et la profondeur supposée de l'exploitation.
- L'étude microgravimétrique qui, parmi les méthodes géophysiques existantes, semble la mieux adaptée au contexte local. Cette étude, qui doit être contrôlée par quelques sondages mécaniques, nécessite environ 80 points de mesure au minimum répartis en un maillage à définir. Elle se justifie pour des projets importants (de superficie supérieure à 5.000 m²).

De telles recherches de cavités sont également conseillées pour des installations sensibles existantes, situées en zone bleue hors cavités connues.

Enfin, lorsque l'autorité compétente désignée à l'article 2 du P.E.R. est le maire de la commune, celui-ci pourra prendre l'avis du S.D.I.C.S. avant de délivrer les autorisations administratives d'occupation du sol.