

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

RONCHIN

PLAN D'EXPOSITION
AUX RISQUES
NATURELS PREVISIBLES
MOUVEMENTS DE TERRAINS

RAPPORT DE PRESENTATION

1

Rendu public le : 02 JAN. 1992

Approuvé le : 10 SEP. 1992

PREFECTURE DU NORD

VILLE DE RONCHIN

PLAN D'EXPOSITION AUX RISQUES
NATURELS PREVISIBLES

MOUVEMENTS DE TERRAINS

RAPPORT DE PRESENTATION

S O M M A I R E

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Le dossier du P.E.R. comprend :

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

Ces annexes n'ont pas de valeur réglementaire.

CHAPITRE II - LES RISQUES LIES AUX CAVITES SOUTERRAINES

I - LES CAVITES SOUTERRAINES ET LES DANGERS QU'ELLES REPRÉSENTENT - 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 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.

II- LES CAVITES SOUTERRAINES A RONCHIN - ETAT DES CONNAISSANCES

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

Dans ce cadre, des actions importantes ont été réalisées à RONCHIN depuis plusieurs années, sur le budget départemental avec le concours de l'E.P.A.L.E. et du C.I.L. Métropole nord de Lille.

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

Ces études ont permis de démontrer l'absence de carrières souterraines sur de vastes zones, au Nord-Est et au Sud de la commune.

Ces investigations sont accompagnées d'enquêtes sur le terrain, d'études plus ponctuelles réalisées dans le cadre des prescriptions émises par le S.D.I.C.S lors de l'instruction des demandes de permis de construire et d'expertises d'accidents de terrain.

L'ensemble des données est analysé et complété par des informations dans le domaine hydro-géologique fournies par le B.R.G.M. notamment.

Il a ainsi été possible de mettre en évidence une zone préférentielle d'exploitation, située en bordure du C.D. 917 dans la quasi totalité de la traversée de la commune. Des carrières sont cependant connues jusqu'à 700 m de cette route. Figurent également à l'inventaire, des carrières souterraines dans un rayon de 500 m autour de la Place de la République.

III - LES METHODES D'EXPLOITATION

On connaît à RONCHIN trois types d'exploitation :

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

Cette dernière est une combinaison des deux précédentes.

