

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

VENDEVILLE

PLAN D'EXPOSITION
AUX RISQUES
NATURELS PREVISIBLES
MOUVEMENTS DE TERRAINS

RAPPORT DE PRESENTATION

Rendu public le : 17 MAI 1991

Approuvé le : 17 FEV. 1992

VILLE DE VENDEVILLE

PLAN D'EXPOSITION AUX RISQUES
NATURELS PREVISIBLES

RAPPORT DE PRESENTATION

SOMMAIRE

Chapître 1

Justification, procédure d'élaboration et contenu
du P.E.R.

Chapître 2

Les risques liés aux cavités souterraines

Chapître 3

Commentaire des mesures de prévention

Chapître 4

Vulnérabilité des zones affectées ou susceptibles
d'être affectées

Chapître 5

Le zonage du P.E.R.

Chapître 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 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 VENDEVILLE 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 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 VENDEVILLE, l'arrêté de prescription 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, 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

1. Les cavités souterraines et les dangers qu'elles représentent - généralités

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, seul, soutenir les terrains artificiels. 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.

2. Les cavités souterraines à VENDEVILLE. Etats 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 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 VENDEVILLE sur le budget départemental. Ces actions comportent notamment des études microgravimétriques et des sondages mécaniques de recherche de cavités.

Ces études ont permis de déceler l'existence de plusieurs carrières souterraines :

- au Nord de la commune, en limite avec FACHES-THUMESNIL ;
- à l'Est de la commune, sur les terrains réservés à l'aéroport de LILLE-LESQUIN, et plus particulièrement à l'extrémité Nord de la piste Nord-Sud.

Par ailleurs, les enquêtes réalisées par le S.D.I.C.S. révèlent l'existence de plusieurs effondrements anciens. De plus, à la sortie de la commune, en bordure du CD 952, en direction de TEMPLEMARS, un puits pourrait donner accès à une carrière souterraine.

