MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT
DELEGATION AUX RISQUES MAJEURS

PREFECTURE DU NORD

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

SECLIN

PLAN D'EXPOSITION AUX RISQUES NATURELS PREVISIBLES MOUVEMENTS DE TERRAINS

RAPPORT DE PRESENTATION

1

APPROBATION
VU, POUR ÊTRE ANNEXÉ A
L'ARRÊTÉ PRÉFECTORAL
du 13 JUIN 1988
Le Préfet,
Le Directeur de Préfecture,
Chef du SIR/ACED. PC,

Gilbert HURBES

Rendu public le : 05/01/1988

Approuvé le : 13 JUIN 1988

VILLE DE SECLIN

PLAN D'EXPOSITION AUX RISQUES
NATURELS PREVISIBLES

RAPPORT DE PRESENTATION

SOMMAIRE

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

CHAPITRE I

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

-:-:-:-:-:-

La loi n° 82-600 du 13 Juillet 1982 relative à l'indemnisation de victimes des catastrophes naturelles fait obligation à l'Etat d'élaborer et d mettre en application des plans d'exposition aux risques naturels prévisible conformément au décret n° 84-328 du 3 Mai 1984.

Un P.E.R. doit fournir les informations, tant sur les risques poten tiels et les techniques de prévention que sur la règlementation de l'occupatio et de l'utilisation du sol. Il doit aussi permettre de limiter les dommage résultats des effets des catastrophes naturelles et d'améliorer la sécurité de personnes et des biens.

Les P.E.R. concernent des phénomènes naturels tels que les séi mes, les avalanches, les inondations, les mouvements de terrains. Ces dernie regroupent plusieurs types de phénomènes. On distingue notamment les chute de pierres, les glissements de terrain et les effondrements dus à l'instabili de cavités souterraines, celles-ci pouvant être naturelles ou résulter d'ancien nes activités humaines.

La Ville de SECLIN est concernée par les effondrements d'ancien nes carrières souterraines d'exploitation de craie. Plusieurs accidents de type ont été observés depuis l'arrêt des exploitations. Fort heureusement i n'ont été jusqu'à présent que d'ampleur limitée, ne provoquant que des déga matériels peu importants. Néanmoins, par analogie avec les exploitations même type existant dans des communes voisines, et en raison d'une part l'extension prévisible de la zone urbaine et d'autre part du vieillissement d carrières, il est à craindre que des manifestations plus importantes 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 SECLIN, l'arrêté de prescripti est daté du 24 Janvier 1986.

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

-le Préfet, Commissaire de la République du Département, presc par arrêté l'établissement d'un P.E.R.

-le P.E.R. est rendu public et soumis à enquête publique par arrê préfectoral, après avis du Conseil Municipal

-le plan est approuvé après avis du Conseil Municipal en tena compte des résultats de l'enquête publique

-le P.E.R. est opposable aux tiers dès l'exécution de la dernièr mesure de publicité de l'acte l'ayant approuvé.

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

Le P.E.R. vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit êtr annexé au Plan d'Occupation des Sols (Article 126-1 du Code de l'Urba nisme).

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 relatif

. le plan de vulnérabilité

Ces annexes n'ont pas de valeur réglementaire.

CHAPITRE II

LES RISQUES LIES AUX CAVITES SOUTERRAINES

1.-.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 de 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.

2.- LES CAVITES SOUTERRAINES A SECLIN - ETAT DES CONNAISSANCES

Depuis 1967, le Service Départemental d'Inspection des Carrières Souterraines du Nord, créé à l'initiative du Conseil Général du Nord et placé sous l'autorité du Directeur Régional de l'Industrie et de la Recherche, 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 le cadre des actions importantes ont été réalisées à SECLIN depuis plusieurs années, sur le budget départemental avec le concours de la Chambre de Commerce et d'Industrie de LILLE et de la Direction Départementale de l'Equipement.

Ces actions comportent notamment des études microgravimetriques et des sondages mécaniques de recherche de cavités représentant un investissement estimé à 1 million de francs.

Ces études ont permis de repérer plusieurs carrières souterraines abandonnées, de les rendre accessibles, d'en faire le levé topographique et d'y effectuer les inspections susceptibles de prévenir les propriétaires concernés des anomalies décelées.

Ces investigations ont été accompagnées d'enquêtes sur le terrain et de consultations d'archives. Il apparaît ainsi que la légende fait état de l'existence d'un souterrain ayant son origine dans les sous-sols de l'église. Cependant, les investigations n'ont pas permis de confirmer ce témoignage de la tradition orale. Il n'en sera donc pas tenu compte dans le cadre du P.E.R.. De même d'anciens ouvrages militaires sont mentionnés au nord de la commune, en zone agricole, à proximité du Fort. Figurant sur d'anciens documents, ils n'ont cependant jamais pu être localisés véritablement. De plus, il est impossible pour l'instant, d'affirmer qu'il s'agit d'ouvrages souterrains. Néanmoins, leur position supposée se situe à l'intérieur du périmètre concerné par les carrières souterraines. Il en est donc tenu compte indirectement.

A SECLIN, les carrières souterraines ne peuvent exister que dans les secteurs dans lesquels l'épaisseur de craie de bonne qualité dénoyée est suffisante. On montre que la géologie, le niveau de la nappe phréatique, la topographie, sont les trois éléments essentiels de discrimination. L'exploitabilité de la craie ne serait ainsi possible que dans la partie nord de la commune. On peut également considérer que le centre "historique" de SECLIN n'est pas excavé.

