

confidentiel



les ardoisières de la bordure sud du Bassin de Châteaulin

synthèse documentaire

"E lec'h n'eus ket dour, n'eus ket to"
"Où il n'y a pas d'eau, il n'y a pas de schiste"

P. Le Berre

août 1989
89 SGN 647 GEO

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL
Département Géologie
Service Roches et Minéraux Industriels

B.P. 6009 - 45060 ORLÉANS CEDEX 2 - France - Tél.: (33) 38.64.34.34

RESUME

Le principal secteur de consommation d'ardoises de couverture, la Région Ouest, est principalement approvisionné par des importations espagnoles. Ce marché était auparavant satisfait par des carrières situées en Bretagne et en Anjou. Les ardoisières bretonnes ont fermé les unes après les autres et seules subsistent quelques exploitations en Anjou.

Afin de relancer la production en Bretagne, il faudrait rechercher des gisements permettant d'ouvrir une carrière à ciel ouvert compétitive par rapport aux ardoisières espagnoles.

Plusieurs formations géologiques ont été exploitées en Bretagne, mais nous avons retenu en priorité le Dinantien de la bordure sud du bassin de Châteaulin. Afin de délimiter des zones favorables à la prospection, nous avons débuté les travaux par une enquête documentaire concernant les anciennes ardoisières (dépouillement des documents de la DRIR, des Archives Départementales, ...).

Elle a montré que l'exploitation des ardoises, cantonnée au 18ème siècle aux environs de Châteaulin, s'est progressivement développée vers l'Est jusqu'au début du 20ème siècle (jusqu'à Maël-Carhaix). Parallèlement les ardoisières de Châteaulin sont abandonnées fin 19ème siècle début 20ème siècle. En 1960, l'aire d'exploitation s'est considérablement réduite (communes de Motreff, Plévin, Maël-Carhaix). Simultanément de petites ardoisières artisanales sont ouvertes dans ce secteur pour la production d'ardoises rustiques.

La production totale semble avoir été stable de 1840 à 1880 ; entre 20 et 23 millions d'ardoises/an (7 000 à 8 000 t/an). Après la guerre 1914-1918, elle atteint son maximum avec 15 000 t/an en 1923. Puis elle diminue progressivement jusqu'à devenir pratiquement nulle en 1985.

La comparaison des productions au 19ème et 20ème siècles montre que l'activité s'est concentrée dans un petit nombre d'entreprises : 32 carrières en 1840, 8 carrières en 1948 dont le personnel est passé de 15 à 40 ouvriers par exploitation. Malgré cette concentration, l'industrie ardoisière bretonne a probablement périclité car les ardoisières étaient de trop petite taille (entreprises familiales - capacité d'investissement faible).

La plupart de ces ardoisières ont été ouvertes dans la formation des schistes et grès de Pont de Buis/Châteaulin (Viséen supérieur - Namurien basal). Quelques carrières ont également exploité des formations plus anciennes (groupe de St Goazec du Tournaisien supérieur). Dans les schistes et grès de Pont de Buis/Châteaulin, des secteurs à faciès ardoisier dominant ont été cartographiés lors du lever des cartes géologiques à 1/50 000. La comparaison de la localisation de ces secteurs et de l'implantation des ardoisières nous a permis de sélectionner trois zones de 10 à 20 km² où des travaux de prospection pourront être engagés :

- zone Châteaulin/Lothey
- zone Pleyben/Gouézec
- zone Motreff/Plévin

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION	01
2 - DOCUMENTS CONSULTES	02
3 - HISTORIQUE DE L'EXPLOITATION DES ARDOISIÈRES DU BASSIN DE CHATEAULIN PAR SECTEURS GÉOGRAPHIQUES	04
3.1. - Secteur de Châteaulin	07
3.1.1. Période 1830 - 1880	07
3.1.2. Période 1880 - 1960	10
3.1.3. Période 1960 - 1989	10
3.2. - Secteur Gouézec - Pleyben	10
3.2.1. Période 1840 - 1880	10
3.2.2. Période 1880 - 1960	11
3.2.3. Période 1960 - 1989	11
3.3. - Secteur Châteauneuf du Faou - Spézet	11
3.3.1. Période 1840 - 1880	11
3.3.2. Période 1880 - 1960	12
3.3.3. Période 1960 - 1989	13
3.4. - Secteur St Hernin - Plévin	13
3.4.1. Période 1840 - 1880	13
3.4.2. Période 1880 - 1960	14
3.4.3. Période 1960 - 1989	14
3.5. - Secteur Carhaix - Plouguer/Maël - Carhaix	16
3.6. - Secteur de Ste Théphine	17
3.7. - Synthèse concernant l'évolution de l'exploitation des ardoises dans le bassin de Châteaulin	17
4 - PRODUCTION - PERSONNEL - RENDEMENT - PROPRIÉTAIRES	18
4.1. - Production et personnel	18
4.1.1. Période 1840 - 1880	18
4.1.2. Période 1880 - 1970	23
4.1.3. Situation fin 1988 début 1989	23
4.2. - Rendement	24
4.1. - Propriétaires	25

5 - GEOLOGIE DES SCHISTES ARDOISIERS DU BASSIN DE CHATEAULIN	25
5.1. - Généralités	27
5.2. - Age et extension des faciès ardoisiers	29
5.3. - Description de quelques veines ardoisières	29
6 - CONCLUSION - PERSPECTIVES	34

LISTE DES FIGURES

- Figure 1 - L'industrie ardoisière de Basse-Bretagne au XVIIIe siècle.
- Figure 2 - Exploitation souterraine de l'ardoise en Bretagne au XVIIIe siècle, d'après Fougeroux de Bondaroy.
- Figure 3 - Localisation des ardoisières de l'Hospice (ou du Château) exploitées en 1834 (Commune de Châteaulin).
- Figure 4 - Localisation des ardoisières du Moulin Neuf actives vers 1860 - 1870.
- Figure 5 - Etat d'avancement du levé des cartes géologiques à 1/50.000 dans la région du bassin du Châteaulin.
- Figure 6 - Ouverture du bassin de Châteaulin sous l'action de décrochements dextres (phase bretonne), d'après notice carte Huelgoat, 1988.
- Figure 7 - Corrélations dans le bassin de Châteaulin, d'après notice carte Carhaix - Plouguer, 1982.
- Figure 8 - Description de la veine exploitée à l'ardoisière de Stéréon (Pont Coblant en Pleyben) d'après P.V. Service des Mines de 1943).
- Figure 9 - Structure plissée de la veine exploitée à l'ardoisière de Kermanac'h en St Hernin, d'après J. Chantraine 1972.
- Figure 10 - Structure de la veine exploitée dans l'ardoisière du Moulin de la Lande (Maël - Carhaix), d'après Y. Herrouin (1972).

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1 - Production des ardoisières du bassin de Châteaulin pour la période 1840 - 1880, d'après Archives Départementales de Quimper.
- Tableau 2 - Personnel et production des ardoisières du bassin de Châteaulin en 1840 (d'après Archives Départementales de Quimper).
- Tableau 3 - Production et personnel qualifié (mineurs + fendeurs) des ardoisières du bassin de Châteaulin pour la période 1920 - 1960, d'après L. Chaumeil (1938) et archives DRIR (1961).
- Tableau 4 - Personnel et production des ardoisières en activité en 1925 - 1935 - 1948 - 1968 (d'après Archives DRIR Rennes).
- Tableau 5 - Rendements de fabrication de quelques ardoisières du bassin de Châteaulin (d'après P.V. de visite du Service des Mines).

LISTE DES CARTES

- Carte 1 - Evolution de l'aire géographique d'exploitation des ardoises dans le bassin de Châteaulin
- Carte 2 - Contexte géologique des ardoisières de la bordure sud du bassin de Châteaulin
Délimitation de zones favorables à la recherche de nouveaux gisements

1 - INTRODUCTION

La consommation française d'ardoises de couverture (220 kt en 1987) est essentiellement assurée par des importations en provenance d'Espagne (180 kt en 1987). Notre production n'a cessé de décroître au cours des dernières années (120 kt en 1970, 40 kt en 1987). Le prix de vente de ces matériaux est très élevé (4 000 à 8 000 F/t en 1988).

Le principal secteur géographique de consommation des ardoises est la Région Ouest : 65 % de la consommation dont 40 % pour la Bretagne. Ce marché était auparavant satisfait par des exploitations situées en Anjou et en Bretagne. Mais sous l'effet de la concurrence espagnole, les ardoisières de Bretagne ont fermé les unes après les autres (à noter toutefois une tentative de relance à Maël-Carhaix début 1989) et seules subsistent quelques ardoisières en Anjou.

Les ardoisières de Bretagne ont probablement périclité pour les raisons suivantes : production faible, pas de possibilités d'investissement, exploitation en souterrain. Mais il faudrait savoir s'il est possible de trouver, dans cette zone à forte consommation, un gisement exploitable à ciel ouvert permettant de créer une nouvelle ardoisière compétitive par rapport aux carrières espagnoles.

Les ardoises de couverture étaient produites en Bretagne à partir de veines situées dans les principales formations géologiques suivantes :

- Dinantien (Carbonifère inférieur) de la bordure sud du bassin de Châteaulin : ardoises fines
- Dévonien inférieur des Monts d'Arrée (Commana Sizun) : ardoises rustiques
- Ordovocien moyen (Schistes d'Angers) de Gourin et Rochefort en Terre : ardoises fines
- Briovérien de Cô - Ploermel : ardoises fines ou rustiques de teinte verte

Les études documentaires et les premières observations de terrain nous ont conduit à retenir en priorité, le Dinantien de la bordure sud du bassin de Châteaulin, en vue de la prospection de gisements d'ardoises en Bretagne. En effet, cette formation a constitué depuis au moins deux siècles, la principale source d'ardoises fines (ardoises d'excellente qualité, d'épaisseur 2 à 3 mm et généralement exemptes de pyrite).

Afin de délimiter des zones favorables à la prospection, nous avons débuté les travaux par une enquête documentaire détaillée concernant les anciennes ardoisières de ce bassin. Cette recherche historique a été financée sur crédits d'investissements BRGM.

2 - DOCUMENTS CONSULTES

Cette étude a été effectuée auprès des organismes suivants :

- Archives Départementales du Finistère (Quimper) et des Côtes du Nord (St Briec).

Les dossiers archivés au service de Quimper (8S 12 à 19) font principalement état des déclarations d'ouverture ou de reprise d'exploitations à ciel ouvert ou en souterrain pour chacune des communes concernées et pour la période comprise entre 1840 et 1880.

Ces déclarations ont probablement été rendues obligatoires à la suite de la promulgation de l'Ordonnance Royale du 21 mai 1837 portant règlement sur l'exploitation des carrières.

Le classement de ces informations nous a permis de :

- . recenser les principales ardoisières en activité durant le 19ème siècle
- . d'établir une fiche par carrière faisant état des changements de propriétaire, du mode d'exploitation et du numéro cadastral des parcelles exploitées (fichier manuscrit disponible au BRGM)

De plus, en ce qui les ardoisières du bassin de Châteaulin, un agent voyer souterrain a été chargé à partir de 1837 et jusqu'en 1886 de la surveillance de ces carrières ; MM. RENAUD, POISSON et DOUDET se sont succédés dans cette tâche. La lecture des rapports de ces agents nous a permis de trouver des éléments concernant la production des ardoisières durant cette période.

Par contre, en ce qui concerne les dossiers archivés à St Briec (80 S2 33 - 136 - 157 - 201 - 288 - 290 - 295), ceux-ci sont relativement pauvres et nous ont apporté peu de renseignements concernant l'exploitation des ardoisières de la partie est (Côtes du Nord) de la bordure sud du bassin de Châteaulin au cours du 19ème siècle.