3. La méthode d'exploitation

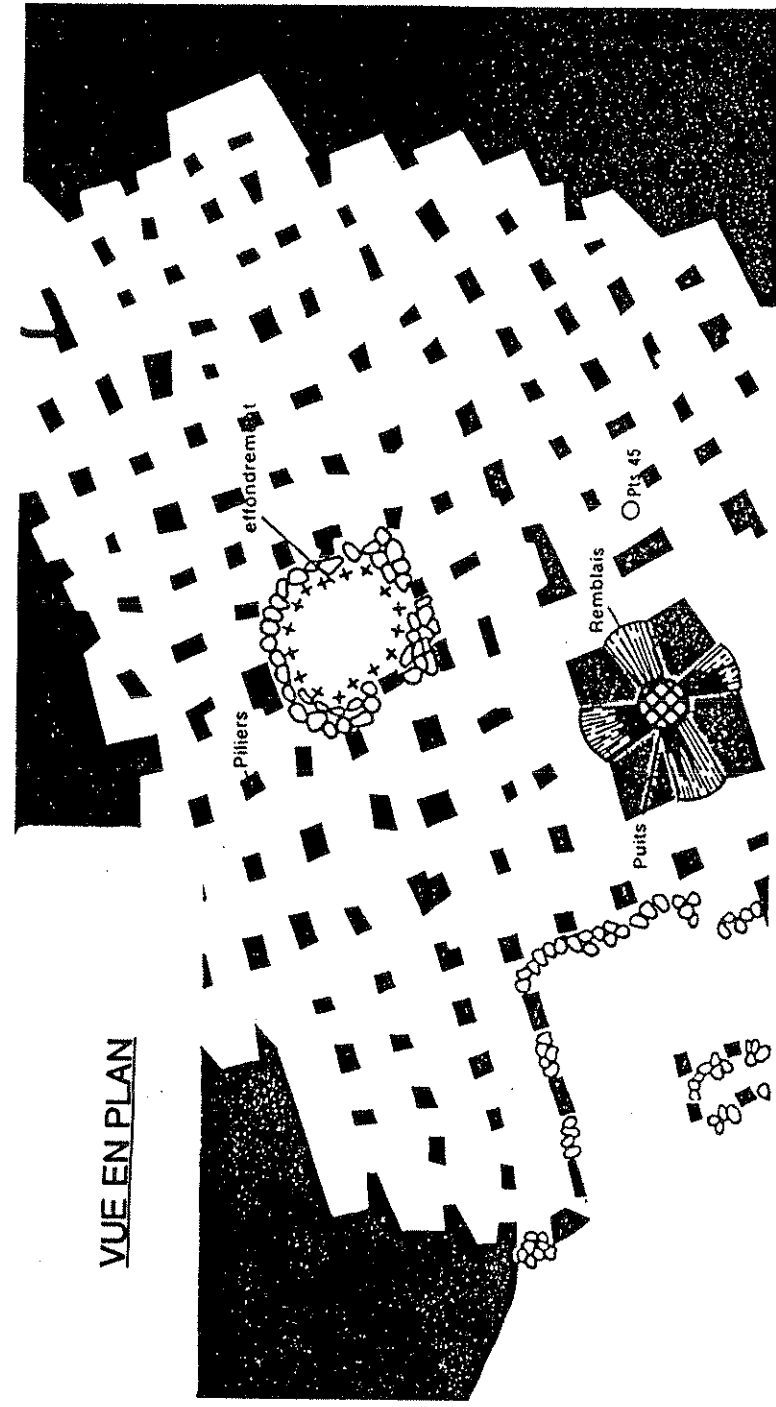
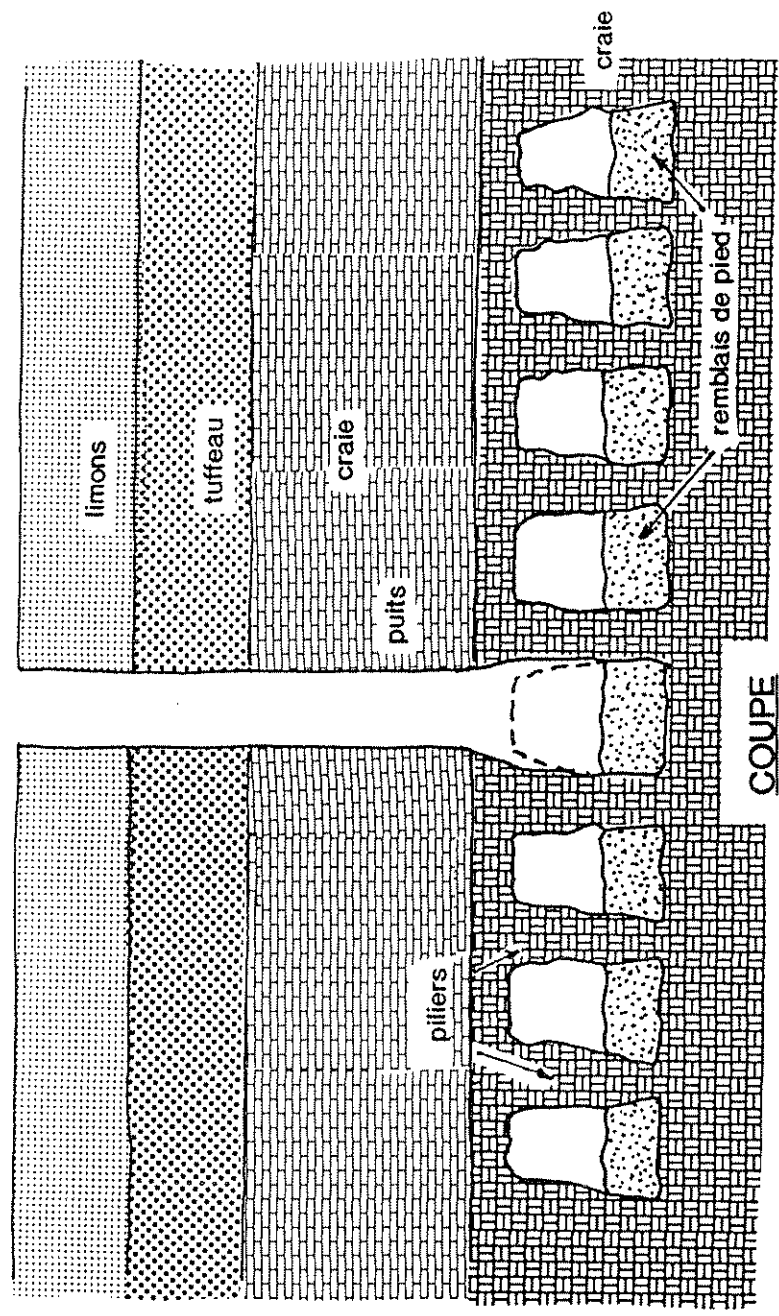
La méthode d'exploitation détermine les types d'accidents possibles. A VENDEVILLE, se côtoient les exploitations de type "chambres et piliers" et celles dites en "bouteilles" ou catiches.