Ces hypothèses s'appuyent sur les documents disponibles aux Archives Départementales du Nord. En effet, à l'exception de celle qui affecte le Groupe Lénine, toutes les carrières connues de SECLIN figurent dans les registres du Service des Mines déposés aux Archives Départementales. On constate ainsi que l'exploitation de la craie à SECLIN s'est échelonnée pendant tout le 19ème Siècle. La carrière du Groupe Lénine est certainement un peu plus ancienne (fin 18ème Siècle). Toutes ces carrières sont, bien sûr, situées dans la zone d'exploitabilité théorique de la craie.

2.-.LA METHODE D'EXPLOITATION

La méthode d'exploitation détermine les types d'accidents poss bles. A SECLIN, seules sont connues des carrières du type "catiches" o "bouteilles". Ces appellations locales désignent des puits d'extraction, dispos en lignes plus ou moins régulières, distants de 6 à 10 m d'axe en axe. Ce puits sont cylindriques dans la traversée des terrains limoneux superficiels leur diamètre y est compris entre 1 m et 4 m. Lorsque la craie est atteint ces puits s'évasent progressivement pour prendre la forme d'une bouteil (type Champagne). Le fond des puits est déterminé, soit par un banc indur (le tun), soit par le niveau de la nappe phréatique, à 15 - 20 m de profondeu Ces puits sont reliés à leur base par de courtes galeries de 1 à 2 m d longueur. Après exploitation, ils ont été, le plus souvent, fermés par de voûtes constituées d'un appareillage de pierres taillées.

Ces voûtes sont généralement appuyées sur le sommet de couche de craie. Leur stabilité est assurée par un remblayage de la part supérieure des puits. Le creusement des galeries de liaison détermine l'exi tence de piliers naturels de craie, d'importance inégale.

Ces catiches peuvent avoir été remblayées, au moyen de mat riaux les plus divers (terres, craie, produits de démolition, végétaux, détritu à la fin de l'exploitation et, le plus souvent, à l'occasion de travau d'aménagement des terrains avoisinants.

Les carrières comportent généralement un grand nombre de cat ches (plus de 80 dans l'exemple donné sur le plan ci-après). Exploitées par d particuliers, elles épousent le plus souvent la forme de la parcelle de terra dont le carrier est propriétaire ou locataire. Cependant, l'exploitant n'a q très rarement respecté ces limites. De même, il a souvent ignoré, volonta rement, la règlementation qui lui imposait de rester à une distance de 60 des chemins et voies de communication.

3.-.IDENTIFICATION ET CARACTERISTIQUES DES ALEAS

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

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

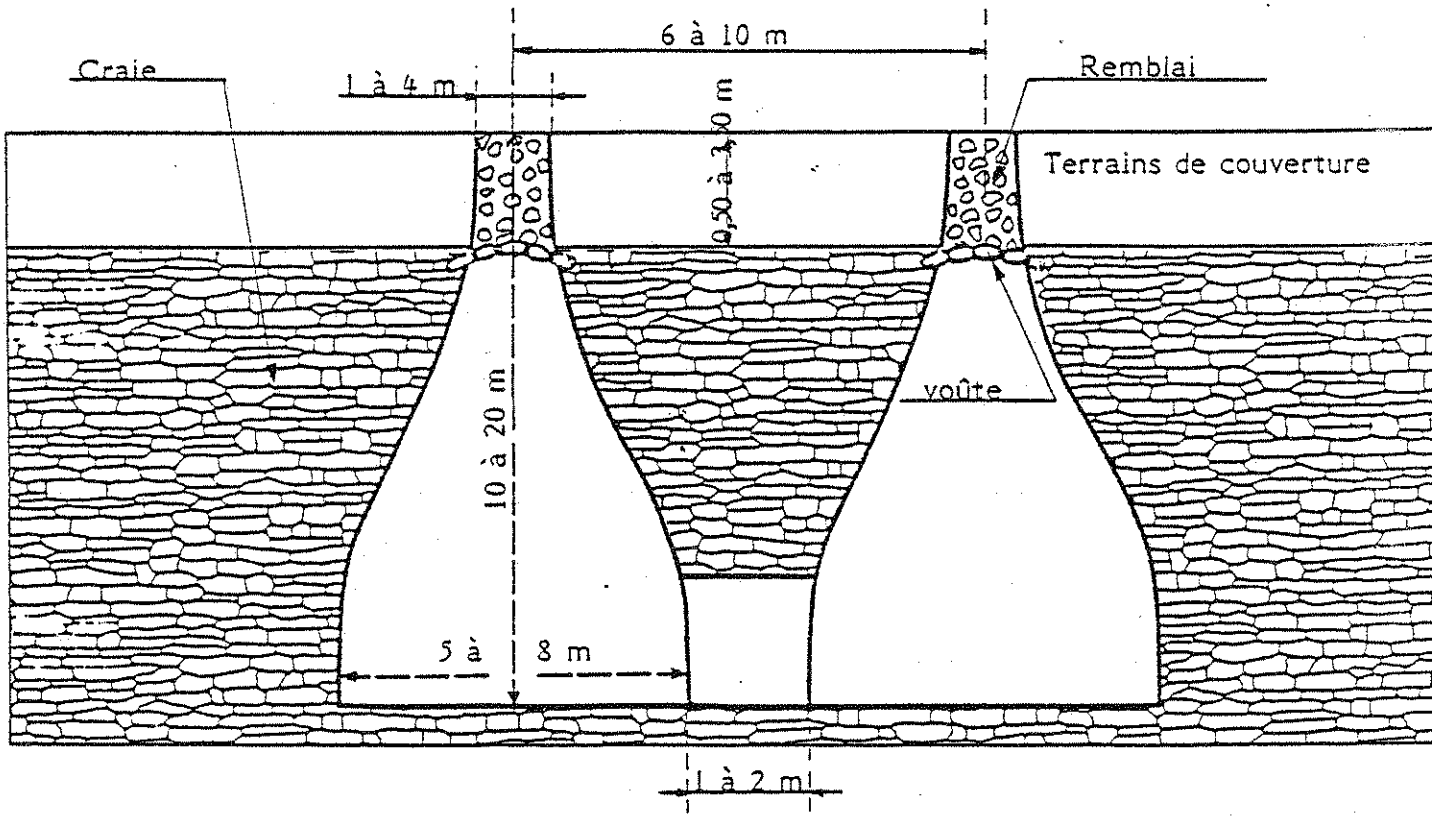
Une carrière souterraine est un ouvrage créé par l'industrie hu maine. Abandonnée après exploitation, son évolution revêt un caractèr naturel. La charge des terres supportée par les piliers, les dimensions d ceux-ci, la fragmentation naturelle de la craie, les systèmes de failles et d diaclases, les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