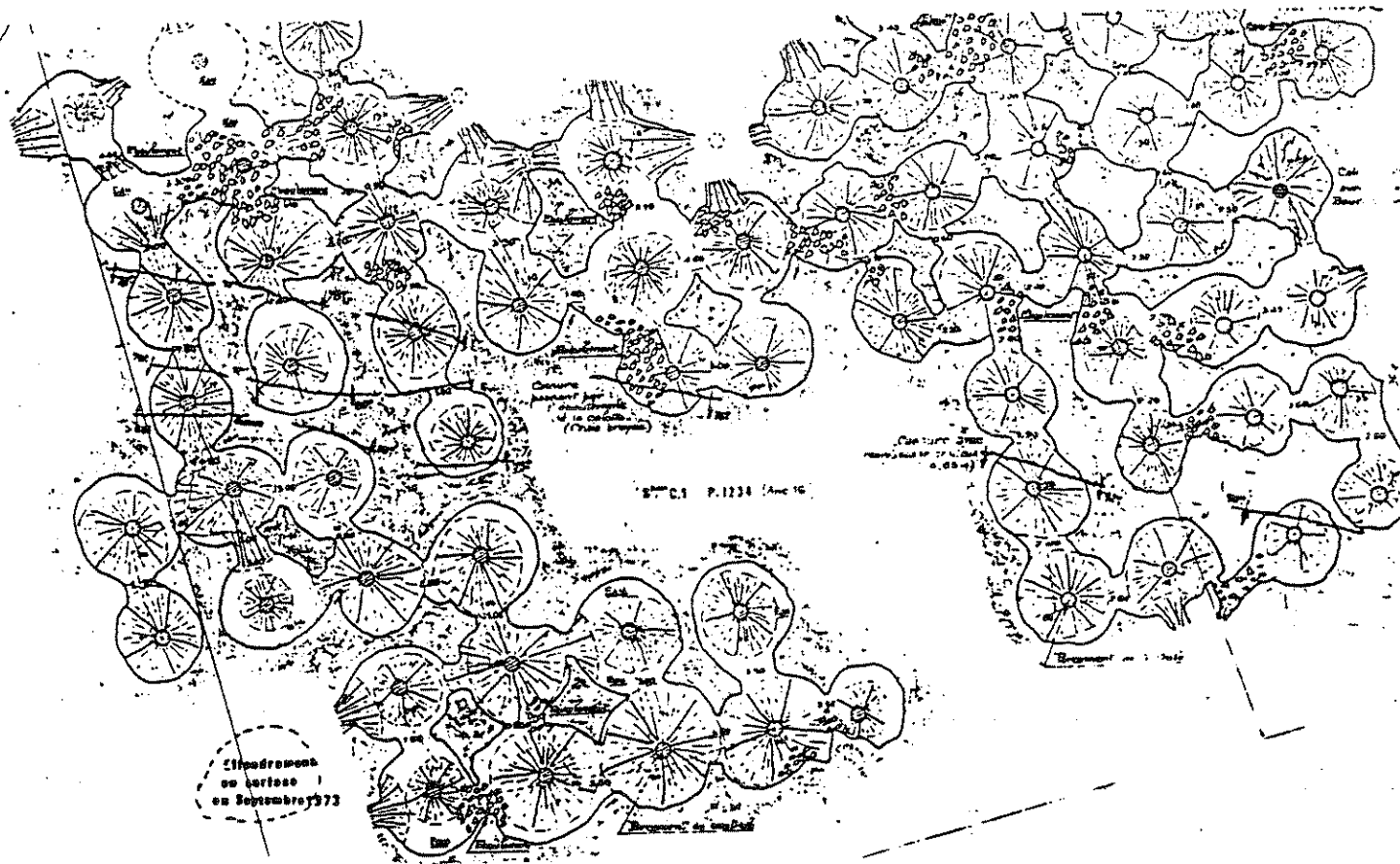
Dans l'exploitation de type mixte, les carriers ont creusé, à partir de rares puits verticaux, un réseau de galeries souterraines, ne laissant en place, aux carrefours de ces galeries, que des piliers naturels de craie, destinés à soutenir les terrains non exploités au-dessus de la carrière. Les piliers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

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

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

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

SCHEMA DE PRINCIPE
(COUPE)



IV - IDENTIFICATION ET CARACTERISTIQUES DES ALEAS

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

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

Une carrière souterraine est un ouvrage créé par l'industrie humaine. Abandonnée après exploitation, son évolution revêt un caractère naturel. La charge des terres supportée par les piliers, les dimensions de ceux-ci, la fragmentation naturelle de la craie, les systèmes de failles et de diaclases, les battements de la nappe phréatique, l'évolution des caractéristiques mécaniques de la craie (vieillissement), 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 RONCHIN, on peut distinguer cinq phénomènes possibles :

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

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

De tels effondrements sont nombreux à RONCHIN. On n'en compte cependant que deux au cours des années 1987 et 1988.

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

Un tel événement n'est pas connu à RONCHIN, jusqu'à présent. Néanmoins, dans une carrière au moins, le phénomène est susceptible de survenir à moyen terme en raison d'une fracturation avancée des piliers.

- 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.

Cinq événements de ce type ont été observés en 1987 et 1988 et ont nécessité l'intervention du S.D.I.C.S. Dans deux cas, ces affaissements ont provoqué des dommages à des constructions.

- effondrement progressif du ciel des galeries :

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

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

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

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

- niveau fort

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

- niveau moyen

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

- niveau faible

Zones dans lesquelles 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 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 ou présumé nul) est de 228 hectares environ représentant 42 % de la superficie de la commune (542 hectares).