- Service du Cadastre de Châteaulin

La consultation des anciens cadastres levés entre 1813 et 1847 et concernant les communes du Finistère situées sur la bordure sud du bassin de Châteaulin nous a permis de :

- . repérer directement d'anciennes exploitations reportées sur quelques anciens cadastres (Port Launay, Châteaulin, St Coulitz)
- . localiser les anciennes ardoisières dont les numéros de parcelles ont été obtenus lors du dépouillement des Archives Départementales de Quimper.

- Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche en Bretagne
(Division Mines, Carrières et Contrôles Techniques de Rennes et Subdivision de Quimper) :

Les ardoisières de Bretagne ont fait l'objet d'un contrôle très suivi de la part des Ingénieurs des Mines à partir de 1890 - 1900 : visites techniques, recommandations à l'exploitant, enquêtes en cas d'accident.

Ces travaux ont fait l'objet de comptes rendus très détaillés, en particulier de procès verbaux de visite avec schémas d'exploitation qui sont archivés sous forme de dossiers par ardoisière.

Le dépouillement de ces dossiers nous a permis, pour les exploitations en activité entre 1880 et 1960 d'établir pour chacune d'entre elles, une fiche technique comprenant :

- . la localisation de l'exploitation
- . l'historique des travaux (nombreux schémas d'exploitation)
- . la géologie : épaisseur, orientation et qualité des veines exploitées
- . les propriétaires, le personnel, la production

L'ensemble de ces fiches est rassemblé dans l'annexe 1 "Inventaire et description des ardoisières de la bordure sud du bassin de Châteaulin exploitées au cours du 20ème siècle".

- Autres documents disponibles

Nous avons consulté les cartes géologiques du secteur étudié :

- . la carte géologique du Finistère établie par E. de Fourcy et publiée en 1844
- . les cartes géologiques à 1/80 000 de Châteaulin (C. BARROIS, 1ère édition, 1886) et Pontivy (P. Pruvost, 2ème édition, 1959)
- . les cartes géologiques à 1/50 000 éditées ou en fin de lever (cf. chapitre 4).

Nous avons également étudié les trois ouvrages suivants :

- . L'industrie ardoisière de Basse-Bretagne rédigée par L. Chaumeil en 1938. Cette synthèse donne une excellente image de l'exploitation des ardoisières du sud du bassin de Châteaulin au cours de la période comprise entre les deux dernières guerres (historique, méthode d'exploitation, population ardoisière, production, commerce ...).

- . Ressources du sous-sol des Côtes du Nord (ardoises, argiles) rapport BRGM 72 SGN 042 BPL de Y. HERROUIN qui comprend un atlas commenté des ardoisières de ce département et une étude géologique détaillée de certains gisements.
- . Ardoisières du Finistère, rapport BRGM 73 SGN 069 BPL, de J. CHANTRAINE qui présente une esquisse géologique de la bordure sud du bassin de Châteaulin et une description des carrières à ciel ouvert exploitées principalement pour la production d'ardoises rustiques (il a également effectué une étude géologique très détaillée de l'ardoisière de Kermanac'h en St Hernin, en 1972).

3 - HISTORIQUE DE L'EXPLOITATION DES ARDOISIÈRES DU BASSIN DE CHATEAULIN PAR SECTEURS GEOGRAPHIQUES

L'exploitation des ardoises dans le bassin de Châteaulin a, derrière elle, un long passé. Ainsi, M. Bourde de la Rogerie (in L. Chaumeil, 1938) a signalé que :

- aux 15ème et 16ème siècles, on couvrit la cathédrale de Quimper en ardoises de Laz et St Goazec,
- l'église St Maclou de Rouen fut en partie couverte vers 1526 avec de l'ardoise de Châteaulin,
- en 1671, le roi fit don au sieur de Lançon d'une carrière, située près du château de Châteaulin.

Au 18ème siècle, les principales ardoisières étaient situées près de Châteaulin (communes de Châteaulin, St Coultiz, St Ségal, Lothey, Gouézec, Pleyben, cf. fig. 1). En 1768, des carrières étaient déjà en activité à Feunteunigou, Marros (Pleyen) et à Pont-Coblant. D'après Fougeroux de Boudaroy (1767), le schiste, était extrait dans des carrières à ciel ouvert, mais aussi dans quelques carrières souterraines où était pratiquée l'exploitation sous voûte (cf. fig. 2). L'ardoise était transportée par charrette jusqu'à Port-Launay puis sur des voiliers pour être emportée vers Brest, la Normandie et parfois l'Angleterre (in L. Chaumeil 1838).

D'après un rapport de l'agent voyer souterrain Poisson, datant d'Août 1841, les sieurs Montalembert, Vautier et Lelièvre s'associèrent et firent venir en 1782 des ouvriers qualifiés de la région de Fumay (Ardennes). Ils ouvrirent successivement des ardoisières souterraines à Guily-Glas en Port-Launay, puis à Stroès en Châteaulin, situées de part et d'autre du canal de Nantes à Brest.

Des spéculateurs firent également venir des ouvriers d'Angers pour exploiter l'ardoisière de Quimill Bras en Châteaulin.

D'après Limon (1852), cité par L. Chaumeil (1838), les ouvriers de Fumay n'arrivèrent qu'en 1811, et furent les maîtres qui apprirent aux carriers bretons "l'art de mieux tailler l'ardoise".

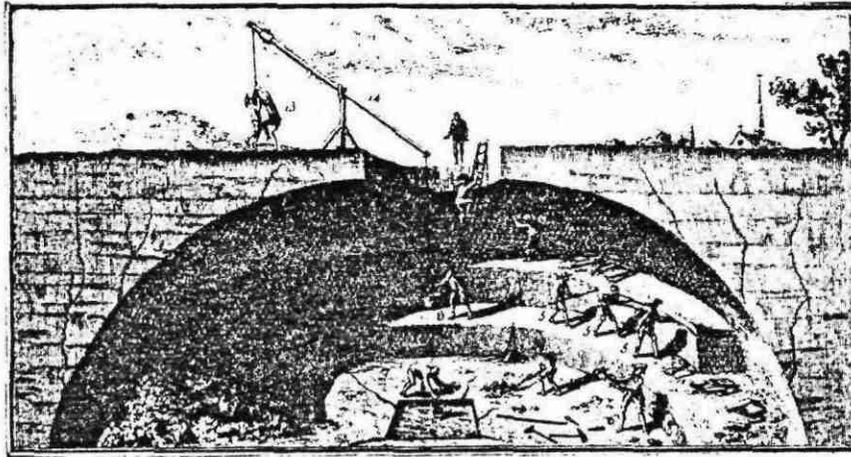


Figure 2 - Exploitation souterraine de l'ardoise en Bretagne au XVIIIe siècle d'après Fougeroux de Bondaroy (Cliché O. Couffon).

On remarque :

- le puits qui conduit à la chambre souterraine ;
- dans cette chambre, abatage simultané de deux gradins par deux équipes « frappant les quilles » ;
- les blocs débités en bas sont montés par des échelles à dos d'homme ;
- les eaux se rassemblent dans un réservoir central ; on l'épuise à l'aide d'un seau ferré soulevé par une bascule ou « trait ».
- A gauche et en bas dans la carrière, en haut et au jour, accumulation de schiste stérile.

Exploitation primitive, aucun travail mécanique, main-d'œuvre considérable, faibles rendements.

3.1 SECTEUR DE CHATEAULIN

(communes de Châteaulin, St Ségal, Port-Launay, St Coulitz, Lothey)

3.1.1 Période 1830 - 1880

Les données obtenues lors du dépouillement des Archives Départementales de Quimper, bien qu'incomplètes et disparates, montrent que l'activité ardoisière, très florissante au 19ème siècle, ne s'est pas poursuivie au 20ème siècle dans la région de Châteaulin.

Les principales ardoisières en activité au 19ème siècle dans ce secteur étaient les suivantes :

- commune de Châteaulin

. ardoisières du Château ou de l'Hospice :

Elles sont situées en bordure sud de la Montagne de Châteaulin, colline située au coeur de la ville et en bordure du canal de Nantes à Brest.

En 1834, 5 carrières étaient en activité entre la chapelle Notre-Dame et le pont (cf. fig. 3). Seule l'une d'entre elles faisait alors l'objet d'une exploitation souterraine.

A noter qu'une ardoisière relativement importante (d'après les déblais) a été exploitée au Nord de ce secteur (bordure nord de la route vers Crozon mais nous n'avons trouvé aucun renseignement la concernant (nous l'avons appelée Le Garrec).

. Ardoisières de Kerstrat - Stang Forn :

Elles sont situées à la sortie de la ville, en bordure de la route vers Pleyben. Elles semblent avoir été ouvertes en bordure du canal pour s'agrandir à flanc de coteau vers l'Est (des travaux souterrains auraient été réalisés).

. Ardoisières de Lostang - Kerjean - Coatigoff :

Elles sont situées au Nord des ardoisières de Kerstrat (s'agit-il de la même veine ?) et sur la rive opposée du canal. L'ardoisière de Lostang est actuellement comblée (ancienne décharge).

. Ardoisières de Quimill :

Deux ardoisières Quimill Bras et Quimill Bihan ont été exploitées, en limite sud-est de la ville et en bordure nord du canal de Nantes à Brest.

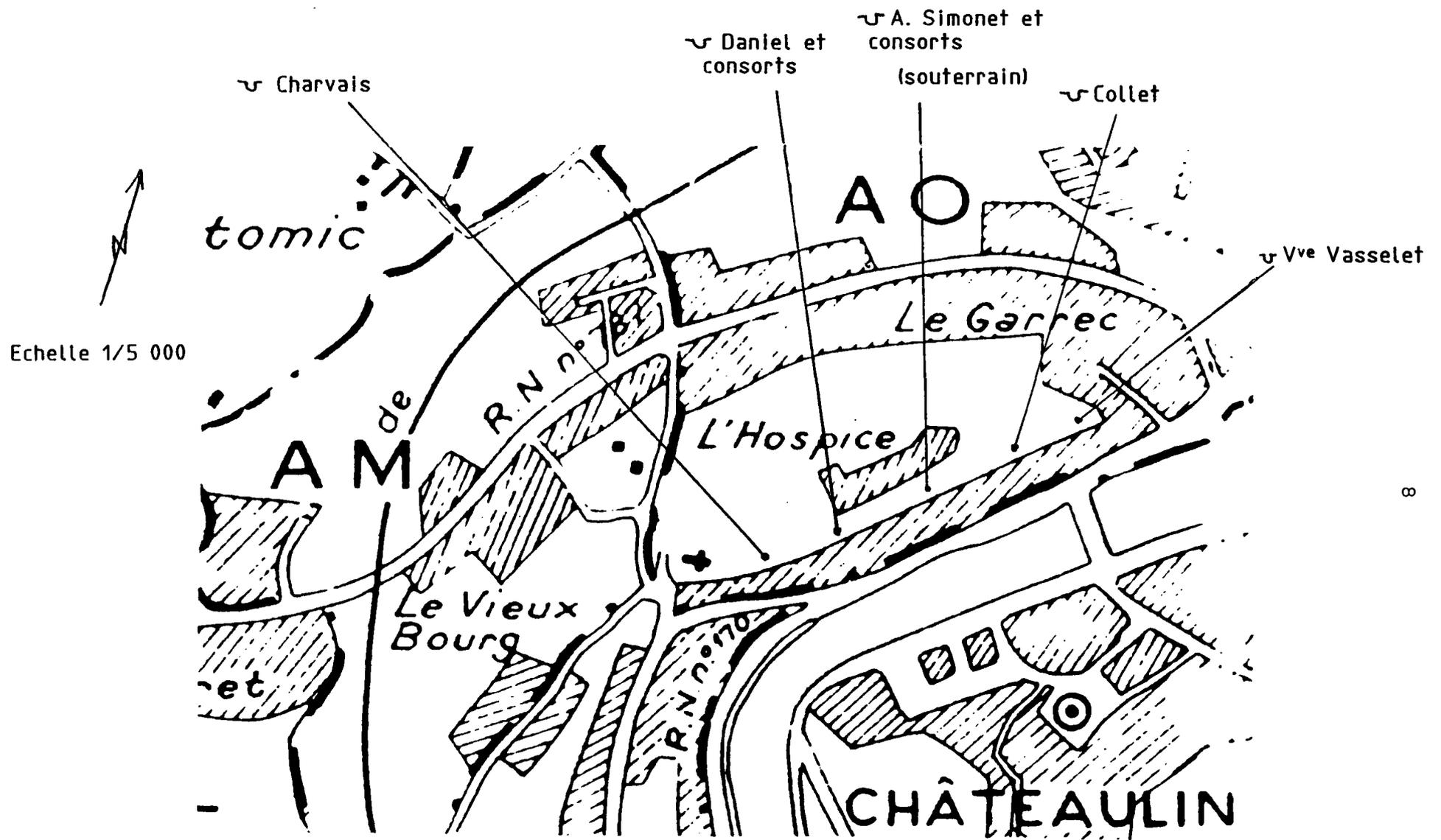


Figure 3 : Localisation des ardoisières de l'Hospice (ou du Château) exploitées en 1834