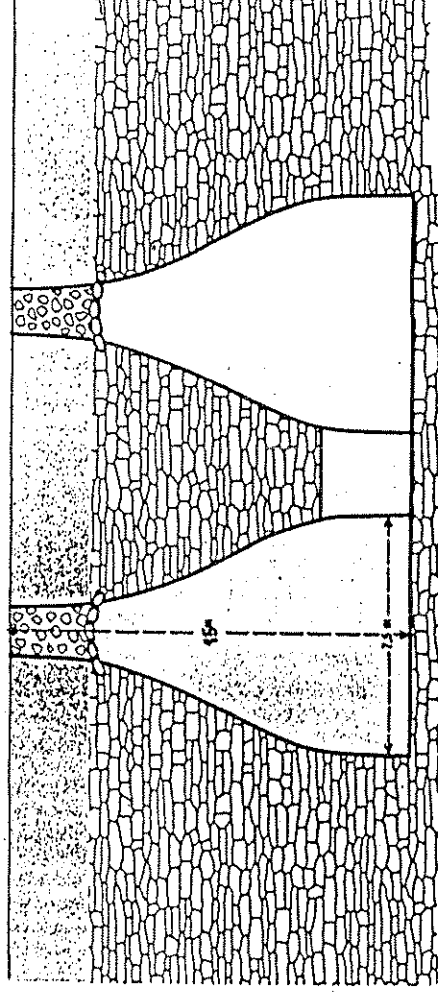
L'exploitation par chambres et piliers consistait à creuser un réseau de galeries qui s'entrecroisent, en laissant en place des piliers de craie de dimensions plus ou moins importantes. Plusieurs puits permettaient la descente du personnel, l'aérage et l'extraction des pierres.

Les pierres étant confectionnées sur place, les déchets de taille étaient rejetés au sol pour constituer aujourd'hui un remblai de pied dont l'épaisseur est très variable. Souvent ces déchets ont également été utilisés pour remblayer totalement des puits et des galeries devenus inutiles.

