

**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**

---

**WATTIGNIES**

---

**PLAN D'EXPOSITION  
AUX RISQUES  
NATURELS PREVISIBLES  
MOUVEMENTS DE TERRAINS**

---

**RAPPORT DE PRESENTATION**

**1**

Vu pour être annexé

à l'arrêté préfectoral du : 30 DEC. 1994



DDE du Nord

Service Urbanisme/PPF

S.D.I.C.S. Service départemental d'inspection  
des carrières souterraines

VILLE DE WATTIGNIES

PLAN D'EXPOSITION AUX RISQUES  
NATURELS PREVISIBLES

RAPPORT DE PRESENTATION

SOMMAIRE

<u>Chapître 1</u>	Justification, procédure d'élaboration et contenu du P.E.R.
<u>Chapître 2</u>	Les risques liés aux cavités souterraines
<u>Chapître 3</u>	Commentaire des mesures de prévention
<u>Chapître 4</u>	Vulnérabilité des zones affectées ou susceptibles d'être affectées
<u>Chapître 5</u>	Le zonage du P.E.R.
<u>Chapître 6</u>	Renseignements divers - recommandations

CHAPITRE I - Justification, Procédure d'élaboration  
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° 93-351 du 15 mars 1993.

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 WATTIGNIES 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 WATTIGNIES, l'arrêté de prescription est daté du 24 janvier 1986.

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

- le Préfet, 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 ;
- le P.E.R. 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 constituées par :
  - . la carte d'aléa naturel (pièce n° 4)
  - . le rapport technique (pièce n° 5)
  - . le plan de vulnérabilité (pièce n° 6)
  - . la carte de localisation des phénomènes connus (pièce n° 7) *P. m.*

Ces annexes n'ont pas de valeur réglementaire.

## **CHAPITRE II - Les risques liés aux cavités souterraines**

### **1 - LES CAVITES SOUTERRAINES ET LES DANGERS QU'ELLES REPRESENTENT - GENERALITES**

#### **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 artificiels. Or, ce sol et cette roche évoluent dans le même temps. Ils perdent leurs caractéristiques mécaniques sous l'effet des infiltrations d'eau ; ils se détériorent sous l'effet des charges qui leur 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 CAVITES SOUTERRAINES A WATTIGNIES. 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 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 WATTIGNIES 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, LOOS et LILLE.

Par ailleurs au centre de la commune, à l'emplacement du stade municipal, entre les rues Georges Sand et des Sports, une catiche isolée a été découverte. Il s'agit, en réalité, d'une tentative d'exploitation rapidement abandonnée, dont il ne sera pas tenu compte, comme cela sera expliqué dans le rapport technique.