. Ardoisières du Quinquis :

De nombreuses ardoisières ont été ouvertes dans un méandre de l'Aulne situé à l'Est du territoire de la commune de Châteaulin (à environ 6 km du centre ville) : ardoisières du Quinquis, de Pennarpont, Ros-Diavez, Quiouidic, Leuré, Kergudon, du Lec.

- Commune de St Ségal :

Une seule ardoisière a été en activité au 19ème siècle dans cette commune, l'ardoisière de Pont-Réal située en bordure sud de la rivière Douffine, à 2 km au nord du bourg de St Ségal (exploitation à ciel ouvert).

- Commune de Port-Launay :

Deux ardoisières ont été exploitées au 19ème siècle à environ 2 km à l'est de Port-Launay, Gully-Glas et Parc ar C'holéon probablement situées sur la même veine que celle exploitée à Stroès en Châteaulin.

Une autre carrière a aussi été en activité près de Lanvaïdic (Poul Vengleus Vraz).

Toutes ces ardoisières ont fait l'objet de travaux souterrains.

- Commune de St Coulitz :

Deux ardoisières ont été exploitées au 19ème siècle : Poulpichou et Kernévez, situées à l'Ouest du bourg de St Coulitz et en bordure est du canal de Nantes à Brest. Des travaux souterrains auraient été entrepris à Kernévez.

- Commune de Lothey :

Cette commune a été, comme celle de Châteaulin un centre très important de production d'ardoises au 19ème siècle.

Les principales ardoisières étaient situées à l'Ouest du territoire communal, en bordure du canal de Nantes à Brest :

- . ardoisières de Pennod, Toul au Broc'h et Stivell
- . ardoisières de Penn ar Vern, Kerincuff (au moins 4 ardoisières dans celle de Rosdreign), Pennarous (Ouest Kerével)
- . ardoisière du Guilly

D'autres ardoisières ont été exploitées au sud du Vieux-Bourg : Parc an Ilis et Kerstouben, Penlhuniou (en bordure du canal). Enfin deux ardoisières ont été ouvertes en bordure du ruisseau des Trois Fontaines : Poulhazec et Kerabri.

Ces carrières ont généralement fait l'objet d'une exploitation par galerie souterraine.

3.1.2 Période 1880 - 1960

Nous n'avons pas trouvé de renseignements concernant les ardoisières du secteur de Châteaulin dans les archives de la DRIR, ce qui laisse supposer que ces exploitations ont été abandonnées à la fin du 19ème siècle. Seule l'ardoisière de Poulhazec en Lothey (que l'on peut rattacher géographiquement au secteur voisin Gouézec - Pleyben) a été exploitée de façon discontinue de 1948 à 1960.

3.1.3 Période 1960 - 1989

Une ardoisière à ciel ouvert a été exploitée à Kerével (Pennarous) en Lothey, de 1968 à 1976, pour la production d'ardoises rustiques de qualité.

3.2 SECTEUR GOUÉZEC - PLEYBEN

La plupart des ardoisières des communes de Gouézec et Pleyben ont été ouvertes près de Pont-Coblant, en bordure du canal de Nantes à Brest (qui matérialise la limite entre ces deux communes).

3.2.1 Période 1840 - 1880

Le village de Pont-Coblant était déjà au 19ème siècle, un centre de production d'ardoises très actif. Les principales ardoisières en activité à cette époque étaient les suivantes :

- Bordure sud du canal (commune de Gouézec) :

Stergourtay (4 - 5 carrières), Moguérou - Stang ar C'hoat (3 carrières), Parc ar Pont, Cajen, Prat an Dour, Mengleuz ar Pont, Roz-Lescuz (3 carrières), Coat Ty ar Garrec, Kergueffiat.

- Bordure nord du canal : (commune de Pleyben) :

Coat-Pont, Pennoch, Stéréon, Rospéron, Ty-Sal, Parc an Hent.

Ces carrières étaient pratiquement contiguës, en particulier celles situées à l'Est du village et en bordure sud du canal. Ceci permet de supposer que le secteur de Pont-Coblant recèle de nombreuses veines ardoisières.

Mais d'autres ardoisières existaient également en dehors de Pont-Coblant :

- Sur la commune de Pleyben :

Tréziguidy (en bordure du canal), Kérégant (en bordure du ruisseau du Vernic) Marroz-Cozien, Feunteunigou, Ar Gosquer, Suliao, Perroz, Coat Riou, Kerscouarnec (partie est de la commune de Pleyben, en bordure du canal ou du ruisseau de Rozvéguen).

- Sur la commune de Gouézec :

Lesvréac'h et Buzidan (en bordure est du ruisseau des Trois Fontaines) , Kerradéneç (en bordure ouest du ruisseau de Rozvéguen).

La plupart des ardoisières de ce secteur ont fait l'objet d'une exploitation souterraine dès le 19ème siècle.

3.2.2 Période 1880 - 1960

A Pont-Coblant, la production d'ardoises s'est concentrée sur un petit nombre d'exploitations (cf. annexe 1) : Stergourtay, Parc ar Pont, Kergueffiat (commune de Gouézec), Stéréon et Parc an Hent (commune de Pleyben).

La plupart semblent avoir été abandonnées avant 1935, mise à part celle de Stéréon active jusqu'en 1955. Elles ont toutes été exploitées par voie souterraine.

En dehors de Pont-Coblant, la production d'ardoises a été très limitée sur les communes de Gouézec et Pleyben :

- En bordure du ruisseau des Trois Fontaines, les ardoisières de Lesvréac'h et Buzidan en Gouézec (situées à proximité de l'ardoisière de Poulhazec en Lothey) ont été respectivement exploitées en souterrain jusque vers 1945 et 1955.
- Près du bourg de Pleyben, l'ardoisière de Kerflous ouverte seulement au début du 20ème siècle, a été reprise en souterrain de 1946 à 1949 sans qu'il y ait eu de véritable production.

3.2.3 Période 1960 - 1989

Deux petites carrières à ciel ouvert ont été actives sur la commune de Pleyben, à Perros (production de dallage de 1974 à 1984) et à Pen-noc'h.

3.3 SECTEUR CHATEAUNEUF DU FAOU-SPEZET

(communes de Lennon, St Thoïs, Laz, Châteauneuf du Faou, St Goazec, Spézet, Cléden-Poher)

L'exploitation des schistes ardoisiers s'est relativement peu développée dans ce secteur surtout si on la compare à celle des secteurs voisins de Châteaulin et de St Hernin-Plévin.

3.3.1 Période 1840 - 1880

Les principales ardoisières en activité au 19ème siècle dans ces communes étaient les suivantes :

- Lennon :

Ardoisières du Néonec, Kermorvan, Kerroux, Sterborn, Bodoa et Néolennou.

- St Thoïs :

Ardoisière de Kerprimel

- Laz :

Ardoisière de Pont Pol Ty Glas

- Châteauneuf du Faou :

Ardoisières de Keriégu, Penn ar Stang, Menez Lannic - Kerliou

- St Goazec :

Ardoisières du Vernic (Le Rick) en bordure du canal de Nantes à Brest, de Kernangoc et Kermorvan au Nord-Est immédiat du bourg, de Prat Trévily, Rosalvez, Parc Ty Ar Behec en bordure du ruisseau de Stêr Pont Mine.

- Spézet :

Ardoisière de Reun ar Bleiz, Pont-Triffen, Restgoaler, Bois-Garin, en bordure sud du canal, de Rest ar Menez à 4 km environ à l'Est du bourg.

- Cléden - Poher :

Ardoisière du Moulin de Caborgnès.

Toutes ces ardoisières semblent avoir été exploitées à ciel ouvert.

3.3.2 Période 1880 - 1960

Quelques ardoisières sont en activité durant cette période :

- Lennon :

. Le Néonec exploitée à ciel ouvert et en souterrain jusqu'en 1937

. Kermorvan exploitée en souterrain vers 1920 - 1930

- Châteauneuf du Faou :

Kerliou exploitée à ciel ouvert et toujours active vers 1900 - 1910

- St Goazec :

. Le Rick exploitée à ciel ouvert jusqu'en 1938, puis en souterrain jusqu'en 1949

. Kernangoc exploitée en souterrain jusqu'en 1912

. Kermorvan exploitée à ciel ouvert jusqu'en 1933

- Spézet :

. Bois Garin exploitée jusqu'en 1924

. Pont-Triffen exploitée en souterrain vers 1923 - 1925

- Cléden-Poher :

Le Stêr (près de Bois Garin) exploitée vers 1904 - 1905

3.3.3 Période 1960 - 1989

Des ardoises rustiques ont été produites à ciel ouvert dans la carrière du Rick (1965 - 1978) et dans deux petites carrières situées à Bois Garin (1964 - 1980).

Ce type d'ardoises était encore fabriqué en 1988 dans la carrière du Vern (Spézet) exploitée depuis 1970.

3.4 SECTEUR ST HERNIN-PLEVIN

(communes de St Hernin, Motreff, Plévin, Paulé)

De très nombreuses ardoisières ont été ouvertes de part et d'autre de la route Carhaix-Gourin à la frontière St Hernin-Motreff, et vers l'Est sur les communes de Motreff et Plévin.

3.4.1 Période 1840 - 1880

Vers 1840, ce secteur n'était pratiquement pas exploité. Ainsi, la carte géologique du Finistère (E. de Fourcy, 1844) indique une seule ardoisière près de Lescoat en Motreff.

Vers 1880, de nombreuses ardoisières sont ouvertes de part et d'autre de la route Carhaix-Gourin comme le montre la carte géologique de Châteaulin à 1/80 000 (C. BARROIS, 1886). Mais cette activité ne s'est pas encore développée vers l'Est sur Motreff et Plévin (seules deux carrières sont signalées à Pont en Amour et près de Crec'h ar Vély en Plévin).

D'après l'étude des Archives Départementales de Quimper, les principales ardoisières en activité de 1850 à 1880, le long de la route Carhaix-Gourin sont les suivantes :

- Côté St Hernin :

Kermanac'h, Moulin-Donan (3 carrières), Le Parc - Toul Pebr (2 carrières), Leintudec (4 carrières), Goaranvec (2 carrières), Kervais.