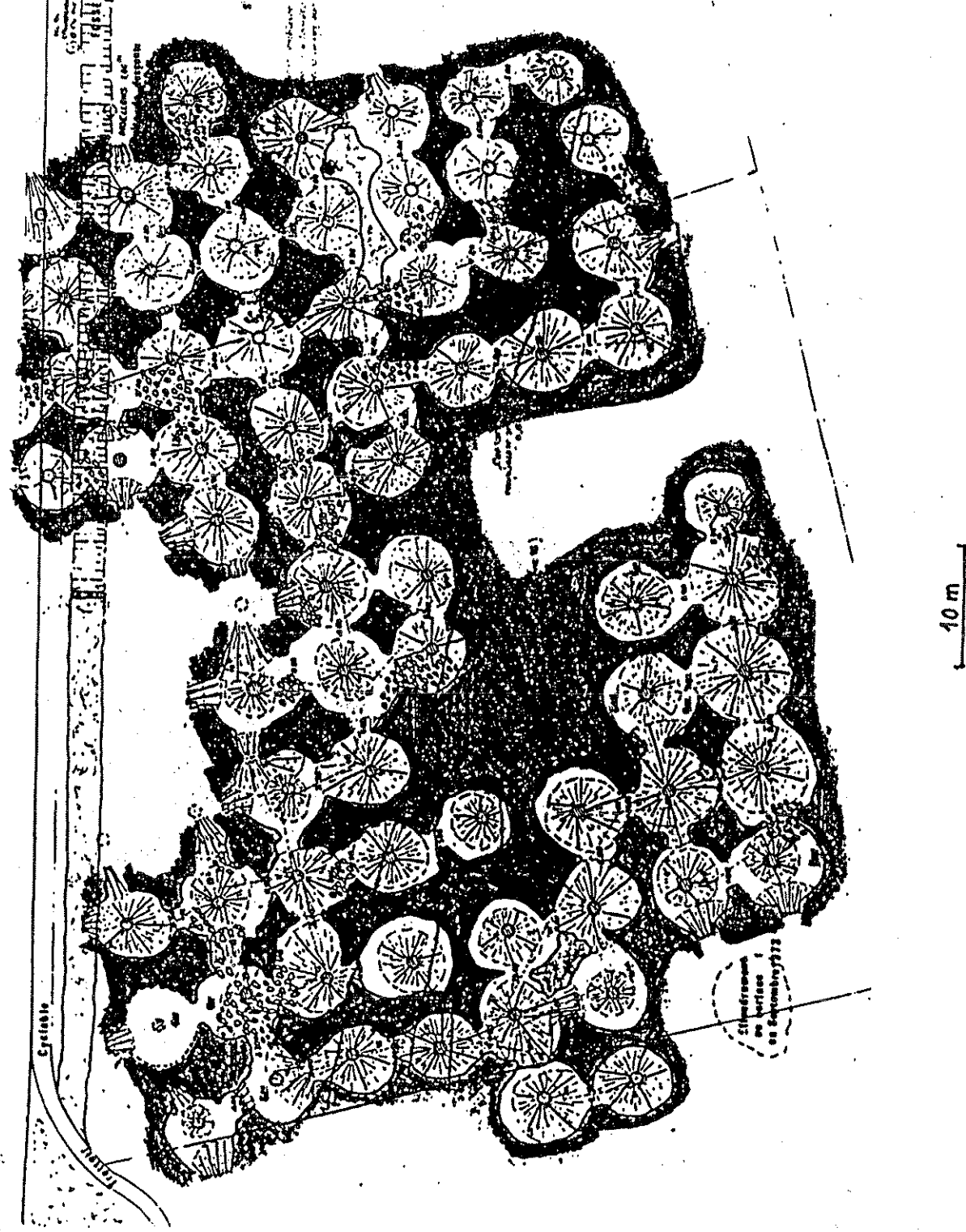
Les "catiches" sont des puits d'extraction en forme de bouteille. (Une étude des archives montre que leur creusement est postérieur à l'exploitation par chambres et piliers). Ces puits sont cylindriques dans la traversée des terrains superficiels. Leur diamètre y est compris entre 1 m et 4 m. Lorsque la craie est atteinte, ils s'évasent progressivement

EXPLOITATION PAR CHAMBRES ET PILIERS





Coupe des exploitations dites en bouteilles



pour prendre la forme d'une bouteille. Après l'exploitation, ils ont été fermés par des voûtes constituées d'un appareillage de pierres taillées. Ces voûtes sont normalement appuyées sur le sommet de la couche de craie.

Les catiches et puits peuvent avoir été remblayés au moyen de matériaux les plus divers (terres, craie, produits de démolition, végétaux, détritux) à la fin de l'exploitation et, le plus souvent, à l'occasion de travaux d'aménagement des terrains avoisinants.

La profondeur de l'exploitation est déterminée, à VENDEVILLE, par le banc de tun (couche de craie phosphatée indurée) qui se situe entre 12 et 15 m sous le terrain naturel et par le niveau de la nappe phréatique. Les vides se situent donc, compte-tenu de la hauteur des galeries et de l'épaisseur des remblais de pied, entre 8 et 15 m de profondeur. Dans le cas particulier des puits et catiches, le vide est rencontré de 0,50 à 3,50 m sous le terrain naturel.

4. Identification et caractéristiques des aléas

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 VENDEVILLE, 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 connus à VENDEVILLE. Ils affectent le secteur agricole et la zone nouvellement urbanisée du Nord de la commune.