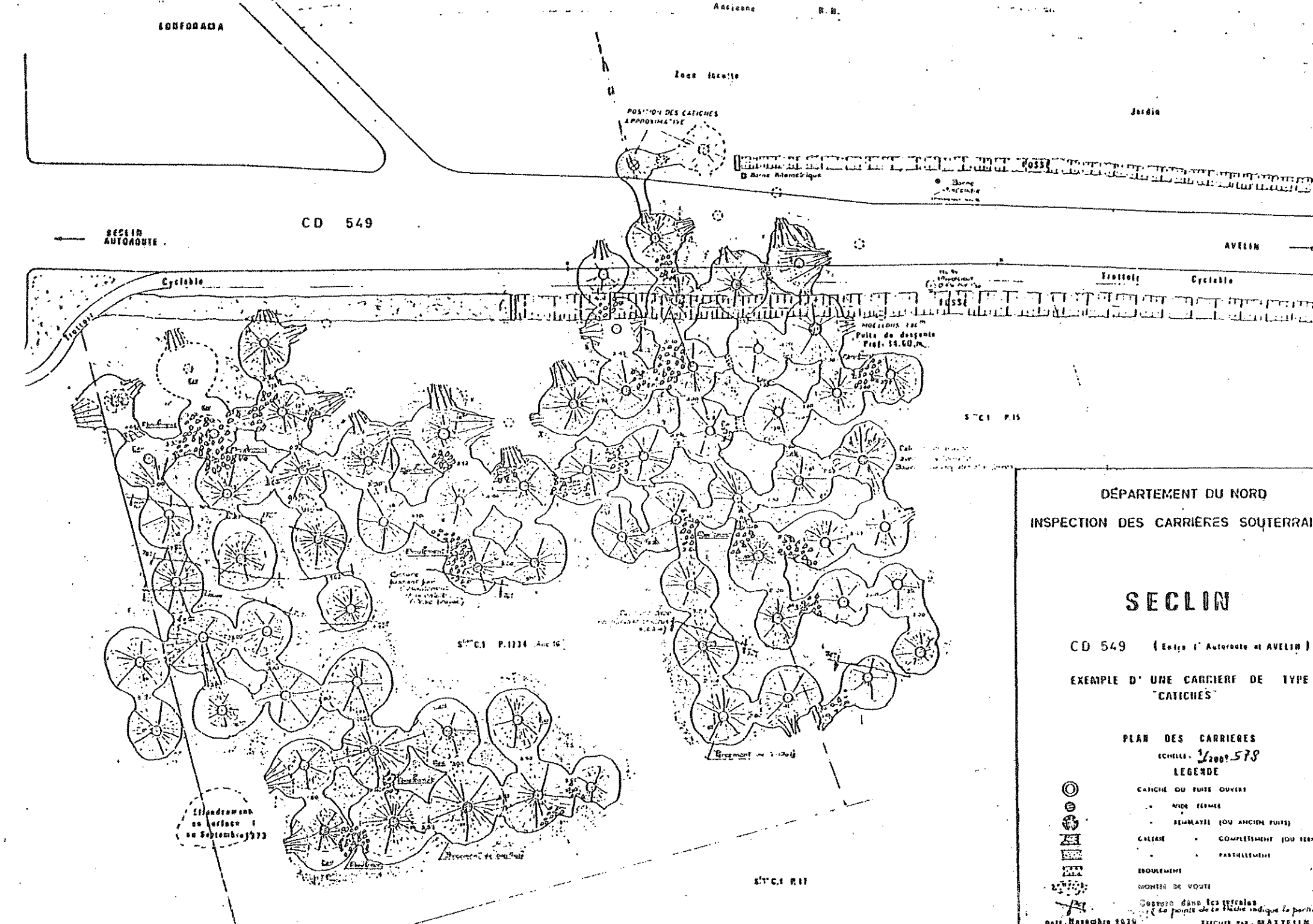
EXPLOITATION

PAR BOUTEILLES OU CATICHES

SCHEMA DE PRINCIPE

(COUPE)