Des travaux souterrains ont été réalisés à Moulin Donan, Leintudec et Goaranvec.

- Côté Motreff :

Ardoisières de Kerrouiller, du Moulin Neuf (Cosquer - Parc ar Veil - Parc Tricorn, cf. fig. 4), Barnaou, Lannezval, Lescoat (2 carrières), Catéliner.

Des travaux souterrains ont été réalisés à Parc ar Veil, Lannezval et Lescoat.

Durant cette période, d'autres ardoisières sont également en activité en dehors de cet axe routier :

- . à La Haie Du (commune de St Hernin), carrière située à la limite St Hernin - Spézet, près de l'ardoisière de Bois Garin.
- . au Moulin de Bronolo (3 carrières) à Rosveur, Roz-Zullec, Sterlenn, Coat ar Zant (commune de Motreff, de part et d'autre du ruisseau de Sterlenn.

3.4.2 Période 1880 - 1960

L'activité ardoisière le long de la route Carhaix-Gourin va se concentrer, durant cette période, dans quelques exploitations :

- les grandes ardoisières de Kermanac'h et Moulin Neuf au Sud
- les ardoisières du Parc et de Goaranvec (St Hernin), de Kerrouiller, Lannezval - Lescollet (Motreff).

Parallèlement, l'exploitation des ardoisières de la Haie Du (près de la limite St Hernin - Spézet) et du Moulin de Bronolo (près du ruisseau de Sterlenn) se poursuivent.

Mais de nouvelles ardoisières vont également être ouvertes à partir de 1910 - 1920 :

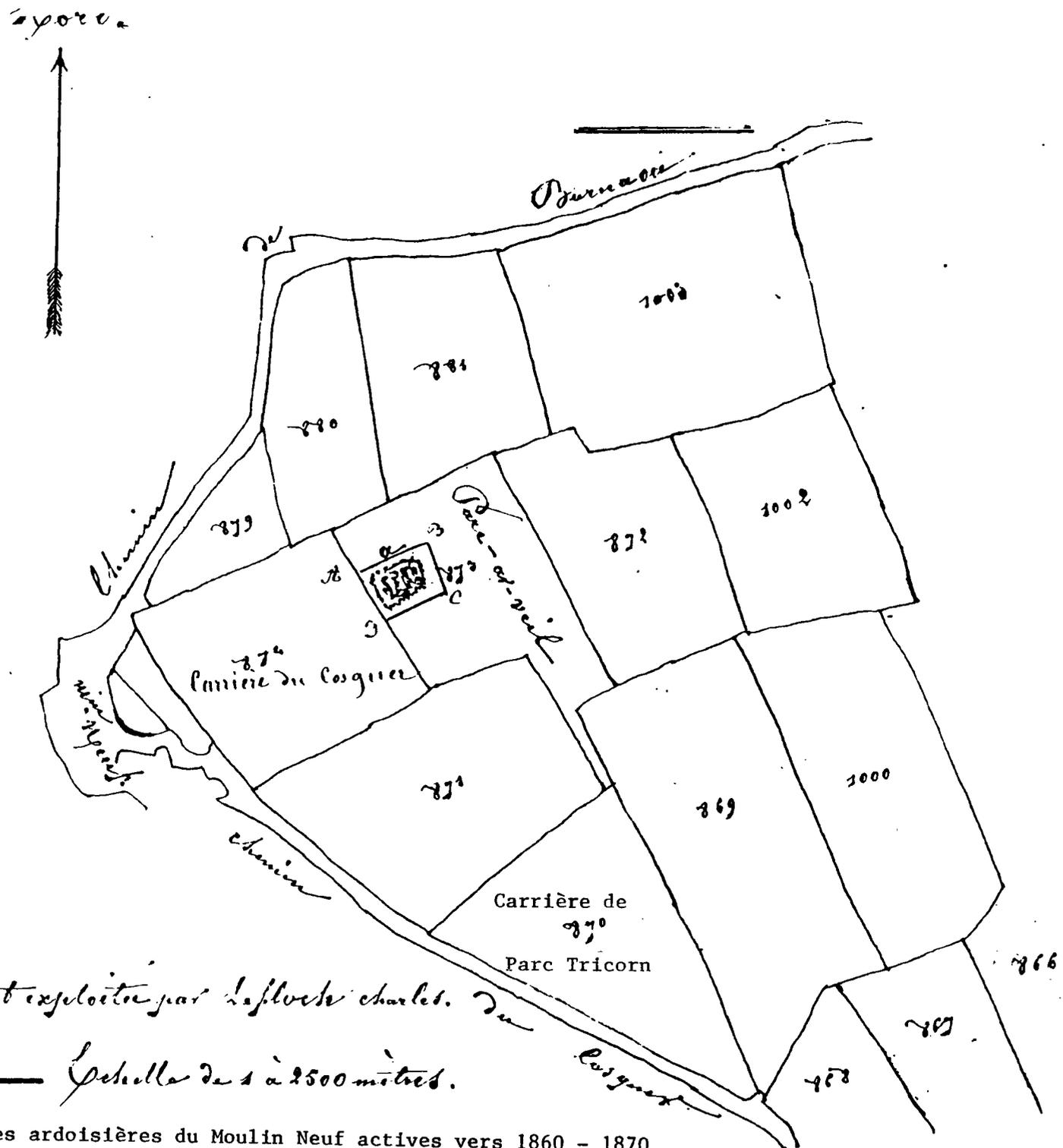
- à l'Est de la route Carhaix - Gourin : Kergaravat, Luzuvérien (Motreff), Kervoalzé, Le Réchou, Kérantal, Kervédeït, Conervan, Pont-Tohou, Tohou (Plévin), Coat an Turk et St Irly (Paulé)
- en bordure sud du canal de Nantes à Brest : Tréveller, La Grande Ile (Motreff), Kerrun (Plévin)

La plupart de ces ardoisières ont été abandonnées avant 1950, mise à part Kermanac'h, Tohou, Kervoalzé qui ont été actives au-delà de 1960.

3.4.3 Période 1960 - 1989

Durant cette période, l'activité se poursuit dans ce secteur de deux manières :

- ouverture de nombreuses petites carrières à ciel ouvert, généralement à proximité d'anciennes exploitations, pour la production artisanale d'ardoises rustiques : Goaranvec (St Hernin), Lannezval (Motreff), Kervoalzé, Trémez, Pont en Amour, Kervédeït, Goafédeït (Plévin), Coat an Turk (Paulé). Certaines d'entre elles étaient encore en activité fin 1988.



à carrière à ciel ouvert exploitée par Lafloch Charles.
 Section B — Echelle de 1 à 2500 mètres.

Figure 4 : Localisation des ardoisières du Moulin Neuf actives vers 1860 - 1870

- poursuite de l'exploitation souterraine :

- . à Kermanac'h jusqu'en 1970
- . à Cosquer, dans le prolongement est de l'ardoisière de Moulin Neuf, jusqu'en 1963
- . à Tohou où un nouveau puits a été ouvert en 1968, à 100 m au Nord de l'ancienne exploitation abandonnée en 1960 (fermeture définitive en 1972)
- . à Kervoalzé Sud, exploitation de 1968 à 1980

3.5 SECTEUR CARHAIX-PLOUGUER/MAEL - CARHAIX

(communes de Plounévezel, Carhaix - Plouguer, Le Moustoir, Maël - Carhaix)

De nombreuses petites carrières à ciel ouvert ont été exploitées en bordure nord du canal de Nantes à Brest (cf. carte géologique Carhaix - Plouguer à 1/50 000, 1982) sur les communes de Carhaix - Plouguer, du Moustoir (Roz ar Vinglé, Lostancoat), de Paulé (Tronjoly, Moulin de la Pie), de Maël - Carhaix (Moulin de Keroguiou, Moulin de Pont Cam). Nous avons peu de renseignements concernant ces exploitations. A Garsalain (Plounévezel), l'activité semble avoir été plus soutenue. Elle a débuté vers 1869 et se serait poursuivie jusqu'en 1910 - 1920 (à ciel ouvert puis en souterrain).

Mais deux exploitations, Kergonan et Le Moulin de la Lande ont dominé la production d'ardoises de ce secteur et ont été parmi les ardoisières les plus actives de Bretagne au cours du 20ème siècle. Elles ont été ouvertes sur la même veine ardoisière, probablement vers 1903. L'ardoisière de Kergonan a été fermée vers 1959, celle du Moulin de La Lande est actuellement en activité (arrêtée en 1985, elle a été reprise fin 1988). D'autres ardoisières ont été également ouvertes à proximité de ces exploitations : Le C'hra à l'Est de Moulin Lande, Kerviaderien, Kervaconan et Bois de Mezle plus au Nord.

3.6 SECTEUR DE STE TREPHINE

(communes de Plounévez - Quintin, Plouguernevel, Ste Tréphine, Laniscat)

Ce secteur situé à l'Est du bassin carbonifère de Châteaulin a été très peu exploité.

Seule l'ardoisière de Notheret en Ste Tréphine, ouverte en bordure est du Blavet, a été active jusqu'à 1973 (extraction par puits et chambres souterraines). Mais la couche de schiste ardoisier présente une puissance très faible, de l'ordre de 2 m. D'autres ardoisières ont été exploitées dans ce secteur : Kerborgne située face à Notheret, sur la rive ouest du Blavet (Plounévez - Quintin). Le Bigodou et Berzoc'h en bordure du ruisseau de Kermanac'h (Plouguernével). Le Correc, en bordure de la rivière Daoulas (Laniscat).

Afin d'être exhaustif, on peut également citer les ardoisières de Garzangotec, près de St Nicolas du Pélem (carte géologique Quintin - 1/50 000 - 1976). à l'Est de St Gilles Vieux Marché et près de Poulfaut à l'Est de Merléac (cartes géologiques Pontivy - 1/80 000 - 1959 et Moncontour - 1/50 000 - 1979).

3.7 SYNTHÈSE CONCERNANT L'ÉVOLUTION DE L'EXPLOITATION DES ARDOISES DANS LE BASSIN DE CHATEAULIN

Au 18ème siècle, l'exploitation d'ardoises était cantonnée aux environs de Châteaulin. Cette zone d'exploitation va progressivement s'allonger vers l'Est au cours du 19ème siècle :

- en 1840, des ardoisières sont actives à Châteauneuf du Faou et St Goazec
- en 1880, de nombreuses ardoisières sont ouvertes le long de la route Carhaix - Gourin (communes de St Hernin et Motreff)

Fin 19ème siècle - début 20ème siècle, ce développement vers l'Est se poursuit sur les communes de Motreff, Plévin, Maël - Carhaix. Mais simultanément, les ardoisières de Châteaulin sont abandonnées.

En 1960, l'aire d'exploitation s'est considérablement réduite. Seules les ardoisières souterraines de Kermanac'h, de Cosquer, de Tohou, du Moulin de la Lande et de Notheret sont encore en activité. Parallèlement de petites ardoisières à ciel ouvert produisent des ardoises rustiques de façon artisanale ; elles sont principalement situées dans le secteur St Hernin - Motreff - Plévin - Paulé.

En 1985, la dernière exploitation souterraine en activité dans le bassin de Châteaulin, l'ardoisière du Moulin de la Lande arrête sa production. Mais l'activité reprend fin 1988 début 1989.

Cette évolution progressive de l'exploitation des ardoises d'Ouest en Est et sa réduction progressive dans la deuxième moitié du 20ème siècle est représentée sur la carte schématique n° 1.