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

Un tel effondrement reste possible même si l'on n'en déplore pas à VENDEVILLE jusqu'à présent.

- 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.

- 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 trois 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 catiche isolée ; il s'agit cependant d'un cas rarissime).

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 246 hectares environ représentant 96 % de la superficie de la commune (257 hectares).

I - LA POPULATION CONCERNEE

A partir de l'enquête menée sur le terrain, la population totale résidant dans le secteur d'étude représente environ 950 habitants soit 77 % de la population de VENDEVILLE (1.233 habitants) en 1989.

La densité de population dans le périmètre d'étude est de 4 habitants/ha.

II - L'HABITAT

A partir du recensement I.N.S.E.E. de 1982 et de l'enquête sur le terrain, on peut considérer que le nombre de logements s'établit à environ 280, dans le secteur d'étude.

III - LE BATI (analyse sommaire)

a) l'âge du bâti

Cette analyse a été également menée à partir du R.P. 1982 et enquête sur le terrain. Les données sont les suivantes :

Date de construction des logements				
TOTAL	avant 1915	de 1915 à 1948	de 1949 à 1974	1975 et après
280	84 (30 %)	28 (10 %)	84 (30 %)	84 (30 %)
Secteur à risque				

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

Total secteur à risque	Raccordés à l'égout pour évacuation		Chauffage Central	Alimentation Eau chaude	W.C. Intérieur	Tous les éléments de confort
	W.C.	Eaux ménagères				
	180	212	180	244	220	168

IV - LES EQUIPEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

a) Etablissement scolaire

N° PLAN	ETABLISSEMENT	NOMBRE D'ELEVES
1	Groupe scolaire Edmond De Jaeger - maternelle et primaire	200

b) Salles d'accueil épisodiques

2	- Salle polyvalente (club des aînés), capacité d'accueil 60 personnes
3	- Terrain de tennis

c) Les autres équipements publics

4	- La Mairie, qui emploie 9 personnes et reçoit environ 10 personnes/jour.
5	- La bibliothèque municipale.
6	- L'Eglise St Eubert de VENDEVILLE (pèlerinage à Ste RITA) + un magasin de souvenirs, reçoivent environ 100 à 500 personnes/jour.
7	- Le cimetière

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

Les caractéristiques économiques dominantes peuvent être résumées comme suit :

- Environ 560 emplois sont exercés dans le secteur, dont 540 dans les activités industrielles et artisanales, et 20 dans les activités de service et de commerce.

L'activité industrielle est dominée par 5 entreprises suivantes : DAVRAIN, 100 emplois, les ATELIERS DU MANOIR et VOGICA 100 emplois, la Société RICARD 89, SICLI 85 et MERCEDES-BENZ 66. Elles regroupent 83 % des effectifs industriels recensés.

LISTE DES ENTREPRISES CONCERNEES

N° sur le plan	Raison sociale	Activité	Effectifs	Observations
	a) <u>Activités industrielles et artisanales</u>			
	<u>Garages automobiles</u>			
8	Austin-Rover-Seat Y. CARNEZ	Garage, vente, réparation	2	
9	Garage "des peupliers"	Mécanique générale, carrosserie	1	
10	LUSQUIN	Carrosserie VL et PL	10	Inst. classées
11	Flandres-Italia	Pièces de rechange pour véhicules italiens	2	
12	WATTEL (casseur automobile)	Pièces détachées		
13	G.M.F. Import export MERCEDES	Echanges moteurs	1	Inst. classées
14	MERCEDES-BENZ	Véhicules utilitaires. Achat, vente, réparations	66	Inst. classées
	<u>Autres activités</u>			
15	Davrain	Préemballage fromage "Centurion"	100	
16	Les Ateliers du Manoir VOGICA	Mobilier	))) 100	
17	Sté RICARD	Cuisines et salles de bains Fabrication-exploitation et distribution, spiritueux	89	Inst. classées
18	SICLI - extincteur	Dépôt - distribution	85	
19	AUTO-CAMPUS	Permis tous genres - stages - formation conduite	30	
20	LEROY-SOMMER	Moteurs - boîtes de vitesse - distribution	18	
21	Transports VERGER	Transport, tous genres	12	