### 3 - LA METHODE D'EXPLOITATION

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

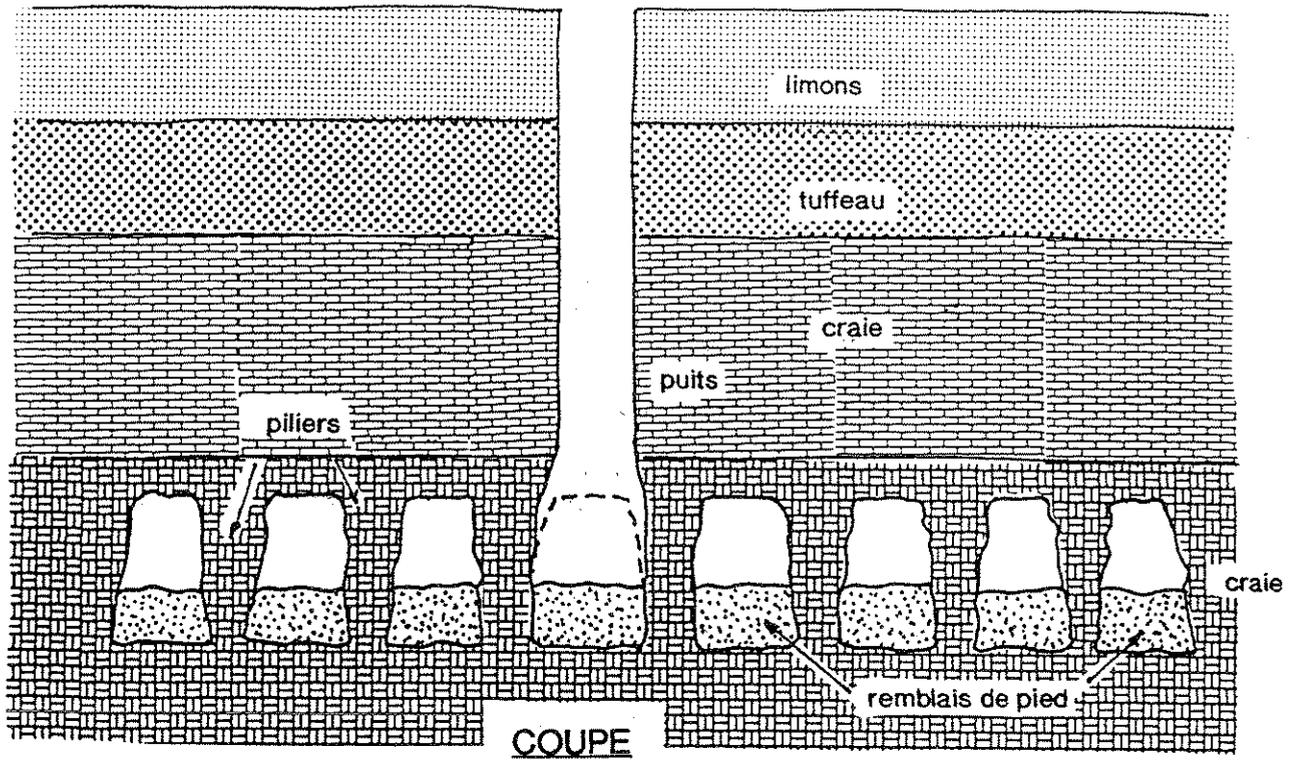
L'exploitation par chambres et piliers consistait à creuser un réseau de galeries qui s'entrecoupent, en laissant en place des piliers de craie de dimensions plus ou moins importantes. Plusieurs puits permettaient la descente du personnel, l'aéragé et l'extraction des pierres.

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.

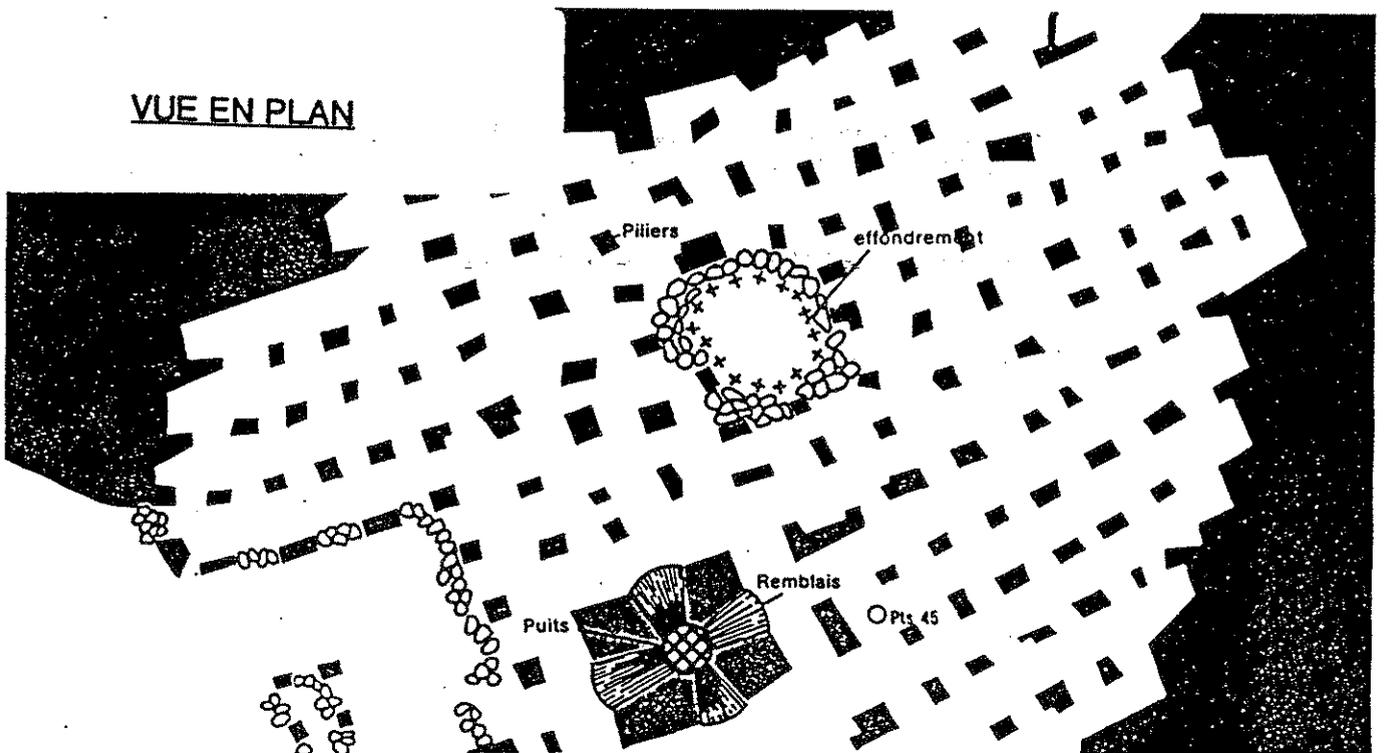
Les "catiches" sont des puits d'extraction en forme de bouteille. (Une étude des archives montre que leur creusement est postérieur à l'exploitation par chambres et piliers). Ces puits sont cylindriques dans la traversée des terrains superficiels. Leur diamètre y est compris entre 1 m et 4 m. Lorsque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