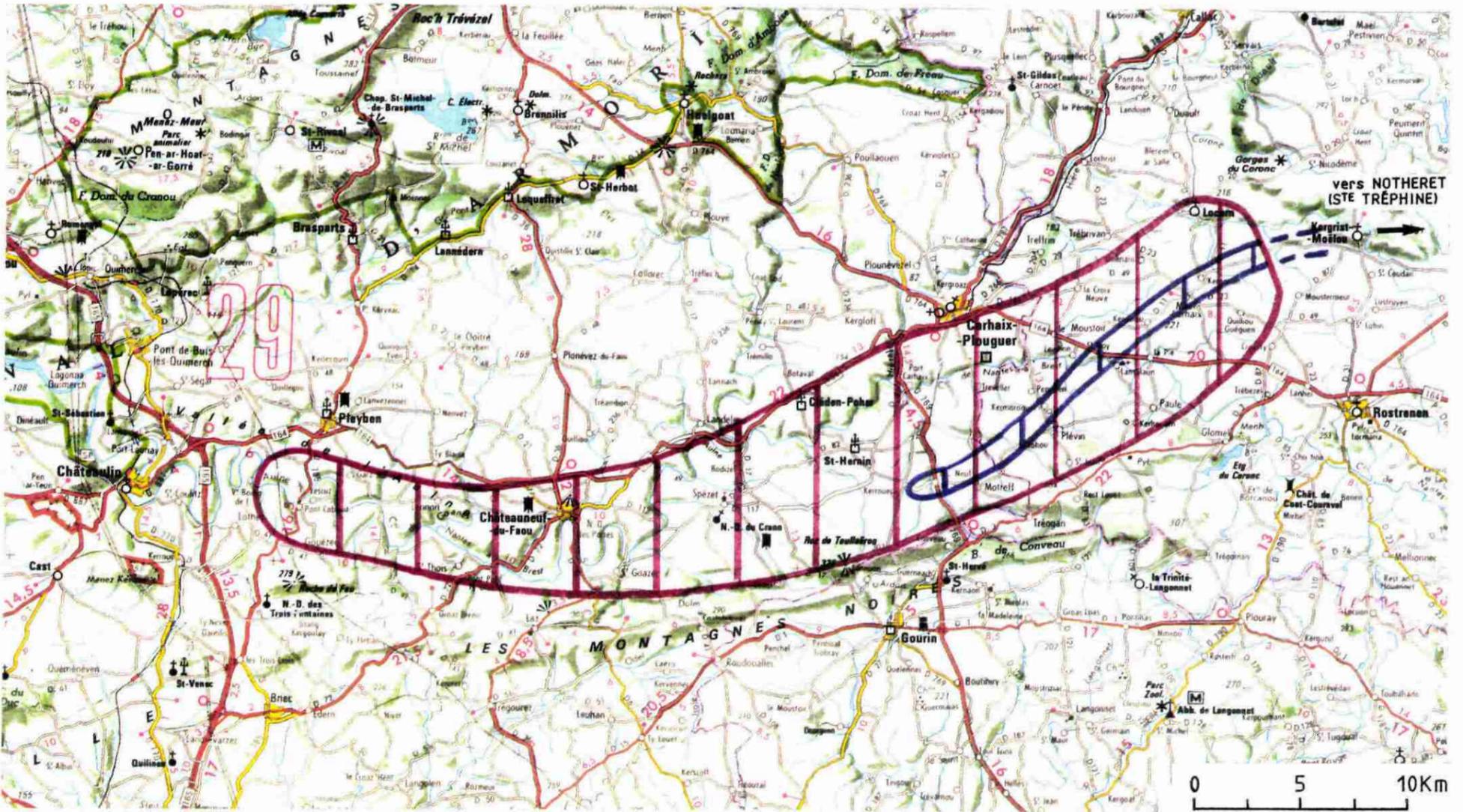
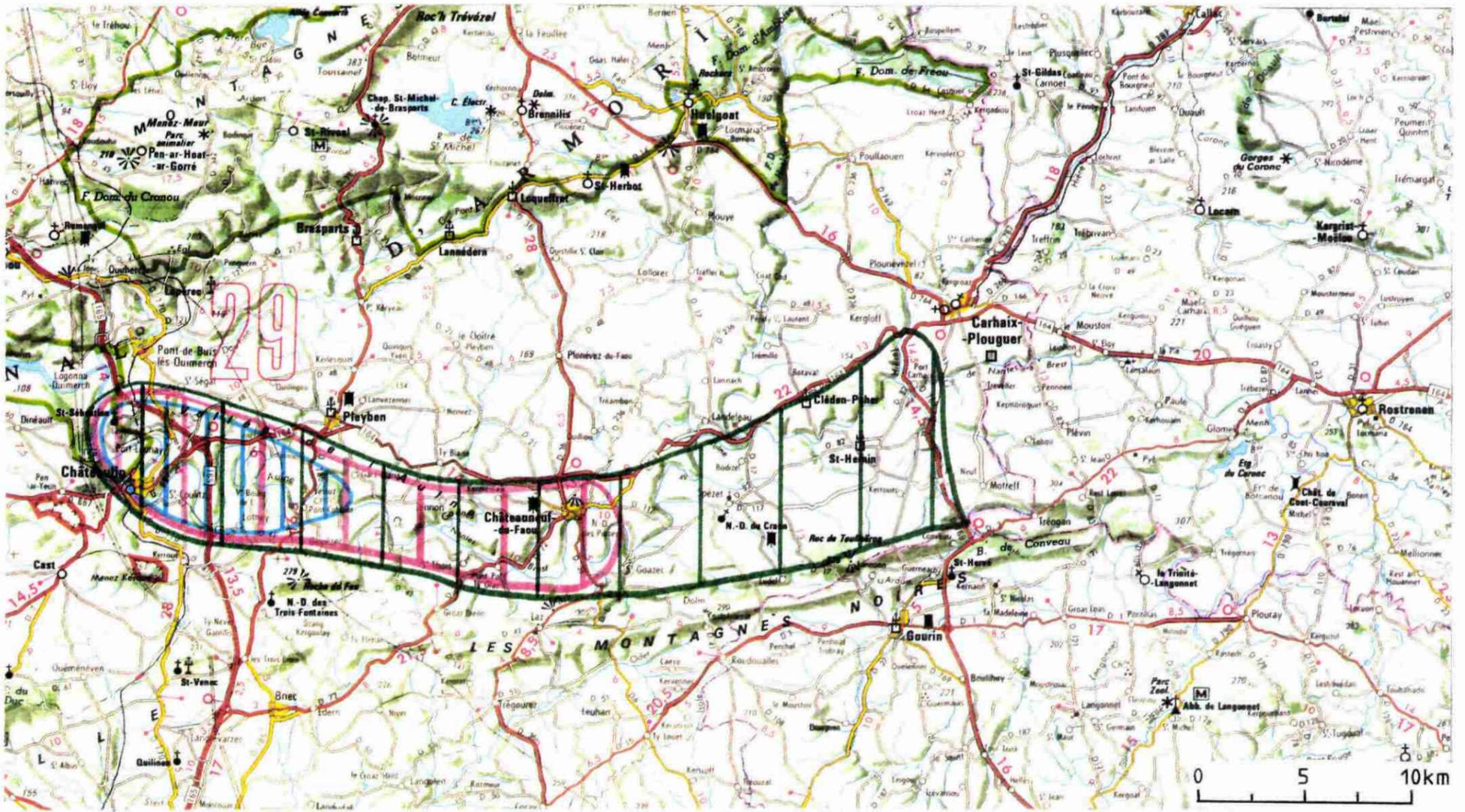
4 - PRODUCTION - PERSONNEL - RENDEMENT - PROPRIETAIRES :

4.1 PRODUCTION ET PERSONNEL

4.1.1 Période 1840 - 1880

La production totale des ardoisières du bassin de Châteaulin semble avoir été relativement stable, entre 1840 et 1880, entre 20 et 23 millions d'ardoises par an (7 000 à 8 000 t an environ) d'après les chiffres du tableau 1 (personnel compris entre 400 et 700 ouvriers). Mais celle-ci s'est partiellement déplacée vers l'Est au cours de cette période (ouverture de carrières sur les communes de Spézet, St Hernin, Motreff à partir de 1850 - 1870).

En ce qui concerne l'année 1840, nous avons retrouvé lors du dépouillement des Archives Départementales de Quimper, un tableau récapitulatif très détaillé (cf. tableau 2) : 32 carrières étaient alors en activité dans la partie ouest du bassin de Châteaulin, entre Châteaulin et St Goazec qui produisirent 23,7 millions d'ardoises (personnel : 486 ouvriers). Ceci correspond à une production moyenne par ardoisière de 750.000 ardoises/an (250 t/an) pour un personnel de l'ordre de 15 ouvriers (ardoisières de petites dimension). Les plus actives étaient celles de Châteaulin (Le Château, Kerjean, Lostang, Kerstrat), Lothey (Stivell, Kerincuff, Pennarous) et Pont-Coblant (Mengleuz ar Pont).



— 1770
 — 1840
 — 1880
 — 1920
 — 1960

**CARTE -1- : EVOLUTION DE L'ARE GÉOGRAPHIQUE D'EXPLOITATION DES ARDOISES
 DANS LE BASSIN DE CHATEAULIN**

Tableau 1 : Production des ardoisières du bassin de Châteaulin pour la période 1840 - 1880, d'après Archives Départementales de Quimper

ANNEE	NOMBRE DE CARRIERES	NOMBRE D'OUVRIERS	PRODUCTION (1000 ardoises)
1840	32	486	23 755
1846 -47	38	548	23 332
1847-48	41	460	20 352
3e Trim. 1877	48	719	5 636
1e Trim. 1880	38	627	6 502
2e Trim. 1880	40	733	7 611
3e Trim. 1880	36	566	3 333
2e Trim. 1881	41	397	5 892

Designation des Carrières		Ouvriers à				Chevaux employés à sortir le déblais	Extraction en Mille d'Ardoises par Qualité							Total		
		à l'extraction		à la fabrication			Total	Carrées	Parisiennes			Bretonnes				
		Officiers	Manouvriers	Fabriques	Apprentis				Carrelées	Pièces	Marchandes	Carrelées	Pièces		Marchandes	
Noms	Communes						28,00 0,42 - 0,25 1 mille	28,00 0,30 - 0,22 2000	18,00 0,27 - 0,19 2000	15,00 0,27 - 0,15 3000	7,00 0,23 - 0,15 5000	15,00 0,27 - 0,19 1000	8,00 0,27 - 0,25 5000	6,00 0,25 - 0,15 5000	Siècle du mille dimensions mille au biseau	
du Château!	Châteaulin	4	8	16	6	34	3	59	16	225	33	480		608	252	1643
Loskerjean	"	2	5	10	2	20	2	5		55	60	116	134	125	516	1014
Kezjean	"	2	3	6	1	12				40	50	65		95	120	370
Lostang	"	3	9	16	3	31		12	204	96	270	504		60	192	1338
Herstrat	"	4	8	16	4	32	2	21	49	162	175	468		90	240	1203
Coatigoff?	"	2	1	5		8							44	148	444	636
Stors	"	2	1	7	2	12		1		36		195		233	240	703
Kimid'brag	"	2	3	4	1	10				38	72	180				290
le Guinguihe	"	2	3	8	1	14	2			42	132	125		154	120	373
Parc-Holieu	St Sigal	2	2	6	2	12				39	146	180		72	80	537
Rosizella	"	1	2	4		7					28	56	29	160	140	423
Spidnichon	St Coultz	1	2	3	1	7	1			25	70	85		35	40	255
Kennere	"	1	1	2		4							5	28	15	48
Par ar Stival	Lothief	2	3	12	3	20	2	60	120	180	240	360		240	100	1350
Kericun'bian	"	3	6	25	8	42	3	7	151	66	315	573	108	670	638	2528
Kericun'brag	"	3	3	7		13	2			152	134	400			20	766
Rosdreing	"	2	10	18	5	35	3		48	180	360	360		180	480	1608
Pimans	"	4	7	20	6	37	4		280	72	354	572		192	550	1974
Bois'brag	"	1	1	1		3				6	6	8	12		24	83
Fontcaublan	Gouezec	3	8	12	6	29	2	66		189	126	390		460	470	1701
Issuse	"	2	2	6	1	11		2		94	33	200		125	154	608
Kerquessit bas	"	2	5	10	1	18	4	24	9	95	70	140	27	146	170	681
Kerquessit haut	"	3	6	6		15			5	70	135	140		194	136	680
Maros	Flieben	2		2		4				6	17	12		38	36	109
Fonteniquel'vint	"	1	2	4	1	8		2		60	36	144		75	180	497
Timen	"	1	2	2		5				5	30			40	50	125
Perrus'bian	"	2	0	2		4	1			4	25			45	52	126
Perrus'brag	"	2	0	6		8	1			10	65		15	140	150	380
Kerennous	Lenon	2	0	4		6				8	50			95	110	263
Herlaec	Chateauneuf	1	2	5	1	9				45	122			180	90	437
Guillori	St Saagec	1	2	1		4							40			40
Guinnic	"	2	4	5	1	12	4			1			750			750
		68	111	251	56	486	34	259	832	2020	3154	5773	1170	4628	5919	23755
		179	307	486												