1) - LA POPULATION CONCERNEE

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

La population totale résidant dans le secteur d'étude représente environ 10.500 habitants soit 59,7 % de la population de RONCHIN (17.580 habitants).

La densité de population dans le périmètre d'étude est de 45,7 habitants/ha.

2) - L'HABITAT

A partir du recensement I.N.S.E.E. de 1982, on peut considérer que le nombre de logements s'établit à environ 4.270 dans le secteur considéré.

3) - LE BATI (analyse sommaire)

a) l'âge du bâti

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

	Date de construction des logements				
	TOTAL	avant 1915	de 1915 à 1948	de 1949 à 1974	après 1974
Secteur à risque	4.270	804 (19 %)	733 (17 %)	1.866 (44 %)	867 (20 %)

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

	Raccordés à l'égout pour évacuation		Chauffage Central	Alimentation Eau chaude	W.C. Intérieur	Tous les éléments de confort
	W.C.	Eaux ménagères				
Total secteur à risque	3.142	4.078	3.013	3.559	3.235	2.685

4) - LES EQUIPEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

a) les établissements scolaires

N° PLAN	ETABLISSEMENTS	NOMBRE D'ELEVES	Emplois
1	Ecole Marcelline Desbordes-Valmore (maternelle)	134	5
2	Ecole Pauline Kergomard (maternelle)	174	5
3	Ecole Mme René Coty (maternelle)	150	5
4	Ecole Guy Mollet (primaire)	343	17
5	Ecole Pierre Brossolette (primaire)	251	11
6	Ecole J. Moulin/M. Boucher (primaire)	294	12
7	Ecole N.D. de Lourdes (maternelle)	75	
	Ecole N.D. de Lourdes (primaire)	114	12
	Ecole N.D. de Lourdes (garderie)	20	
	Ecole Sainte Thérèse (maternelle)	78	
8	Ecole Sainte Thérèse (primaire)	22	5

b) Les salles d'accueil épisodiques

9	- Salle des Fêtes A. Colin - capacité 800 personnes, reçoit environ 1.000 personnes/mois.
10	- Salle des sports Jules Ladoumègue, reçoit environ 1.200 personnes/semaine.
11	- Salle des sports Jeannes Godart, reçoit environ 1.200 personnes/semaine.
12	- Salle des sports Roger Couderc, reçoit environ 1.200 personnes/semaine.
13	- Salle de tennis (rue Hanicotte), reçoit environ 150 à 200 personnes/semaine.
14	- Salle des sports Jean Moulin, reçoit environ 1.200 personnes/semaine.
15	- Salle de judo, reçoit environ 300 personnes/semaine.
16	- Stand de tir - Léo Lagrange, reçoit environ 200 à 300 personnes/semaine.
17	- Le club de tennis de table, reçoit environ 100 personnes/semaine.
18	- Le club Léo Lagrange - Atelier de peinture, reçoit 7 personnes/semaine.
19	- Salle de pétanque, reçoit environ 40 personnes/semaine.
20	- Le club électronique - Léo Lagrange.
21	- Ecole municipale de musique, reçoit environ 300 personnes/semaine.
22	- La salle Courbet - Boxing Club, reçoit environ 50 personnes/semaine.
	- La salle Courbet - Culture, gravure sur verre, reçoit environ 15 personnes/semaine.

	<u>A noter également</u>
23	- Le stade Léo Lagrange, qui reçoit environ 500 personnes/semaine.
24	- La piscine qui reçoit environ 195.000 personnes/an.
25	- Le Berger Club Ronchinois (dressage de chiens).
	<u>Les superstructures inscrites au P.O.S. :</u>
49	- Collège d'enseignement technique (emplacement réservé n° 2).

c) Les autres équipements publics

		OBSERVATIONS
26	- La Mairie, qui emploie 30 personnes.	
27	- La perception, qui emploie 15 personnes et reçoit 150 personnes maxi/jour.	
28	- La bibliothèque, qui emploie 4 personnes, reçoit environ 1.000 personnes/semaine.	
29	- Centre médico-social DECROLY, 8 personnes pendant 4 demi-journées par semaine, plus des soins à domicile, reçoit environ 40 enfants/semaine.	
30	- Centre médico-sportif, 14 médecins ont donné plus de 2.500 consultations en 1988.	
31	- Garderie municipale - Mme René Coty, 32 enfants/jour.	

