

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DE LA RECHERCHE

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

B.P. 6009 - 45018 Orléans Cédex - Tél.: (38) 63.00.12

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT
DE LA CHARENTE-MARITIME

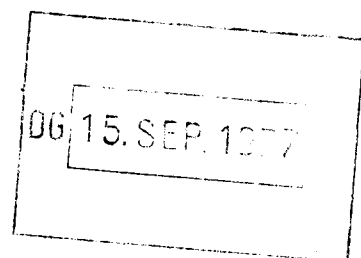
RECONNAISSANCE GÉOLOGIQUE PRELIMINAIRE
A L'EXPLOITATION DE MATERIAUX D'ENROCHEMENT CALCAIRE
DANS LA REGION DE ROYAN-LA COUBRE (CHARENTE-MARITIME)

par

J.P. PLATEL

77 SGN 236 AQI

Pessac, le 25/4/77



Service géologique régional AQUITAINE - POITOU - CHARENTES

Avenue docteur Albert-Schweitzer, 33600 Pessac - Tél.: (56) 80.69.00

27, avenue Robert-Schuman, 86000 Poitiers - Tél.: (49) 47.68.59

R E S U M E

Le Service géologique régional "Aquitaine - Poitou-Charentes" du Bureau de recherches géologiques et minières a été chargé, par la Direction départementale de l'Équipement de la Charente-Maritime, de la reconnaissance géologique de la région comprise entre Saint-Palais-sur-Mer, les Mathes et la baie de Bonne-Anse, au Nord de la ville de Royan (Charente-Maritime).

Le but de cette étude était de rechercher les possibilités d'exploitation de matériaux d'enrochement calcaires pour la construction de digues marines afin de protéger le littoral dans le secteur de Bonne-Anse - La Coubre.

La formation la plus intéressante de ce secteur est le "Maestrichtien" supérieur, dont les terrains affleurent bien le long du littoral jusqu'à La Grande Côte. Toutefois, les plans d'occupation des sols et la densité des habitations de cette région laissent peu de possibilités pour l'ouverture de carrières.

Cependant, à la suite de la cartographie à 1/25 000 de la région, quatre secteurs géologiquement favorables sont proposés, du Sud-Est au Nord-Ouest : au Nord du Bois des Fées, à l'Est du Marais du Rat, au Nord-Ouest de Saint-Palais-sur-Mer et dans le Sud du Bois des Combots.

- SOMMAIRE -

	Pages
RESUME.....	1
1 - <u>INTRODUCTION</u>	3
2 - <u>SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CADRE GEOLOGIQUE</u>	3
3 - <u>RECHERCHE DE MATERIAUX CALCAIRES</u>	4
3-1 Les formations géologiques et leur répartition.....	4
3-1-1 Le Campanien supérieur.....	4
3-1-2 Le "Maestrichtien" inférieur.....	4
3-1-3 Le "Maestrichtien" supérieur.....	5
3-1-4 Les argiles des marais flamandais.....	5
3-1-5 Les dunes.....	5
3-2 Les contraintes.....	5
3-3 Les zones géologiquement favorables à l'exploitation de blocs calcaires.....	6
4 - <u>CONCLUSION</u>	8

1 - INTRODUCTION -

A la demande de la Direction départementale de l'Équipement de la Charente-Maritime, le Service géologique régional Aquitaine - Poitou-Charentes du Bureau de recherches géologiques et minières a procédé à la reconnaissance géologique de la région de Royan-La Coubre, afin de délimiter les zones favorables à l'exploitation de matériaux calcaires.

Le but de l'étude était la recherche d'un volume de 100 000 m³ environ de matériaux d'enrochement, quantité nécessaire aux travaux d'aménagement de la baie de Bonne-Anse, située sur la commune des Mathes et dépendant du Syndicat intercommunal à vocations multiples de la presqu'île d'Arvert.