Tableau 2 : Personnel et production des ardoisières du bassin de Châteaulin en 1840 (d'après Archives Départementales de Quimper)

Tableau 3 - Production et personnel qualifié (mineurs + fendeurs) des ardoisières du bassin de Châteaulin pour la période 1920 - 1960 d'après L. Chaumeil (1938) et archives DRIR (1961)

ANNEE	FINISTERE		COTES DU NORD		TOTAL	
	t	ouvriers	t	ouvriers	t	ouvriers
1921	4 200	294	4 700	230	8 900	524
1923	8 500	556	7 000	318	15 500	874
1925	6 100		6 800		12 900	
1927	5 000	398	8 000	360	13 000	758
1929	4 300		6 300		10 600	
1931	5 200		6 800		12 000	
1933	3 300		6 400		9 700	
1935	1 660	86	6 761	287	8 421	373
1938	2 199		6 208		8 407	
1944	1 260		2 407		3 667	
1949	1 846		6 097		7 943	
1954	1 388		1 752		3 140	
1959	1 187		3 836		5 023	

ARDOISIÈRES	1925		1935		1948		1968	
	PERSONNEL	PRODUCTION 1000 ardoises	PERSONNEL	PRODUCTION 100 ardoises	PERSONNEL	PRODUCTION 100 ardoises	PERSONNEL	PRODUCTION 1000 ardoises
<u>GOUZEC</u>								
Parc ar Pont	40	1 125						
Stergourtay	37	1 000						
<u>PLEYBEN</u>								
Stéréon	56	1 588	52	2 397	28	350		
<u>LENNON</u>								
Le Néonec	7	(100)*	4	110				
Kernorvan	15	1 045						
<u>ST GOAZEC</u>								
Le Rick	100	3 667	50	(1 500)	31	(600)		
<u>SPEZET</u>								
Pont-Triffen	18	100						
<u>ST HERNIN</u>								
Kernanac'h	66	1 000			60	1 300	38	2 500
La Haie Du			14	310	34	(200)		
<u>MOTREFF</u>								
Le Moulin Neuf	60	(2000)	15	320				
Kerrouiller	7	(250)						
Lannezval	30	2 000						
Bronolo					30	(250)		
Kergaravat	30	1 000						
Tréveller	42	2 000						
<u>PLEVIN</u>								
Kervoalzé	8	(250)						
Kérantal	44	(2500)	64	3 000				
Pont Tohou	50	(2000)						
Conervan			46	(1800)				
Tohou			10	(100)	57	(2500)		
Kervédeit	27	700						
<u>MAEL CARHAIX</u>								
Le Moulin de la Lande	103	(10 000)	126	(8 000)	150	(8000)	70	(8 500)
Kergonan	42	(3 000)	40	(3 000)	43	(2 000)		
Bois de Mezle	30	(100)						
<u>SAINTE TREHINE</u>								
Notheret							37	250
TOTAL	812	35 425	421	20 537	433	15 200	145	11 250

Tableau 4 : Personnel et production des ardoisières en activité en 1925, 1935, 1948, 1968 dans le bassin de Châteaudun (d'après archives DRIR Rennes) * Chiffres entre parenthèses = estimation

4.1.2 Période 1880 - 1970

Au début du 20ème siècle, l'exploitation des ardoises a pratiquement disparu aux environs de Châteaulin. Cette activité se poursuit à Pont - Coblant, St Goazec et se développe dans le secteur de Motreff.

Pendant la guerre 1914 - 1918, les ardoisières ont travaillé au ralenti. Mais à la sortie de cette guerre, la production augmente de façon considérable pour atteindre 15 000 t en 1923 (cf. tableau 3 établi d'après un graphique de L. Chaumeil et des données archivées à la DRIR de Rennes). Elle reste supérieure à 10 000 t/an jusqu'en 1931, puis diminue progressivement jusqu'à 5 000 t en 1959. La production du Finistère s'est effondrée de 8 500 t en 1923 à 1 600 t en 1935. Celle des Côtes du Nord est restée plus stable durant cette période.

Cette évolution est confirmée par la variation du nombre d'ouvriers qualifiés travaillant dans ces ardoisières : ce personnel atteint le chiffre record de 874 ouvriers en 1923 puis diminue jusqu'à 373 ouvriers en 1935 ; cette diminution est principalement liée à la fermeture d'ardoisières dans le Finistère (cf. tableau 3).

Elle se retrouve également dans les résultats du tableau 4 qui récapitule la production par carrière pour les années 1925, 1935, 1948 et 1968 donnée dans le fichier en annexe (1 t = 3 000 ardoises d'après archives DRIR).

Les exploitations les plus actives durant la période 1900 - 1970 ont été les ardoisières de Stéréon (Pleyben), Le Rick (St Goazec), Kermanac'h (St Hernin), Le Moulin Neuf, Lannezval, Tréveller (Motreff), Kerantal, Pont Tohou, Tohou (Plévin), Le Moulin de la Lande et Kergonan (Maël - Carhaix).

La production de ces ardoisières était comprise entre 1 et 3 millions d'ardoises/an, sauf l'ardoisière du Moulin de la Lande qui produisait 8 à 10 millions d'ardoises/an.

La production moyenne par ardoisière était de l'ordre de 2 millions d'ardoises (environ 700 t) pour un personnel de 40 ouvriers.

La comparaison des productions du 19ème et du 20ème siècles montre que l'activité s'est progressivement concentrée dans un petit nombre d'entreprises : 32 carrières actives en 1840, 8 carrières actives en 1948 (le personnel est passé de 15 à 40 ouvriers par exploitation).

Mais la productivité de ces ardoisières a très peu évolué : 45 à 50 000 ardoises/an/ouvrier de 1840 à 1948. Elle semble avoir augmenté en 1968 (120 000 ardoises/ouvrier/an au Moulin de la Lande).

4.1.3 Situation fin 1988 - Début 1989

L'exploitation du Moulin de la Lande arrêtée depuis 1985, a recommencé à produire des ardoises à un rythme de l'ordre de 80 t/mois (personnel : 12 ouvriers).

Les petites ardoisières à ciel ouvert (ardoises rustiques) emploient encore une quinzaine d'ouvriers :

Le Vern : 2 ouvriers
 Goaranvec : 5 ouvriers
 Lannezval : 2 ouvriers
 Trémez : 2 ouvriers
 Pont en Amour : 1 ouvrier
 Kervoalzé : 2 ouvriers
 Goafédeit : 1 ouvrier

La production est inconnue, mais probablement très faible.

4.2. RENDEMENT

Le rendement de fabrication produit fini/blocs extraits était généralement de 10 à 15 % (on ne connaît pas le rendement produit abattu/produit extrait). Ces rendements, qui semblent faibles si on les compare à ceux des exploitations actuelles (20 - 30 % à Angers et en Espagne) pourraient être essentiellement liés aux techniques d'exploitation artisanales employées dans ces ardoisières.

Seules les ardoisières de Stéréon, Kermanac'h et du Moulin de la Lande avaient des rendements de fabrication corrects (cf. tableau 5).

ARDOISIÈRE	RENDEMENT DE FABRICATION Produit fini/Produit extrait	ANNEE
Stergourtay - Gouézec	20 %	1924
Stéréon - Pleyben	10 %	1943
Le Rick - St Goazec	7 - 10 %	1943
La Haie Du - St Hernin	10 %	1944
Kermanac'h - St Hernin	10 - 15 % 32 %	1943 1960
Le Moulin Neuf - Motreff	10 - 12 %	1941 - 42
La Grande Ile - Motreff	10 - 11 %	1923
Kerantal - Plévin	12 - 15 %	1934 - 35
Le Moulin de La Lande Maël - Carhaix	32 %	1981

Tableau 5 - Rendements de fabrication de quelques ardoisières du bassin de Châteaulin (d'après P.V. de visite du Service des Mines)

4.3 PROPRIETAIRES

Au cours du 20ème siècle, l'exploitation des ardoisières de la bordure sud du bassin de Châteaulin a été dominée par quelques entrepreneurs (exploitant seul ou en association) :

- P. Henry qui a dirigé de nombreuses ardoisières de la région Motreff - Plévin (Lannezval, Kergaravat, Tréveller, Kerantal, Tohou). Il a également participé à l'exploitation des ardoisières du Moulin de la Lande, près de Maël - Carhaix, en association avec la famille André et de Parc ar Pont en Gouézec.

- C. Com qui a exploité les ardoisières de Kermanac'h, la Haie Du, Pont Kervrannec (St Hernin), Kerrouiller (Motreff), Kervédeit (Plévin).

- V. Camus qui a exploité les ardoisières de Tréveller (Motreff), Conervan (Plévin, St Irly (Paulé), Bois de Mezle (Maël - Carhaix)

Certaines ardoisières ont été exploitées très longtemps par les mêmes directeurs ou propriétaires :

- Mr Maillard, directeur de l'ardoisière de Stéréon en Pleyben de 1921 à 1953.

- la famille Toullancoat, propriétaire de l'ardoisière de Moulin Neuf de 1892 à 1943.

- la famille André, propriétaire de l'ardoisière du Moulin de La Lande, de 1914 à 1985.

5 - GEOLOGIE DES SCHISTES ARDOISIERS DU BASSIN DE CHATEAULIN

La prospection des schistes ardoisiers de la bordure sud du bassin de Châteaulin pourra bénéficier de l'effort récent de cartographie géologique réalisé dans cette région. Ainsi, le bassin de Châteaulin s'étend sur les principales coupures à 1/50.000 suivantes (cf. fig. 5) :

- Châteaulin - carte en fin de lever.
- Le Faou - carte éditée (1982) - notice.
- Huelgoat - carte éditée (1987) - notice.
- Gourin - carte éditée (1987) - sans notice.
- Carhaix Plouguer - carte éditée (1982) - notice.
- Rostrenen - carte en fin de lever.
- Quintin - carte éditée (1976) - notice.
- Pontivy - carte éditée (1986) - notice.