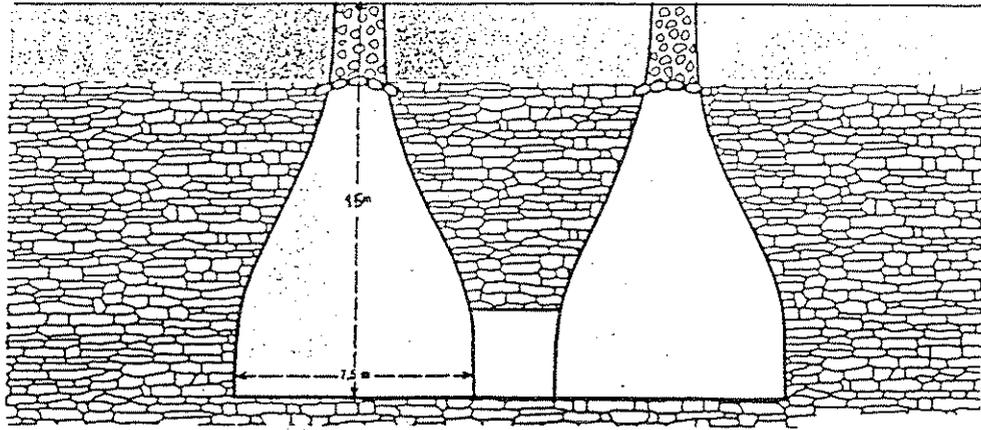
La profondeur de l'exploitation est déterminée, à WATTIGNIES, par le ban de tun (couche de craie phosphatée indurée) qui se situe entre 12 et 20 m sous le terrain naturel et par le niveau de la nappe phréatique. Les vides se situent donc, compte-tenu de la hauteur des galeries et de l'épaisseur des remblais de pied, entre 4 et 18 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.