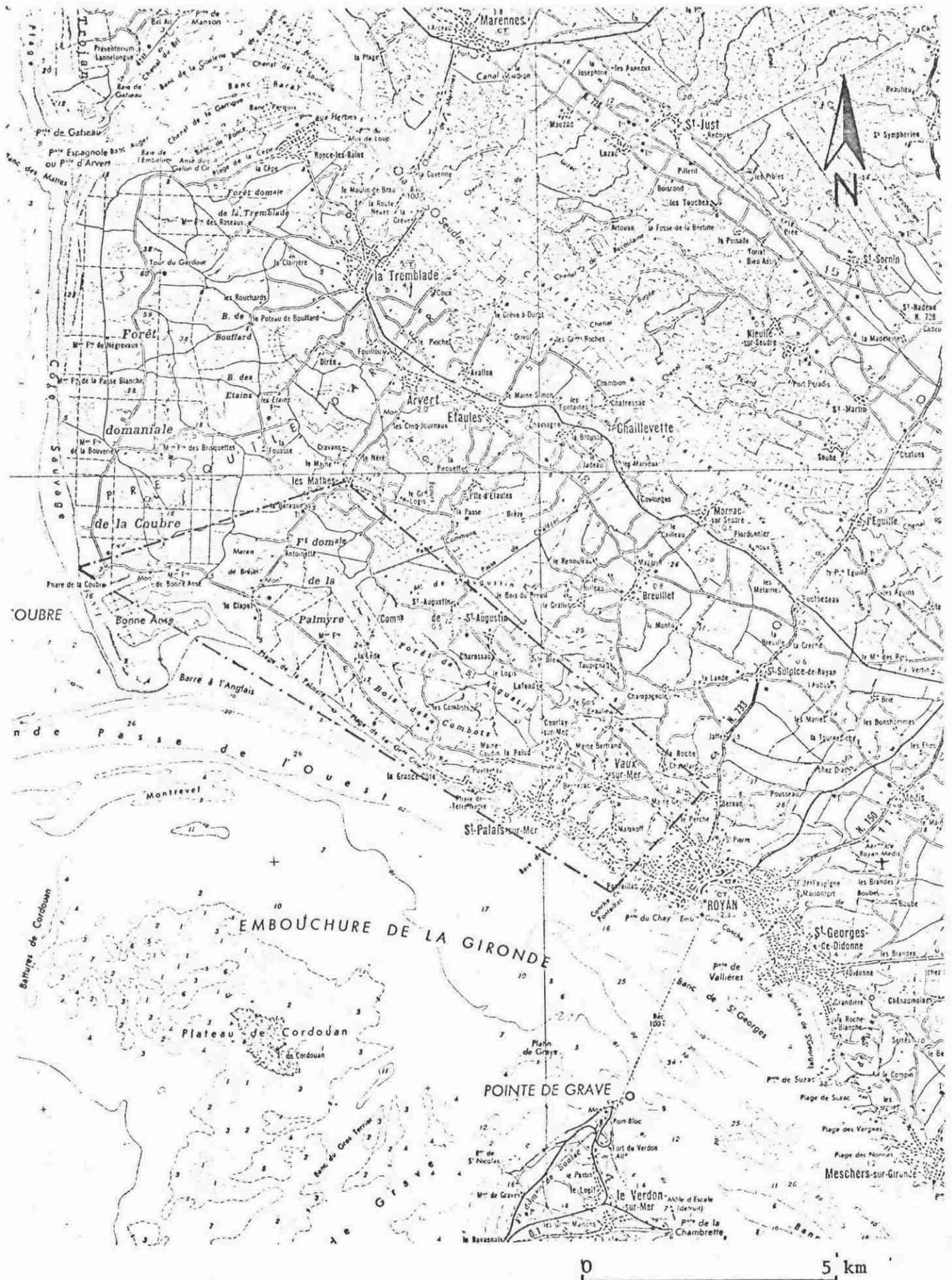
L'étude a comporté une exploration sur le terrain, étayée d'une reconnaissance par photographies aériennes, dont la synthèse a donné lieu à une cartographie à 1/25 000 des formations identifiées. Par ailleurs, les plans d'occupation des sols (P.O.S.) ont été consultés dans les mairies pour mieux définir les contraintes.

2 - SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CADRE GEOLOGIQUE (fig. 1) -

La presqu'île d'Arvert est située au Nord de l'embouchure de la Gironde, entre l'Océan à l'Ouest et les marais de la Seudre à l'Est. La géologie de cette région est relativement simple et peut se résumer comme suit :

. Le substratum crétacé, fait de calcaires crayeux, marneux ou bioclastiques et à pendage assez faible vers le Sud-Ouest (1 à 2° en moyenne), affleure bien dans la partie orientale. Par contre, vers l'Océan, il a été profondément entaillé à l'époque préflandrienne (Quaternaire récent), ce qui a permis l'installation de marais côtiers à dépôts vaseux durant le Flandrien (Marais de St-Augustin, par exemple).