5.1 GENERALITES

Le bassin de Châteaulin semble s'être individualisé à partir du Strunien (Dévonien supérieur), lors de la phase bretonne, événement tectonique majeur marquant le début de l'orogénèse hercynienne. Un réseau de décrochements directionnels dextres va permettre l'ébauche de vastes aires losangiques en dépression de type "pull-apart" (cf. fig. 6). Lors de cette période d'ouverture, des formations volcano-sédimentaires se déposent (cf. fig. 7) :

- sur la bordure nord du bassin (feuilles Daoulas Huelgoat) formations de Kermérien (Strunien), Kertanguy (Tournaisien), Kerroc'h (Viséen inférieur).
- sur la bordure sud du bassin (feuille Gourin) : formation de Lostenvern (Tournaisien supérieur).
- à la terminaison orientale du bassin (feuille Quintin et Pontivy) : complexe volcanique de base rattaché au Tournaisien ou au Viséen inférieur.

Dans cette partie orientale, se dépose alors une série sédimentaire inférieure (Tournaisien - Viséen inférieur) constituée de conglomérats et schistes parfois ardoisiers (feuille Quintin) dans laquelle s'intercalent un nouvel épisode volcanique suivi de jaspes. Des calcaires silicifiés, datés du Viséen inférieur, apparaissent au sommet de cette série.

La formation des schistes de Pennanprat (groupe de St Goazec) affleurant en bordure sud du bassin sur la feuille de Gourin et datée du Tournaisien supérieur pourraient être considérée comme l'équivalent de cette série inférieure (schistes localement ardoisiers).

Mais ces formations sont recouvertes en discordance dans la majeure partie du bassin, par la formation de Pont de Buis - Châteaulin datée Viséen supérieur - Namurien A, série sédimentaire détritique constituée essentiellement de schistes et grès à rares intercalations calcaires (faciès Culm).

La structuration namuro - westphalienne (phase sudète) a engendré la formation de plis déversés le plus souvent vers le Nord, d'amplitude décamétrique à hectométrique, harmoniques de mégastructures kilométriques, de direction axiale Est-Ouest. A ces plis, est associée une schistosité de flux de plan axial ayant permis la constitution des veines ardoisières. Un léger métamorphisme est contemporain de cette phase plicative majeure.

A la fin du Paléozoïque, un nouveau régime de contraintes engendre la formation d'un large faisceau de fractures orientées N 150 - 170 allant de Morlaix à Lorient et traversant le bassin de Châteaulin.

Figure 6 - Ouverture du Bassin de Châteaulin sous l'action de décrochements dextres (phase bretonne), d'après notice carte Huelgoat 1988.

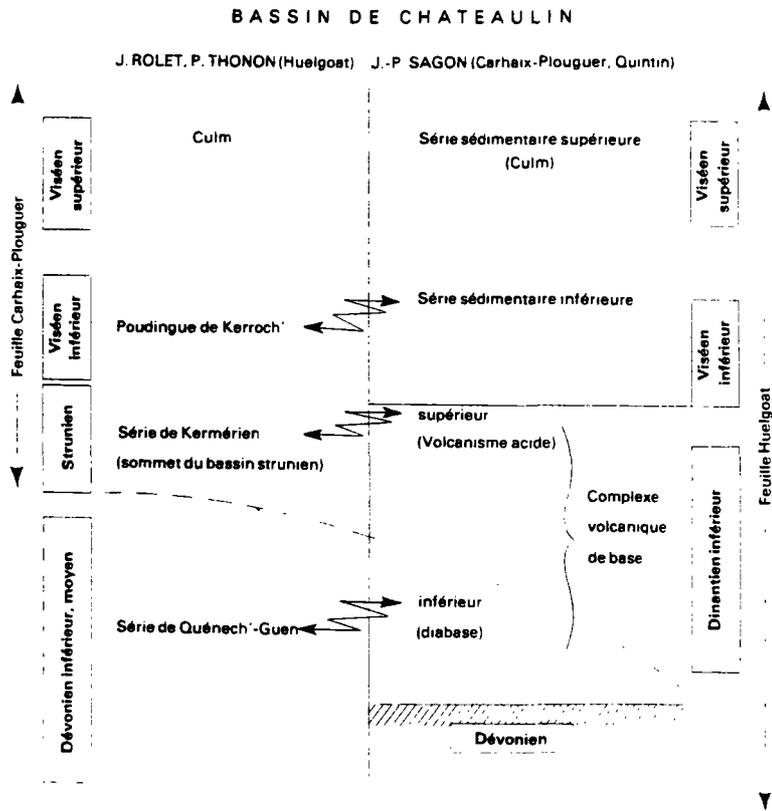
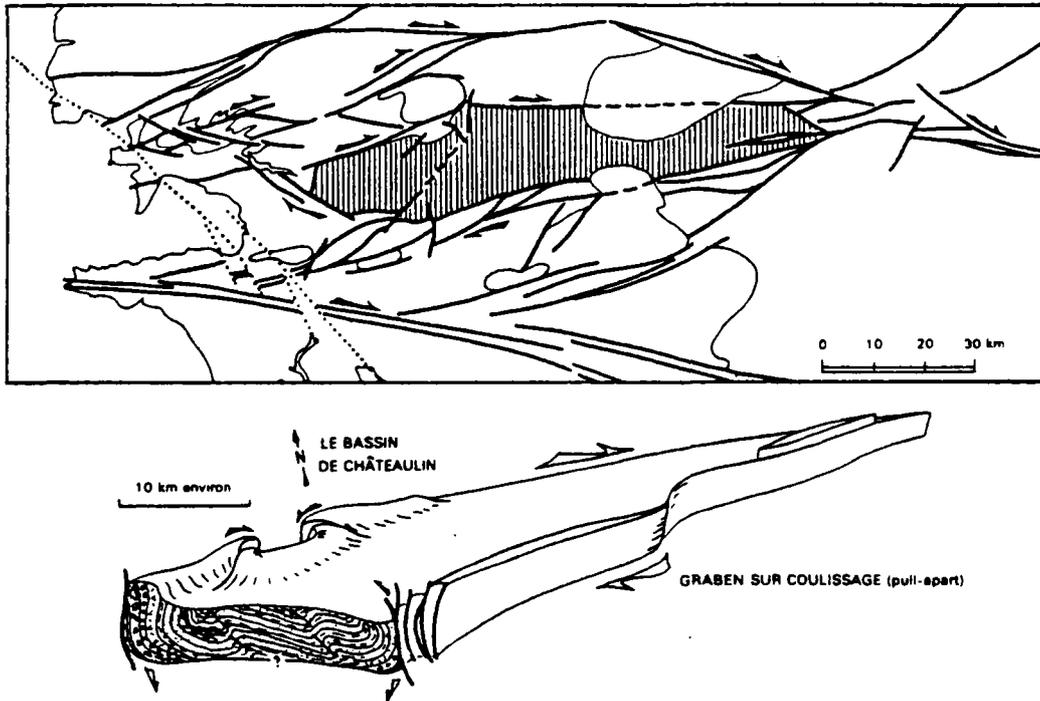


Figure 7 - Corrélation dans le bassin de Châteaulin d'après notice Carhaix - Plouguer, 1982.

5.2 AGE ET EXTENSION DES FACIES ARDOISIERS (cf. carte 2) :

La plupart des ardoisières du bassin de Châteaulin ont été ouvertes dans la formation des schistes et grès de Pont de Buis - Châteaulin.

Seules quelques ardoisières ont été ouvertes dans des formations plus anciennes.

- ardoisières de Prat - Trévily et Rosalvez en St Goazec ouvertes dans les schistes de Pennanprat (groupe de St Goazec, Tournaisien supérieur)

- ardoisières près de St Gilles Vieux Marché et de Merléac ouvertes dans la série sédimentaire inférieure de la bordure est du bassin (Tournaisien - Viséen inférieur).

Dans la formation des schistes et grès de Pont de Buis - Châteaulin, des secteurs à faciès ardoisier dominant ont été délimités lors du lever des cartes géologiques à 1/50.000 de Carhaix - Plouguer, Rostrenner, Gourin. Nous les avons reportés sur la carte synthétique à 1/100.000 n° 2. Ces faciès n'étant pas distingués sur la carte à 1/50.000 de Châteaulin, nous avons pris en compte les secteurs essentiellement schisteux cartographiés par J. Chantraine en 1973 (rapport BRGM 73 SGN 096 BPL).

Les différents secteurs ardoisiers coïncident assez mal d'une carte à l'autre. Ceci est principalement lié au fait que la cartographie est rendue difficile par le manque d'affleurement.

Mais la comparaison de la localisation de ces secteurs à faciès ardoisier dominant et de l'implantation de l'ensemble des ardoisières nous a permis de délimiter trois zones où des travaux de prospection pourront être entrepris afin de rechercher de nouveaux gisements exploitables à ciel ouvert (cf. carte 2) :

- zone Châteaulin/Lothey
- zone Pleyben/Gouézec
- zone Motreff/Plévin

5.3 DESCRIPTION DE QUELQUES VEINES ARDOISIÈRES

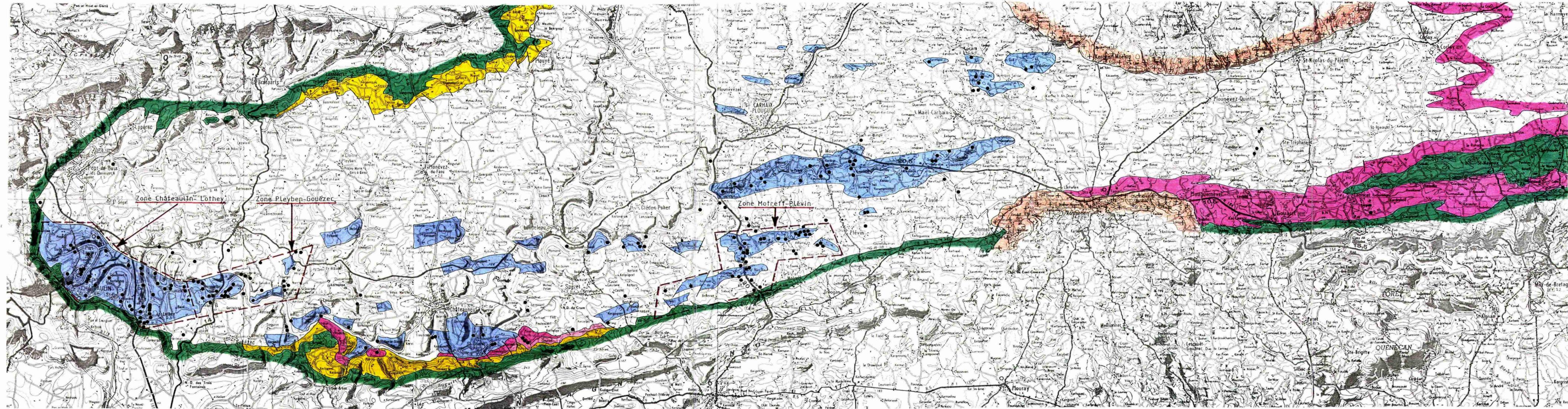
Les veines ardoisières du bassin de Châteaulin ont généralement une largeur de 10 à 15 m. Toutefois des veines plus larges (30 à 40 m) ont été exploitées en particulier à Stergourtay, Parc ar Pont, Stéréon (Pont - Coblant), au Rick (St Goazec), à Kermanach (St Hernin), à Tréveller (Motreff), à Kervoalzé et Tohou (Plévin).

A l'opposé, une couche de 2 m de largeur a été exploitée jusqu'en 1973 à Notheret (Ste Tréphine).