CONFORAMA
Zone Inondable
Jardin
POSITION DES CATICHES APPROXIMATIVE
FOSSE
CD 549
SECLIN AUTOROUTE
AVELIN
Cyclable
Trottoir
Puits de descente
Prof. 14.60 m
S^TC.1 P.15
S^TC.1 P.1234
S^TC.1 P.17
Effondrement en surface en Septembre 1973
DÉPARTEMENT DU NORD
INSPECTION DES CARRIÈRES SOUTERRAI
SECLIN
CD 549 (Entre l'Autoroute et AVELIN)
EXEMPLE D'UNE CARRIERE DE TYPE "CATICHES"
PLAN DES CARRIERES
ECHELLE : 1/200e 578
LEGENDE
CATICHE OU PUITS OUVERT
NIDE FERMEE
REMBLAYEE (OU ANCIEN PUITS)
GALERIE
COMPLETEMENT (OU REM
PARTIELLEMENT
EBOULEMENT
MONTEE DE VOUTE
Coupure dans les terrains
(La pointe de la flèche indique la partie
DATE : Novembre 1973
EXECUTE PAR : MATTELIN

Néanmoins, l'eau peut être un agent accélérateur et déclancheu 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 pas totalement exclure dans la région, peuven provoquer l'instabilité d'une carrière souterraine.

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

Dans le cas de SECLIN, on peut distinguer quatre phénomène différents par leur cause, mais identiques par leurs effets.

-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, e superficie, les dimensions de l'orifice de la catiche (1 à 4 m d 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.
Sept effondrements de ce type ont été observés dans les dix dernières années, affectant des jardins et des chaussées. Parmi ceux-ci, en 1981, celui survenu sur le CD 549 a entraîné une dépense directe d'environ 50.000 F, à laquelle il faut ajouter le coût des restrictions de circulation. Cet accident n'a fort heureusement pas fait de victimes.

-effondrement d'un ou plusieurs piliers d'une carrière
Ce cas, beaucoup plus rare, n'a pas été observé jusqu'à présent SECLIN. Néanmoins, les exemples récents dans des commune voisines nécessitent d'envisager l'occurence de ce phénomène.
L'effondrement d'un seul pilier entraîne, de façon quasi certaine une excavation de 200 à 400 m² de superficie et 10 à 20 m d profondeur.
L'effondrement de plusieurs piliers aura des conséquences don l'importance dépend du nombre de catiches concernées.

-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, provo quer l'apparition d'un bouchon instable dans la partie supérieur rétrécie d'une catiche. Dans ce cas, entre la base du bouchon e le sommet du remblai, peut exister un vide de plusieurs mètres d hauteur. L'effondrement du bouchon a les mêmes effets qu l'effondrement d'une voûte de pierres.

-affaissement d'un remblai de remplissage d'une catiche (ou d 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 l catiche. Dans ce cas, le mouvement de terrain consiste en u affaissement progressif, plus ou moins important et rapide, e fonction de l'intensité de l'agent naturel et de la nature de matériaux constituant le remblai.

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 lequelles 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 règlementaires des anciennes exploitations. Les phénomènes y sont donc potentiels, avec une probabilité d'occurence moyenne.

-niveau faible : zones dans lesquelles la craie est exploitable, mais où aucune information complémentaire ne permet, ni d'exclure ni d'attester la présence de cavités souterraines.

-niveau d'aléa présumé nul : zones dans lequelles 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 catiche isolée ; il s'agit cependant d'un cas rarissime). Zone définie par le périmètre du centre historique de SECLIN.

CHAPITRE III

COMMENTAIRE DES MESURES DE PREVENTION

-:-:-:-:-:-:-:-

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

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

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

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

Pour des constructions plus importantes ou des occupations du so 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'occurence 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 public 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 cavité souterraines, les mêmes mesures de prévention devront être adoptées. Cepen dant, il devrait pouvoir être dérogé à ces obligations si, après des investi gations suffisantes, l'absence de cavités souterraines, et donc de la poten tialité 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 et faible) est de 480 hectares environ représentant 27 % de la superficie de la commune (1742 hectares).

I - LA POPULATION CONCERNEE

L'examen du découpage en îlots du recensement INSEE de 1982 ne révèle qu'une concordance très partielle avec les secteurs d'aléa.

Ilots INSEE	Population totale de l'îlot	Proportion de l'îlot concernée (estimation sommaire)	Population concernée
102 A	352	1/4	85
103 A	172	3/4	130
103 B	568	totalité	568
103 C	468	ε	-
108	228	1/4	57
201 A	292	totalité	292
201 B	367	3/4	275
201 C	276	1/4	70
202 A	580	totalité	580
202 B	408	totalité	408
			2465

La population totale résidant dans ces secteurs représente environ 2500 habitants soit 19,1 % de la population de SECLIN (13069 habitants en 1982).

La densité de population dans le périmètre d'étude est très variable : les estimations donnent une fourchette de 6 à plus de 100 habitants/ha

./.