		OBSERVATIONS
32	- Garderie municipale - Pauline Bergomard, 40 enfants/jour.	Monum. Hist. protégé
33	- La maison des jeunes "Fostier", reçoit environ 100 à 150 personnes/semaine.	
35	- L'Eglise du Christ Ressuscité, accueille environ 300 à 400 personnes/semaine.	
36	- L'Eglise Sainte-Rictrude, accueille environ 100 personnes/semaine.	
37	- Centre Jean XXIII, reçoit environ 80 à 100 personnes/jour.	
38	- Résidence des personnes âgées F. HETTE, accueille 40 personnes.	
39	- Foyer Louise Michel, reçoit environ 10 personnes/jour.	
40	- Foyer SANACOTRA (foyer social) capacité d'accueil 120 chambres.	
41	- Foyer laïc (rue Hanicotte).	
42	- Jardin d'enfants.	
43	- Le syndicat d'initiative.	Inst. Classée
44	- La gare S.N.C.F. emploie 4 personnes et reçoit environ 1.500 à 2.000 personnes/jour.	
45	- ALCATEL - Direction Régionale - Radio-téléphone, emploie 15 personnes et reçoit environ 100 personnes/jour.	
46	- Club M.C.R. - Musculation - Gym - Sauna.	
47	- Le cimetière.	

5) - 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 1.370 emplois sont exercés dans le secteur, dont 960 dans les activités industrielles et artisanales, 100 dans le commerce, 80 dans les activités de service privés et 180 dans les services publics.

L'activité industrielle est dominée par l'entreprise E.C.L. qui avec 300 emplois, représente environ 30 % des effectifs recensés. D'autres entreprises notables, La Domicilerie 102, Proximmeuble 100, Normil 71, France NEIR 37, S.A. BAUTERS 35, S.A. DUCROUX 35.

Les 75 commerces recensés sont surtout représentés par des entreprises personnelles, il s'agit essentiellement de petits commerces de quartier, sauf Frais-Marché GRO.

Il est à noter l'implantation de 8 garages automobiles, fournissant environ 50 emplois.

Les services jouent un rôle important avec environ 150 personnes.

LISTE DES ENTREPRISES CONCERNEES

N° sur le plan	Raison sociale	Activité	Effectifs	Observations
	<u>a) Activités industrielles et artisanales</u>			
	<u>Garages automobiles</u>			
50	Peugeot-Talbot, Alfa BOUQUENIAUX	Garage, réparations, vente	10	
51	Renault - M. PICQUET	Garage du Nouveau Ronchin Station service	14	Inst. classée
52	Citroën DEFRENNE	Garage, réparations	6	Inst. classée
53	Ford - J.M. HOUART	Garage, réparations	8	
54	Opel	Garage, réparations	3	
55	J.M. SOUFFLET	Garage, réparations	4	
56	OUBLION	Garage, réparations	1	Inst. classée
57	J. OLIVIER	Garage - carrosserie	2	
	<u>Autres activités</u>			
60	E.C.L. (Electrification - Charpente - Lavage)	Constructions mécaniques (430 pers) dont sur RONCHIN	300	Inst. classée
61	La Domicilerie	Distribution de boissons	102	Inst. classée
62	Proximmeuble	Gestion immobilière - 15 Sociétés de bureaux commerciaux	100	
63	France NEIR	Production et conditionnement de matériel médical	37	
64	S.A. BAUTERS	Négoce - carrelages et revêtement de sol	35	
65	S.A. DUCROUX ETREMEC	Robinetterie industrielle	35	Inst. classée
66	SOGEN	Matériel station service - Vente -	30	Inst. classée
67	WOESSEN S.A.	Négoce de produits laitiers	30	Inst. classée
68	Delta Chauffe	Chauffage - Sanitaire - Traitement des eaux	30	
69	NORMIL	Distribution boissons	71	Inst. classée
70	CHRONO - PACK	Emballage et Conditionnement	20	
45	ALCATEL	Direction Régionale Radiotéléphone	15	
72	VERLINDE	Appareils de levage - Maintenance		-
	Service L.M.S.	Entretien	15	
34	MAZELIER S.A.	Ferrailles - démolitions métalliques	-	Inst. Classée