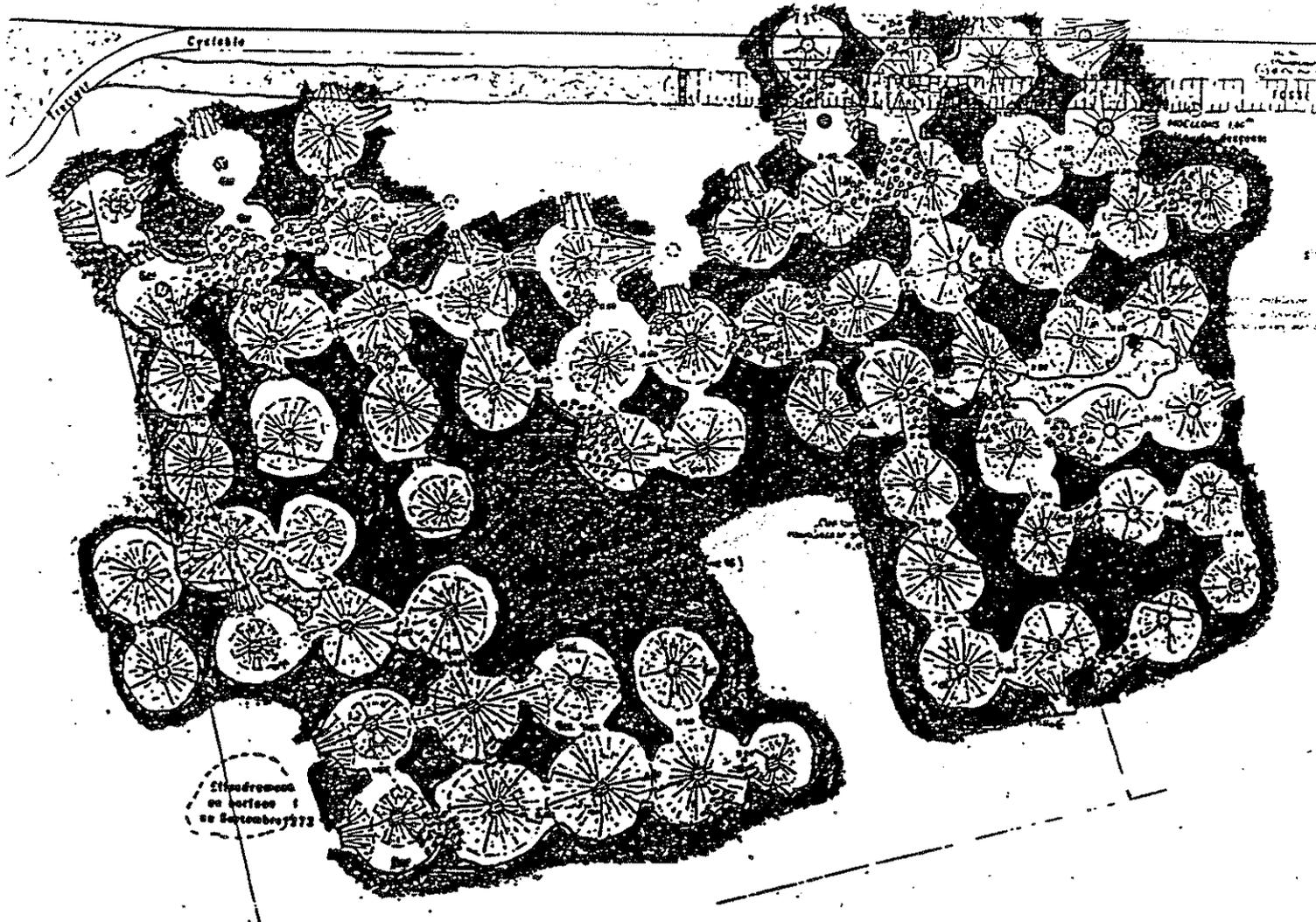
VUE EN PLAN



EXPLOITATION DE TYPE CATICHES



Coupe des exploitations dites en bouteilles



#### 4 - 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 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 WATTIGNIES, 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 Wattignies. Ils affectent le secteur agricole et la zone 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 WATTIGNIES jusqu'à présent. Il constituerait un accident majeur aux conséquences très graves s'il survenait en zone urbaine.

- 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 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 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 s'agit cependant d'un cas rarissime).

### CHAPITRE III - Commentaire des mesures de prévention

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 - Vulnérabilité des zones affectées ou susceptibles d'être affectées

##### A - EVALUATION DEMOGRAPHIQUE ET ECONOMIQUE

La superficie de l'ensemble de la zone exposée à un aléa (fort, moyen, faible) est de 85 ha environ représentant plus de 13 % du territoire communal (631 ha).

Les personnes concernées, résidant dans le secteur d'étude, représentent environ 4 900 habitants soit 33 % de la population de Wattignies (14 534). La densité dans le périmètre de la commune est de 23,03 habitants/ha.

Les logements, dans le secteur considéré, peuvent être estimés à 1 700, soit 31 % environ du parc immobilier de la commune (5 404)

	Nombre et Date de construction des logements						
	Total	Avant 1949	1949-1974	1975-1981	1982-1990		
Log. Commune	5404	945; 17,49%	2779; 51,42%	1064; 19,69%	616; 11,40%		
Log. Secteur -risque	1670	aléa faible	905	aléa moyen	120	aléa fort	645
Population	4840		2580		600		1660
Surf. Sect.	85 ha		24		9		51

Les équipements et les activités, liés au fonctionnement de la vie urbaine, peuvent avoir leur terrain d'assiette affecté ou susceptible de l'être par les carrières souterraines. Les diverses activités peuvent être regroupées par grand type d'occupation des sols.