Ilot INSEE	Superficie de la zone d'habitation (en ha)	Population (habitants)	Densité (hab/ha)
102 A	24	352	14,6
103 A	17,5	172	10,7
103 B	5,5	568	103
103 C	12	468	39
108	9	57	6,3
201 A	4,75	292	61,5
201 B	7,75	367	47,3
201 C	11,25	276	24,5
202	15	988	63,8

La carte ci-jointe met en évidence ces variations de densité démographique suivant le découpage des îlots.

II - L'HABITAT

Le recensement INSEE de 1982 fournit les éléments d'information suivants :

Ilots	Nombre d'immeubles	Nombre de résidences principales	Taux d'occupation	Nombre d'immeubles dans le secteur à risque (estimation)
102 A	140	128	2,75	35
103 A	60	60	2,87	40
103 B	203	196	2,90	203
103 C	108	160	2,92	10
108	70	68	3,24	40
201 A	104	100	2,92	104
201 B	148	132	2,85	110
201 C	118	100	2,72	27
202 A	156	156	3,72	156
202 B	138	136	3,0	138
				863

A partir des estimations précédentes relatives à la proportion de l'îlot INSEE concerné par un aléa, on peut considérer que le nombre d'immeubles s'établit à environ 870 soit 25 % du nombre total d'immeubles de la commune (3457).

Si l'on admet que le taux d'occupation est homogène à l'intérieur de chaque îlot, ce taux peut être estimé à 3 environ au sein de la zone d'aléa ; il est à peu près équivalent à celui de la commune (3,08).

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 fournies par le tableau suivant :

./.

Ilots INSEE	TOTAL	Date de construction des immeubles			
		avant 1915	de 1915 à 1948	de 1949 à 1974	après 1975
102 A	140	60	56	24	-
103 A	60	-	44	12	4
103 B	203	60	28	106	9
103 C	108	52	6	50	-
108	70	28	10	24	8
201 A	104	-	104	-	-
201 B	148	92	52	4	-
201 C	118	36	44	58	-
202 A	156	-	-	144	12
202 B	138	8	66	64	-
TOTAL	1245	336 (27%)	410 (33%)	486 (39%)	33 (2,6%)
Ensemble de la commune	3457	980 (28%)	874 (25%)	1054 (30%)	549 (16%)

Les immeubles des secteurs exposés présentent ainsi une proportion légèrement supérieure de constructions anciennes et nettement moindre d'immeubles récents (de 10 ans au plus).

Cette donnée trouve son explication dans le fait que le périmètre étudié reprend une partie du centre ancien de SECLIN et déborde sur les extensions périphériques sous forme de lotissements du Nord-Est qui sont moins récents que ceux réalisés dans la partie Sud-Ouest de la ville.

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

Ils apparaissent inférieurs à la moyenne communale comme le montre le tableau qui suit (en %) du nombre d'immeubles.

./.

Eléments de confort	Secteurs à risque	Commune
- Alimentation en eau chaude	64 %	77 %
- W.C. intérieur	60 %	73 %
- tous éléments de confort	33 %	57 %

La prise en compte de la rénovation de la Cité Jardin (une soixantaine d'immeubles) en 1984 permettrait sans doute de relever les taux indiqués pour la zone considérée.

IV - LES EQUIPEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

Deux établissements scolaires sont concernés mais partiellement.

N° sur le plan	Etablissement	Nombre d'élèves
N° 27	Ecole de l'Immaculée Conception	800 à 900
N° 28	Ecole St Michel	192

Il est à noter que l'école Paul LANGEVIN (315 élèves niveau primaire est implantée en lisière Sud d'une zone d'aléa faible.

Au P.O.S. l'extension de cette école est envisagée avec l'inscription en emplacement réservé de quelques parcelles voisines touchées par cet aléa.

Outre ces 2 écoles qui rassemblent entre 1000 et 1100 élèves, il convient de noter la présence des équipements suivants :

- Le centre intercommunal d'hygiène social construit en 1972. Il emploie 70 personnes et reçoit entre 30 et 50 visites de consultation par jour.

./.

- le stade Paul Durot sur lequel est implanté une piscine, une salle de sport, 3 courts de tennis et un stade d'athlétisme.

- le centre commercial CONFORAMA qui emploie 53 personnes et reçoit plusieurs centaines de clients par an.

- les bureaux EDF/GDF (subdivision de SECLIN) construits en 1983 dans lesquels travaillent 73 personnes et que fréquentent 15 à 20 visiteurs par jour. L'extension de ces bureaux est prévue au P.O.S. (réserve n° 19).

Enfin, en lisière Sud du périmètre d'études on notera que la Municipalité a réaménagé une ancienne usine textile (AGACHE) pour la transformer en Centre d'Activités et de Loisirs dans lequel se déroulent diverses manifestations (expositions, théatre). Un centre aéré y accueille en Juillet-Août des groupes de jeunes depuis 1985.

Deux autres équipements sont également prévus au P.O.S. :

- un centre culturel communal entre le stade Durot et la zone industrielle (emplacement réservé n° 24)

- un centre de sécurité communautaire le long de la route de NOYELLES (R.N.352) : emplacement réservé n° 28

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 d'emplois.

Le tableau de la page suivante détaille les éléments recueillis, illustrés dans la carte annexée.