22	Sté Hörman	Fabrication fermetures et portes de garages	5	Inst. classées
23	Lille-Caravanes SARL	Vente caravanes	2	
24	Ets DEGAND	Atelier de menuiserie	3	
25	COSTANZO	Artisan en menuiserie	-	
26	Ets DUPUIS	Agencement magasins	-	
27	Ets DECOSTER	Installations frigorifiques	-	
	6 exploitations agricoles	Isolation		

<u>Nombre</u>	b) <u>Activités de Services Privées</u> (dans le périmètre d'étude)
1	Cabinet d'architecture "Chuffart"
1	Chirurgien dentiste

<u>N° sur plan</u>	<u>Publiques</u>
4	La mairie
5	La bibliothèque

<u>Nombre</u>	<u>c) Activités commerciales</u>
	<u>Commerces alimentaires (dans le périmètre d'étude)</u>
1	Boucherie-Charcuterie-Alimentation
1	Boulangerie-Pâtisserie
2	Cafés-brasserie
1	Café
1	Café-Tabac-Journaux
1	Café + Dépôt de gaz + Teinturerie + Blanchisserie
	<u>Autre commerce</u>
1	Salon de coiffure

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 :

- L' établissement scolaire.

- 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.E., N.A.a et U.B.a (partie Sud) au P.O.S. destinées à l'accueil d'établissements industriels.

- La zone U.V.a, destinée à l'aéroport de LESQUIN.

- La zone d'extension industrielle (Z.A.C.).

- Les principales infrastructures existantes et inscrites au P.O.S. :

- . l'autoroute A.I.
- . le C.D.952 (rue de Seclin)
- . le doublement de l'autoroute A.I. (emplacement réservé n° 1)
- . la voie nouvelle du C.V.O. n° 2 à la rue de Seclin (emplacement réservé n° 2)
- . l'accès vers la zone N.C. (emplacement réservé n° 3)

au P.O.S. :

- Les principales superstructures existantes et inscrites
- le parking de l'Eglise St Eubert
- l'Aéroport
(emplacement réservé n° 2)
- le parc de stationnement
(emplacement réservé n° 3)

II - LES VALEURS MOYENNES

La catégorie des valeurs moyennes est représentée pour les secteurs à dominante résidentielle, il s'agit des zones N.A.b, N.A.p et U.B.a en partie.

III - LES VALEURS FAIBLES

Les zones N.C. et N.D.b inscrites au P.O.S. sont qualifiées de valeur faible.

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 ALÉA	FORTE	MOYENNE	FAIBLE
FORT			
MOYEN			
FAIBLE			

DETERMINATION DE LA VULNERABILITE			

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 valeurs fortes.

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 ou futurs dont la valeur a été qualifiée de moyenne et qui s'avèrent soumis à un aléa fort :

- les terrains classés au P.O.S. en zones U.B. (en partie), et N.A.p (en partie)

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'autoroute A.1. (en partie)
- . l'élargissement de l'Autoroute A.1. (en partie)
- . le C.D. 952 (rue de Seclin en partie)
- . la zone U.V.a (aéroport de LESQUIN)
- . les zones N.A.a et U.E.b, en bordure de l'autoroute A.1.
- . la zone U.B.a (partie sud)
- . la zone classée en Z.A.C.

- une valeur moyenne mais avec un aléa moyen, les secteurs résidentiels actuels classés au P.O.S. en zones: N.A.b, N.A.p et U.B.a (en partie).

- une valeur faible mais avec un aléa fort :

- . la zone N.C. inscrite au P.O.S. (en partie)

III - LES ZONES DE VULNERABILITE FAIBLE

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

IV - LES ZONES DE VULNERABILITE NEGLIGEABLE

Sont repris ici les secteurs ayant une valeur faible avec un aléa faible :

- les zones N.D.b et N.C. inscrites au P.O.S. (en partie)
- le reste du territoire communal de VENDEVILLE 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 le reste de la zone étudiée, ainsi que le territoire communal exclu de cette zone d'étude.

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 préconise 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 maires 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'Equipeement 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.