N° sur le plan	Raison sociale	Activité	Effectifs	Observations
73	MODENOR S.A.	Modelage, bois - résine	15	Inst. classée
74	S.A.R.L. DEGAND	Transports	12	
75	Nord-Plants STAMENS	Obtenteur	17	
76	Nord-Distribution	Pièces Auto	9	
77	LEPRETRE	Négoce en boulonnerie	6	
78	S.A.R.L. ALCONOR	Matériel de boulangerie		Inst. classée
		Négoce et réparation	4	
79	MUROSOL	Négoce papier-peint	3	
80	DIETEX	Négoce - Distribution textile	3	
81	RICHER-HUYGHE	Agencement de bureaux	3	
82	LEROUGE	Casse-auto	3	
83	E.T.E.M.	Entreprise de travaux électriques et mécaniques	6	
84	Fermetures Lilloises	Volets roulants - P.V.C. (ateliers)	3	
85	T.C.S.	Couvreur - zingueur	3	
86	J.L. CAUDRON	Electricité-chauffage	2	
87	MOUTIER-SAVARY	Imprimerie	4	Inst. classée
88	W. PIERSON	Carrelage	2	
89	DELECOLLE	Marbrerie	2	
90	A. AVIGNON	Peinture - Décoration	1	
91	BABY - SUJETS	Fabrication d'animaux pour manèges	2	
		vente - Location		
92	E. MOUTIER	Etiquettes adhésives	1	
93	A.T.F. Anciens Tranports des Flandres	Transports	1	
94	T.E.C.	Caisses enregistreuses électroniques	-	
95	S.A. Frais Marché Gro	Libre service - Alimentation	12	
96	D'captou	Décapage - bois - matériaux	1	Inst. classée
97	DELECOURT	Charbon - Ramonage	2	
98	Station-Service FINA	Vente carburants	3	
99	Station-Service ELF	Vente carburants	2	
100	BADOUX	Matelassier - garnisseur	1	
101	LICAPLAST	Fournitures industrielles plastique et caoutchouc	1	-
102	CARNEAU	Chauffage central - Sanitaire	2	
103	VERCAUTEREN	Chauffage -plomberie	2	
104	LOGI-DECOR		2	
105	Société D.P.S.	Chauffage - génie climatique	1	
106	L. HUTEAU	Peinture	2	
107	Photo Compo 59			
108	Maraîcher		2	
109	Exploitation agricole		2	
110	Exploitation agricole		1	
111	Exploitation agricole		1	
112	Exploitation agricole		2	

<u>Nombre</u>	b) <u>Activités de Service Privées</u> (dans le périmètre d'étude)
2	Cabinets médicaux (13 docteurs)
5	Médecins généralistes
3	Chirurgiens dentistes
1	Docteur
2	Vétérinaires
1	Podologue
4	Masseurs-kinésithérapeutes
1	Laboratoire d'analyses médicales
7	Infirmiers, infirmières
3	Pharmacies
2	Assurances
1	Banque
1	Laboratoire dentaire
1	Auto-école
	 Ces activités représentent environ 80 emplois.