Les caractéristiques économiques dominantes peuvent être résumées comme suit.

Plus de 900 emplois sont exercés dans le secteur dont 560 environ dans les activités industrielles et 110 dans le commerce.

L'activité industrielle est dominée par l'Entreprise MAYOLANDE qui avec environ 400 emplois regroupe plus des 2/3 des effectifs industriels recensés. Une autre entreprise notable LINCRUSTA-C.I.N. emploie une centaine de personnes. Plusieurs de ces entreprises relèvent de la législation des installations classées.

./.

La vingtaine de commerces recensée est surtout représentée par des entreprises personnelles. A l'exception du centre commercial CONFORAMA, il s'agit éventuellement de petits commerces de quartier.

Il est à noter l'implantation de 7 garages automobiles fournissant une soixantaine d'emplois dont 40 chez un concessionnaire RENAULT.

Les services jouent un rôle non négligeable avec plus de 140 emplois auxquels on peut ajouter les 40 emplois liés à la présence des écoles.

Le secteur étudié, compris entre le centre ancien et la zone industrielle récente, présente ainsi l'image classique de quelques entreprises industrielles importantes imbriquées dans le tissu urbain ponctué de petites activités commerciales de fréquentation essentiellement locale.

./.

LISTE DES ENTREPRISES CONCERNEES

N° sur le plan	Raison sociale	Activité	effectifs	OBSERVATIONS
ACTIVITES COMMERCIALES				
Commerce alimentaire				
3	Durieux	Alimentation	2	
7		Boulangerie	2	
10		Café	2	
20		Nourriture animale	1	
31		Café	2	
Autres commerces				
6		Fleuriste	2	
18	Ringot	Fleuriste Horticulture		
15	Loubat	Fleuriste		
36	Duthoit	Fleuriste Horticulture	2	
12	Dépôt des particuliers	Matériel électrique		
14	Matelest	Matériel jardinage	5	
22		Matériel élevage		
32	Hoffman et Caillot	Matériel électrique	13	
2	Patreit Frères	Mobilier	4	
35	Tabbert	Caravanes		
41	Simons	Carrelage	2	
43	Conforama	Ameublement	53	
44	Cuir Center	Ameublement	5	Aire d'exposition de caravanes
24	Gauthier	Galerie d'Art		
8	Bondu	Négociant bois	16	Etablissement classé
ACTIVITES ARTISANALES ET INDUSTRIELLES				
Garage automobile				
1	Devliegher	Garage Ford	3	Etablissement classé
2	Garage du Hameau		3	" "
4	Garage		3	" "
19	Center 3000		4	" "
37	Garage	Garage Fiat	3	" "
38	Wacrenier	Concessionnaire RENAULT	41	" "
40	Garage		3	" "

./.

LISTE DES ENTREPRISES CONCERNEES (suite)

N° sur le plan	Raison sociale	Activité	effectifs	OBSERVATIONS
Autres activités				
30	Technivap	Dépoussièrage industriel	8	
5	Garbarit	Artisan chauffage		
9	Lepetit	Produits pharmaceutiques		Etablissement classé
13	Matelas Duhamel	Literie enfants	32	
17	Demazy	Entreprise bâtiments		
21	Virique	Marbrerie		
29	Bacquaert	Imprimerie	14	Transfert prochain à AVELIN
33	Lincrusta - C.I.N.	Cartonnage	106	Etablissement classé
39	Mayolande	Condiments	389	Etablissement classé
42	Duflot	Briqueterie	9	
SERVICES				
25	EDF/GDF	Bureau de subdivision	73	Extension prévue au P.O.S.
23	Centre hygiène sociale	Consultation médicale	70	

./.

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.

1) Les valeurs fortes

Ont été considérées de valeur forte les diverses installations sensibles précisées dans le réglement et repérées localement à savoir :

- les établissements scolaires et leur extension prochaine
- les établissements recevant du public, qu'ils soient publics ou privés, existants et projetés (emplacements réservés au P.O.S.)
- le projet d'implantation du centre de sécurité communautaire
- les établissements relevant de la législation des installations classées soumises à déclaration ou à autorisation

On notera que les établissements les plus importants du point de vue de leurs effectifs, soit disposent d'installations classées (ex. MAYOLANDE, LINCRUSTA), soit reçoivent un public important (CONFORAMA, EDF/GDF). Ces établissements sont donc repris dans l'un ou l'autre des types sus-visés.

Ont également été retenus les secteurs inscrits au P.O.S. en zone industrielle dont le réglement admet ces installations classées. La carte des valeurs distingue donc les installations en place et celles qui ne sont que potentielles.

Pour ce qui concerne les infrastructures actuelles ou projetés, le tracé envisagé pour le T.G.V. inscrit au P.O.S. en emplacement réservé a également été porté en valeur forte, de même que le projet de liaison routière LILLE-LENS ainsi que l'autoroute A-1.

2) Les valeurs moyennes

La catégorie des valeurs moyennes est représentée par les secteurs à dominante résidentielle, zones urbaines au P.O.S. et zones d'extension urbaine.