SECTEUR ETUDIÉ ENTRE ROYAN ET LA POINTE DE LA COUBRE



 Secteur étudié

. Parallèlement, de grands épandages sableux en bordure de l'Océan ont créé un massif dunaire très important qui a recouvert en partie les marais (Forêts de La Coubre et de La Palmyre).

3 - RECHERCHE DE MATERIAUX CALCAIRES -

Le but de l'étude était de rechercher une zone favorable à l'ouverture d'une carrière entre les villes de Saint-Palais, Les Mathes et la baie de Bonne-Anse. Compte tenu de cette contrainte économique et du type de matériau recherché pour faire de l'enrochement en gros blocs résistant à l'érosion marine, la seule formation qui peut convenir est la partie supérieure du "Maestrichtien", dernière formation affleurante du Crétacé supérieur.

3-1 - Les formations géologiques et leur répartition

De bas en haut, la série stratigraphique simplifiée, rencontrée dans la zone étudiée, peut se décrire de la façon suivante :

3-1-1 - Le Campanien supérieur (C 6 c)

Il s'agit de calcaire crayeux, gris-blanc, généralement marneux et tendres, contenant quelques bancs noduleux à silicifications grisâtres. L'épaisseur de cette formation est de 30 m environ. Elle affleure autour du marais de Saint-Augustin et des Mathes.

3-1-2 - Le "Maestrichtien" inférieur (C 7 a)

Il est représenté par un ensemble de calcaires crayeux grisâtres, analogues aux précédents, mais plus riches en débris bioclastiques, entrecoupés de bancs calcaires bioclastiques et affleure largement autour de Royan, Vaux-sur-Mer et Courlay.

3-1-3 - Le "Maestrichtien" supérieur (C 7 b)

Au-dessus des calcaires précédents, s'est déposé une importante assise, dont seulement 30 m environ ont été épargnés par l'érosion.

Il s'agit de calcaires jaunes à blanc-verdâtre, très bioclastiques et généralement indurés, dont la sédimentation massive, en bancs épais, peut permettre le débit en gros blocs. C'est cette formation qui constitue les falaises pittoresques de la Côte de Beauté depuis Meschers jusqu'à la Grande Côte où se trouvent les derniers affleurements naturels vers le Nord-Ouest.

Dans la région étudiée, elle a été utilisée autrefois pour la viabilité et les moellons de construction (anciennes carrières du Bois-des-Fées à Vaux-sur-Mer et de Saint-Palais-sur-Mer, du Bois-des-Combots).