- Ardoisières de Pont-Coblant

Le nombre important d'exploitations ayant existé dans le secteur de Pont-Coblant (en particulier, au 19ème siècle) permet de supposer l'existence de plusieurs veines ardoisières. Mais, d'après les observations des Ingénieurs des Mines consignées dans les P.V. de visite

CARTE -2- : CONTEXTE GÉOLOGIQUE DES ARDOISIÈRES DE LA BORDURE SUD DU BASSIN DE CHATEAULIN
 DÉLIMITATION DE ZONES FAVORABLES À LA RECHERCHE DE NOUVEAUX GISEMENTS

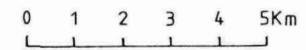


1 Schistes et grès : Viséen supérieur - Namurien
 (1) Faciès de schiste ardoisier dominant
1 Schistes : Tournaisien supérieur
 (1) Faciès de schiste ardoisier dominant

Formations volcano-sédimentaires : Tournaisien - Viséen inférieur
 Dévonien (bordure du bassin de Châteaulin)

+ Granite

Ardoisières
 Zones retenues pour la prospection



il semble exister dans ce secteur une veine principale de 30 m de largeur sur laquelle ont été ouvertes les ardoisières de Stergourtay, Stéréon, Rospéron et Parc ar Pont.

Une coupe géologique détaillée de cette veine principale été levée à Stéréon en 1943 (cf. fig. 8): la puissance utile a été estimée à 26 m (sur 30 m au total).

- Ardoisière du Rick - St Goazec

La largeur totale du niveau de schiste ardoisier exploité en carrière à ciel ouvert était de 50 m. Mais une grande partie de ce niveau est parsemée de cubes de pyrite atteignant jusqu'à 5 mm de côté et l'exploitation souterraine s'est focalisée sur deux veines la "Grande veine" ou "Bonne veine" (8 m d'épaisseur moyenne) et la "Veine Rouge" (9 m d'épaisseur) séparées par un niveau non fissile de 5 à 6 mètres.

- Ardoisière de Kermanac'h - St Hernin

D'après J. Chantraine (1972), la veine ardoisière de 15 m de puissance dessine au niveau de l'ardoisière un pli anticlinal serré (cf. fig. 9). Ce type de structure a permis d'exploiter la veine sur une largeur voisine de 30 m (au voisinage de la base de la charnière).

- Ardoisières de Kervoalzé et Tohou - Plévin -

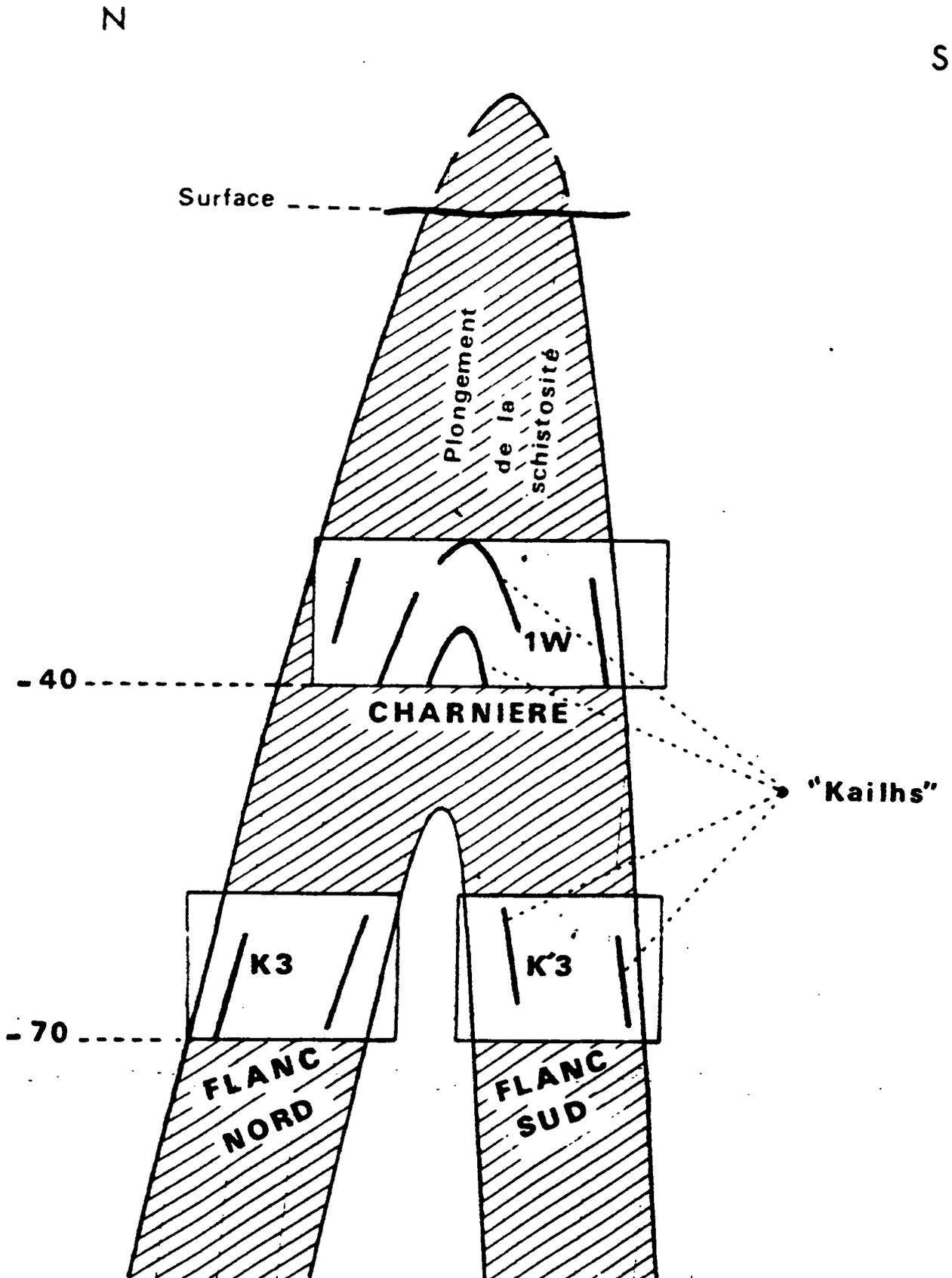
D'après Y. Herrouin (1972), la largeur de la veine exploitée à Kervoalzé Sud varie en surface de 45 m (21 m très fissiles) à 28 m (12 m fissiles). En profondeur, elle plonge à la verticale et correspond en flanc sud d'un anticlinal.

A l'ardoisière de Tohou, la largeur de la couche est de 35 - 40 m en surface. Elle correspond au redoublement d'une veine de l'ordre de 15 m de puissance (comme à Kermanac'h).

- Ardoisière du Moulin de la Lande/Maël - Carhaix

D'après Y. Herrouin (1972), la couche exploitée dans cette ardoisière présente une puissance moyenne de 10 à 12 m et se situe sur le flanc nord d'un mégapli anticlinal. Elle dessine des plis en genou, plis harmoniques au flanc du mégapli. Au niveau de ces plis, la largeur de la couche dans le plan horizontal passe de 10 m à 30 ou 40 m ce qui facilite l'exploitation (cf. fig. 10).

Figure 9 - Structure plissée de la veine exploitée à l'ardoisière de Kermanac'h en St Hernin, d'après J. Chantraine, 1972.



ARDOISIÈRES DE MAËL - CARHAIX

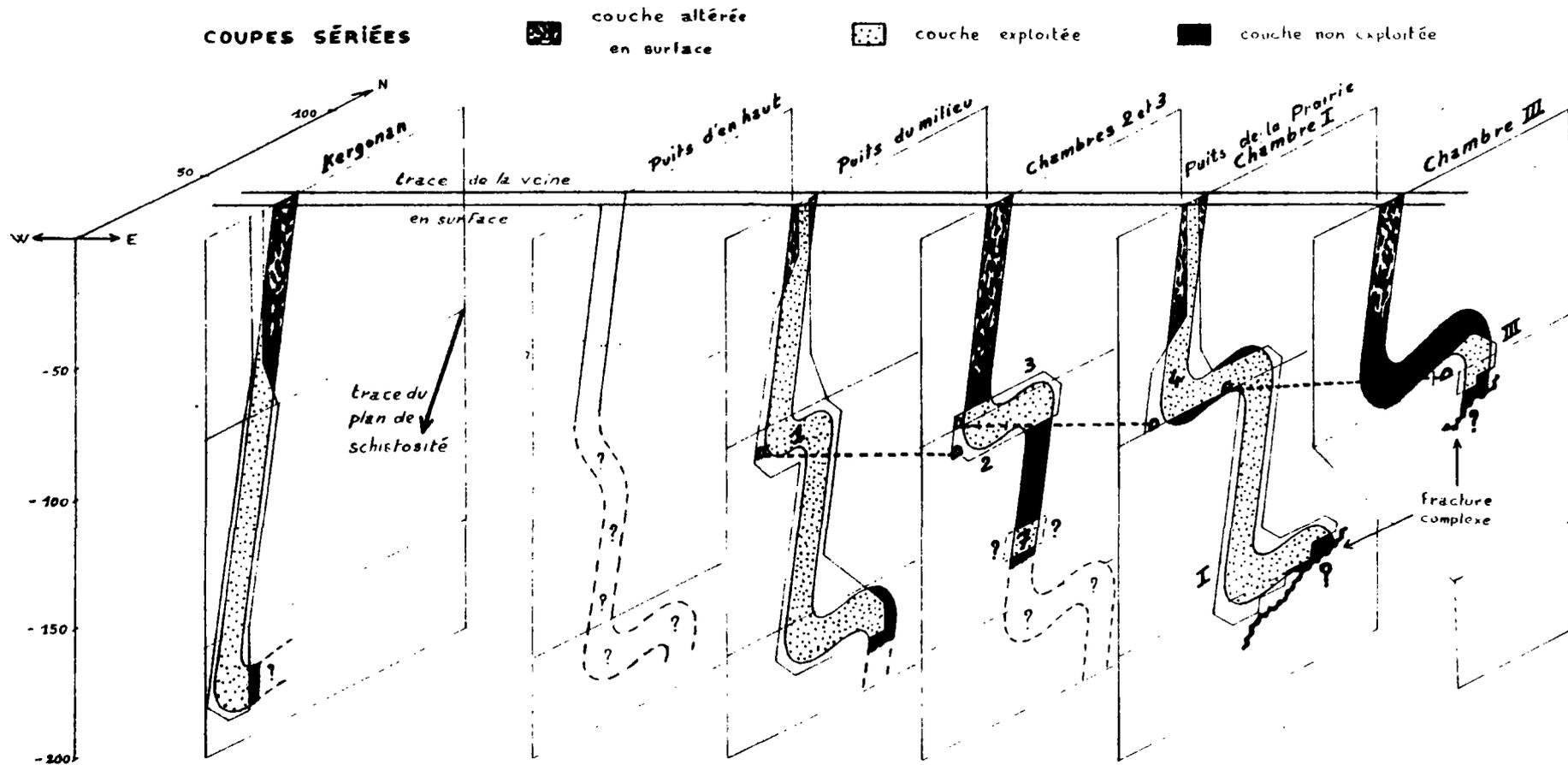


Figure 10 - Structure de la veine exploitée dans l'ardoisière du Moulin de la Lande (Maël - Carhaix, d'après Y. Herrouin (1972))

6 - CONCLUSION - PERSPECTIVES

L'enquête documentaire concernant les ardoisières de la bordure sud du bassin de Châteaulin nous a permis de délimiter trois zones favorables de 10 à 20 km² de superficie où des travaux sur le terrain pourront être engagés (cf. carte 2) :

- zone Châteaulin - Lothey
- zone Pleyben - Gouézec
- zone Motreff - Plévin

Ces travaux devront débiter par une cartographie de surface à 1/10.000 qui aura pour objectif de préciser la localisation, l'extension et la largeur des veines ardoisières. Elle doit permettre de sélectionner des cibles géologiques de 50 à 100 ha sur lesquelles des travaux de reconnaissance plus poussés (sondages, tranchées, essais de fabrication d'ardoises) pourront être envisagés.