Il est précisé que ne sont pas prises en compte les variations de densité repérées dans les îlots du découpage INSEE. Ces zones résidentielles ont été considérées de valeurs homogènes compte tenu de leur densification probable par des constructions isolées ou groupées sur parcelles

./.

libres ou après démolition des constructions anciennes. Les variations des C.O.S. ne sont certes pas sans incidence sur l'évolution de ces secteurs. Elles n'ont pas également été retenues pour éviter la multiplication des niveaux de valeur.

3) Les valeurs faibles

Les terres agricoles classées au P.O.S. en zone N.C., et donc strictement réservées à cet usage, sont qualifiées de valeur faible. Aucun bâtiment agricole ne se rencontre sur cette zone.

III- 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

1) Les zones de vulnérabilité forte

Les secteurs exposés à un aléa fort doivent sans conteste être intégrés à ce 1er 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 actuels ou futurs dont la valeur a été qualifiée de moyenne et qui s'avèrent soumis à un aléa fort.

Au total, la zone de vulnérabilité forte couvre les secteurs suivants :

- le lotissement du groupe Lénine (une soixantaine de logements) et sa périphérie Sud où se sont implantées récemment quelques résidences principales (rue Joliot Curie).

- le garage RENAULT et le centre intercommunal d'hygiène sociale contigus au lotissement précédent.

- au Nord de l'agglomération, le secteur compris entre la rue de Noyelles et la zone industrielle. Ce secteur actuellement très aéré est susceptible de s'étoffer par quelques habitations en zone U.C.b. et par des activités industrielles ou commerciales en zone U.G.

2) Les zones de vulnérabilité moyenne

Dans ce niveau de vulnérabilité, sont repris les secteurs sujets à un aléa fort mais ne présentant quant à leur occupation du sol qu'une valeur faible. Il s'agit des terres agricoles fortement exposées compte-tenu des événements ou des phénomènes connus.

Les terres de culture périphériques qualifiées de moyennement exposées sont intégrées à ce même niveau de vulnérabilité dans la mesure où leur exploitation par des carrières souterraines s'est révélée très probable même si aucun phénomène n'a à ce jour été décelé.

Il en va de même pour les sites d'implantation des équipements sensibles, de valeur élevée, en zones urbaines soumises à un aléa faible. Ainsi les 3 garages rencontrés dans le secteur de BURGAULT.

./.

Les zones de vulnérabilité moyenne apparaissent très dispersées et s'appliquent sur les secteurs les plus variables : terres agricoles, zones industrielles, secteurs d'équipements recevant du public : écoles, stades, ainsi que l'assiette de la voie ferrée PARIS-LILLE (en partie), de l'autoroute A-1 au Nord de l'échangeur, et de la liaison routière LILLE-LENS en projet.

3) Les zones de vulnérabilité faible

Ces zones regroupent les secteurs résidentiels ou d'urbanisation future dont l'assiette est apparue faiblement exposée.

Il s'agit essentiellement des quartiers urbains situés à l'Est de la voie ferrée PARIS-LILLE et au Sud du stade Paul Durot ainsi que des terres de culture destinées à une urbanisation future à l'Ouest de la rue du 8 mai 1945 comme à l'Ouest de l'autoroute.

4) Les zones de vulnérabilité négligeable

Elles concernent les secteurs dont l'aléa comme la valeur ont été estimés faible, à savoir l'ensemble des terres agricoles (classées en N.C. au P.O.S.) à l'exclusion de celles déjà reprises dans l'une ou l'autre des zones précédentes.

./.

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.

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

La zone bleue englobe donc les zones d'aléa fort et moyen auxquelles ont été ajoutées les parcelles supportant un équipement sensible présent ou potentiel.

Elle s'étend ainsi au Nord du centre historique de SECLIN jusqu'aux limites de la zone industrielle actuelle, avec quelques îlots en zone blanche, ainsi que sur plusieurs secteurs dispersés et disparates à l'Est et à l'Ouest de l'agglomération.

La zone blanche couvre au sein du périmètre d'étude les secteurs non concernés par la zone bleue.

./.

CHAPITRE VI

RENSEIGNEMENTS DIVERS - RECOMMANDATIONS

-:-:-:-:-:-:-:-

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

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

1.-.LE SERVICE DEPARTEMENTAL D'INSPECTION DES CARRIERES SOU TERRAINES

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

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

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

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

Il est actuellement basé à DOUAI, 60, boulevard Bréguet. (Tél. : 27.88.94.43).

2.-.LA REGLEMENTATION PROPRE AUX CARRIERES SOUTERRAINES

En dehors de la règlementation spécifique aux P.E.R., les carrière souterraines sont régies par plusieurs textes législatifs ou règlementaires

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

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

./.

"Lorsque dans des travaux abandonnés non soumis à u police spéciale distincte de la police municipale ordinaire, produisent des faits de nature à compromettre la sécurité ou salubrité publiques, le préfet, à la demande du maire peut charg le directeur interdépartemental de l'industrie (le Directeur Régi nal de l'Industrie et de la Recherche) de visiter ou de faire visit les lieux, et d'établir un rapport sur leur état et de lui fai connaître les mesures qu'il préconise pour faire cesser le danger

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

-pour permettre au Directeur Régional de l'Industrie et de Recherche de remplir la mission qui peut lui être confiée par préfet, Commissaire de la République, et pour assurer aux mair une assistance technique soutenue, le S.D.I.C.S. effectue u 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 permetre 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 règlementation existant en dehors P.E.R. et à la connaissance qu'il a des cavités souterraines, pourra appor aux maîtres d'oeuvre toutes les indications complémentaires, permettant, d le respect du règlement du P.E.R., d'adopter les dispositions constructives les consolidations de cavités les mieux appropriées.