<u>N° sur le plan</u>	<u>Publiques</u>	<u>EMPLOIS</u>	<u>OBSERVATIONS</u>
26	Mairie	30	
27	Perception	15	
30	Centre Médico-sportif	14	
29	Centre Social DECROLY	8	
44	Gare S.N.C.F.	4	

<u>Nombre</u>	<u>c) Activités Commerciales</u>
	<u>Commerces alimentaires (dans le périmètre d'étude)</u>
7	Boulangeries-Pâtisseries
4	Boucheries-Charcuteries
6	Alimentations générales
1	Fruits-légumes
1	Hôtel-restaurant (en construction)
2	cafés-restaurants
1	Café-Brasserie
1	Café - tabac - presse
1	Café - tabac
10	Cafés
1	Légumes - crèmerie - fleurs
	<u>Autres commerces</u>
7	Coiffeurs
2	Journaux - presse
1	Papeterie - tabac - presse
1	Cadeaux - presse
1	Cadeaux funéraires
2	Photographes
1	Maroquinerie
2	Fleuristes
1	Laine
2	Bazards
1	Dépôt-vente
1	Jouets
1	Vidéo-club
1	Chaussure
1	Parfumerie
1	Bijoutier-horloger
2	Bonneteries
1	Vins-liqueurs
1	Vêtements de Sports
1	Graineterie - Pêche
2	Pompes-funèbres

Ces commerces représentent environ 100 emplois.

IV - B) LA CARTE DES VALEURS

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

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

1) LES VALEURS FORTES

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

- Les établissements scolaires.
- Les établissements recevant du public, qu'ils soient publics ou privés, existants ou projetés (emplacements réservés au P.O.S.).
- Les installations relevant de la législation des installations classées, soumises à déclaration ou à autorisation.
- La zone U.F. dont le règlement au Plan d'Occupation des Sols permet l'implantation d'installations classées.
- Les zones U.G. et N.A.g. au P.O.S. destinées à l'accueil d'établissements industriels.
- Les principales infrastructures existantes et inscrites au P.O.S. :
 - . L'emprise ferroviaire.
 - . Le C.D. 917.
 - . L'Autoroute l' A 1.
 - . L'élargissement de l'autoroute A 1 (emplacement réservé n° 1).
 - . La rocade intercommunale (emplacement réservé n° 2).
 - . La voie nouvelle entre la rue C. Saint-Venant et le chemin d'Esquermes (emplacement réservé n° 3).
 - . Le prolongement de la rue Bara (emplacement réservé n° 6).

- . Le prolongement de la rue C. de Foucault
(emplacement réservé n° 7).
- . La fenêtre d'accès vers la zone N.A.p
(emplacement réservé n° 10).
- . L'aménagement pour l'élargissement de la rue Carnot
(emplacement réservé n° 11).
- Les conduites d'eau potable :
 - 10600, (conduite ascensionnelle).
 - C.D. n° 6, Avenue E. Zola, rue de Seclin,
rue Delory, rue S. Carnot.
 - 10500, C.D. n° 48, rue Faidherbe,
C. Saint-Venant, Delory et S. Carnot.
- Les immeubles > R + 4 niveaux.

2) - LES VALEURS MOYENNES

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

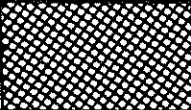
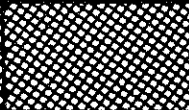
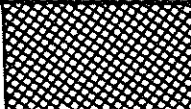
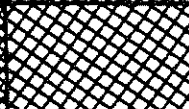
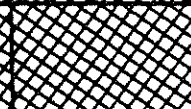
3) - LES VALEURS FAIBLES

Les zones N.C. et N.D.b inscrites au P.O.S. sont qualifiées de valeur faible, ainsi que les espaces boisés en zones urbaines.

IV - C) LA CARTE DE VULNERABILITE

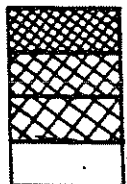
Le croisement de la carte des zones exposées à un aléa et de celle des valeurs conduit à la carte de vulnérabilité.