**a- la zone constituée des grands axes de communication**

- Route Départementale n° 48
- Route Départementale n° 145
- Route Départementale n° 549 (voie bruyante de type II - bruit modéré)

**b- La zone urbaine à vocation d'habitat et de services**

- Les établissements recevant du public
  - . Ecole maternelle "La Fontaine" (110 élèves, 20 agents)
  - . C.E.S. "Jean Moulin" (510 élèves, 70 agents)
  - . Groupe scolaire : Guillaume Appolinaire
    - maternelle (150 élèves environ, une quinzaine d'agents)
    - primaire (170 élèves, 20 agents)
  - . Groupe scolaire : Lavoisier
    - maternelle (140 élèves, 10 agents)
    - primaire (190 élèves, 15 agents)
  - . Groupe scolaire : Jean Macé (130 élèves, 13 agents)

- Les salles d'accueil épisodique
  - . Centre socio-culturel et de formation
  - . Centre social
  - . Centre de loisirs du 3ème âge
  - . Eglise Notre Dame de Bon Secours
  - . Bibliothèque
  - . Salle Jean Macé
  
- Les autres établissements et équipements publics ou privés
  - . Résidence universitaire
  - . Foyer de jeunes travailleurs
  - . Commissariat de Police
  
- Les équipements sportifs et de loisirs
  - . Halle des sports Roland Garros
  - . Terrain de Hockey
  
- Les commerces et services alimentaires
  - . Zone commerciale
  - . Boulangerie, Pâtisserie, Boucherie, Café (débit de boisson)
  
- Les commerces et services non alimentaires
  - . Optique, Banque, Horlogerie, Pompe funèbre
  - . Assurance, Maroquinerie, Mercerie, Fleuriste
  - . Parfumerie, Coiffeur, Bricolage, Centre de conduite
  
- Les commerces et services médicaux, para-médicaux
  - . Laboratoire, Pharmacie, Dentiste, Médecin, Masseur
  
- Autres commerces
  - . Garage, Atelier, Pressing, Transport, Signalisation
  - . Luminaire, (Installations Classées)
  
- c) - La zone d'activités actuelles et futures
  
- Activités industrielles, artisanales
  - . Entreprises diverses : Peinture, Travaux Publics  
Cablerie, Menuiserie, Tôlerie

Au total, l'essentiel du risque, sur la commune de Wattignies affecte le Nord du territoire communal (entre Loos et la Voie Ferrée), essentiellement urbain, à caractère résidentiel, artisanal et commercial.

## 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 considérés 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.
- Les installations relevant de la législation des installations classées, soumises à déclaration ou à autorisation.
- Les zones dont le règlement au Plan d'Occupation des Sols permet l'implantation d'installations classées, ou d'établissements industriels.
- Les principales infrastructures existantes et inscrites au P.O.S. :
- Les immeubles > R + 3 niveaux.

### II - LES VALEURS MOYENNES

La catégorie des valeurs moyennes est représentée pour les secteurs à dominante résidentielle, il s'agit de différentes zones du P.O.S. exception faite de leurs parties inscrites en valeurs fortes.

### III - LES VALEURS FAIBLES

Les zones, qui malgré une urbanisation future (Zonage P.O.S.), présentent aujourd'hui peu ou pas de bâtiments.

## 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 :



#### IV - LES ZONES DE VULNERABILITE NEGLIGEABLE

Sont repris le secteur ayant une valeur faible avec un aléa faible ainsi que le reste du territoire communal de WATIGNIES 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 révèlent pas de caractère réglementaire au titre du P.E.R.

Ils sont donnés pour apporter, aux collectivités, responsables de projets et 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.), créé et financé par le Conseil Général du Nord.

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 au 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 abandonnées.

- L'arrêté préfectoral du 22 juin 1977 autorisant les agents du S.D.I.C.S. à pénétrer dans les propriétés privées et à réclamer auprès des propriétaires le libre usage des accès aux carrières. C'est ce texte qui permet au S.D.I.C.S. d'assurer sa mission de surveillance et de cartographie des cavités souterraines.
- des arrêtés préfectoraux pris au cas par cas 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 dans les propriétés privées, lorsque ces travaux sont exécutés à l'initiative et sur le budget du S.D.I.C.S.
- 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 des 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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup>).

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.