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

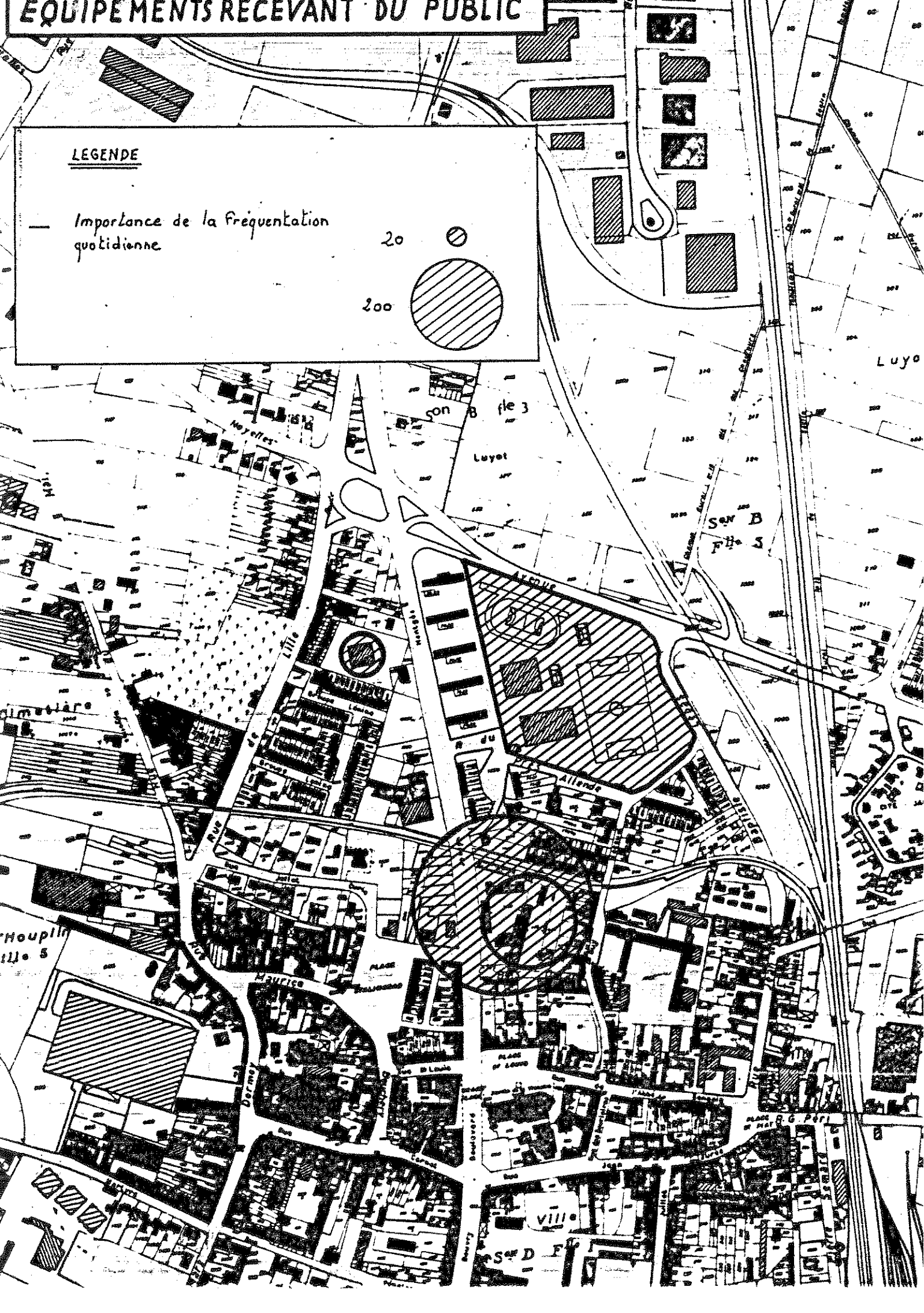
Pour des projets situés hors cavités connues, des études de adaptées au problème peuvent permettre de lever le doute. Lorsque c études démontrent l'absence de cavités, il pourra être dérogé aux dispositio du règlement du P.E.R.. Le S.D.I.C.S. pourra là encore, donner au maît d'oeuvre toutes les indications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

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

-les sondages mécaniques, de type destructif. Leur nombre do être adapté notamment à l'importance du projet. Compte tenu d types d'exploitation susceptibles d'être rencontrés, il est consei de faire exécuter trois sondages pour 100 m² de terrain occup Leur profondeur est déterminée par la structure géologique du so la profondeur de la nappe en période de basses eaux et profondeur supposée de l'exploitation.

-l'étude microgravimétrique qui, parmi les méthodes géophysiqu existantes, semble la mieux adaptée au contexte local. Cet étude, qui doit être controlée par quelques sondages mécanique nécessite environ 80 points de mesure au minimum répartis en maillage à définir. Elle se justifie pour des projets importants (superficie supérieure à 5 000m²).

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

Enfin, lorsque l'autorité compétente désignée à l'article 2 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 so

ÉQUIPEMENTS RECEVANT DU PUBLIC