Le produit de ce croisement peut être schématisé comme suit :

ALEA \ VALEUR	VALEUR		
	FORTE	MOYENNE	FAIBLE
FORT			
MOYEN			
FAIBLE			

DETERMINATION DE LA VULNERABILITE

. FORTE
 . MOYENNE
 . FAIBLE
 . NEGLIGEABLE



1) - LES ZONES DE VULNERABILITE FORTE

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

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

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

- Les terrains classés au P.O.S. en zones U.A.b, U.B.b, U.C.a, U.C.b, N.A.p (en partie).
- Quelques installations sensibles dans le tissu urbain.

2) - 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).
 - . La zone U.F. (rue du Bel Air).
 - . Les zones U.G et N.A.g, en bordure de l'autoroute A.1.
 - . La rocade intercommunale (emplacement réservé n° 2).
 - . Divers équipements publics existants ou projetés.
- Une valeur moyenne mais avec un aléa moyen, les secteurs résidentiels actuels classés au P.O.S. en zones :
 - . U.B.b et U.C.b (îlot des rues Delory - Salengro - Faidherbe).
 - . U.C.b (rue de Bouvines).

- . U.B.b (îlot des rues Salengro - Ferrer et Braille)
- . N.A.p (îlot des rues Salengro et Clémenceau)
- . U.A.b. (îlot des rues Dillies - du Bas-Liévin - des Margueritois)
- Une valeur faible mais avec un aléa fort :
 - . Les espaces boisés :
 - * Classés à conserver (le parc de la Mairie).
 - * Classés à créer (Le cimetière).
 - * Les jardins familiaux protégés (rue de Chaland),
 - * Les terrains cultivés protégés en zone urbaine (rue C. Saint-Venant, près du cimetière).

3) - LES ZONES DE VULNERABILITE FAIBLE

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

4) - 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.
 - Les espaces boisés (la place du Général De Gaulle et le jardin familial rue Salengro).
 - Le reste du territoire communal de RONCHIN exclu du secteur étudié (aléa présumé nul).

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

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

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

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

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

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

CHAPITRE VI - RENSEIGNEMENTS DIVERS - RECOMMANDATIONS

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

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

1 - LE SERVICE DEPARTEMENTAL D'INSPECTION DES CARRIERES SOUTERRAINES

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

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

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

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

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

2 - LA REGLEMENTATION PROPRE AUX CARRIERES SOUTERRAINES

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

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

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

"Lorsque dans des travaux abandonnés non soumis à une police spéciale distincte de la police municipale ordinaire, se produisent des faits de nature à compromettre la sécurité ou la salubrité publiques, le Préfet, à la demande du maire peut charger le Directeur Interdépartemental de l'Industrie (le Directeur Régional de l'Industrie et de la Recherche) de visiter ou de faire visiter les lieux, et d'établir un rapport sur leur état et de lui faire connaître les mesures qu'il 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 maire une assistance technique soutenue, le S.D.I.C.S. effectue une surveillance périodique de certaines carrières.
- Pour que cette surveillance soit possible, un arrêté préfectoral du 22 juin 1977 autorise les agents du S.D.I.C.S., dans l'exercice de leurs fonctions, à pénétrer dans les propriétés privées et à réclamer auprès des propriétaires le libre usage des accès aux carrières.
- De même, pour permettre au S.D.I.C.S. d'effectuer les opérations topographiques, les sondages et les creusements de puits d'accès aux carrières souterraines, des arrêtés préfectoraux sont pris pour permettre aux agents du S.D.I.C.S. la pénétration dans les propriétés privées.
- Enfin, l'arrêté préfectoral du 18 octobre 1973, modifié les 15 janvier 1974 et 15 mars 1977, prévoit notamment que le S.D.I.C.S. peut intervenir sur les chantiers pour s'assurer du respect des prescriptions et pour notifier au maître de l'oeuvre toutes dispositions complémentaires propres à assurer la sécurité des biens et des personnes.

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

3 - RECOMMANDATIONS

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

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

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

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

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

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

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

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