3-1-4 - Les argiles des marais flamandais

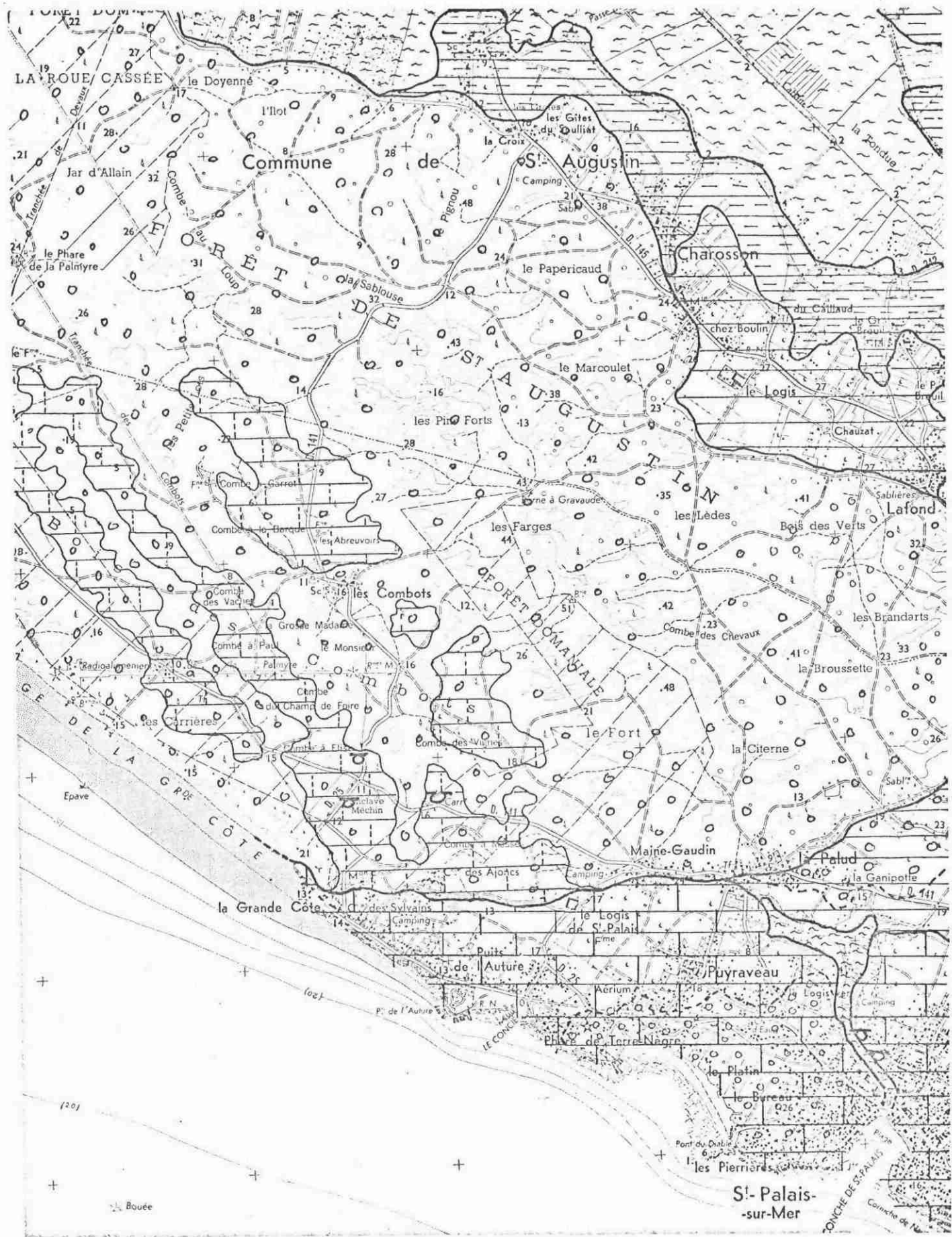
Ce sont des argiles gris-bleu à brun, admettant des niveaux tourbeux en surface. Elles sont assez compactées et peuvent être épaisses de plus de 20 m par endroits. Ces dépôts de marais ou bri existent dans toutes les dépressions cotières de la région.

3-1-5 - Les dunes

La formation dunaire occupe une très grande surface dans la presqu'île d'Arvert et correspond au massif forestier de La Coubre et de La Palmyre-Saint-Augustin. Il s'agit de sables blancs à jaunes mis en place par le vent, ce qui explique que leur épaisseur est très variable suivant les points et peut atteindre plus de 30 m.

3-2 - Les contraintes

La consultation des P.O.S. des communes concernées par la zone d'étude a été faite dans le but de définir les contraintes existant dans cette région urbanisée et touristique.



Extrait de la feuille à 1/25 000 TOUR DE CORDOUAN 3-4

Légende identique à celle de la figure 2



Calcaire maestrichtien supérieur
sous recouvrement sableux supposé peu épais

Les documents consultés sont :

- . Le P.O.S. de Royan, approuvé le 8/12/76
- . Le P.O.S. de Saint-Palais-sur-Mer, approuvé le 19/03/75
- . Le P.O.S. de Vaux-sur-Mer, approuvé le 16/06/75
- . Le P.O.S. des Mathes en cours d'approbation

Celui de Saint-Augustin est encore en cours d'élaboration.

Il ressort de ces visites que les zones urbanisées -UE notamment- et naturelles -NA, NAc (1 et 2), NB sont nombreuses. Par contre, les zones NC, dites "zones de richesses économiques et naturelles," où l'ouverture de carrières n'est pas interdite, n'occupent qu'un faible pourcentage de la région (St-Nicolas, La Glacière, entre Chantemerle et chez Doublet, entre Lafond, La Palud et Courlay), mais correspondent toutes à des calcaires assez tendres.

Il est donc évident que ce genre de contraintes est à considérer pour l'implantation d'une exploitation.

3-3 - Les zones géologiquement favorables à l'exploitation de blocs calcaires (figures 2 et 3)

Compte tenu des caractères des formations et de l'utilisation prévue du matériau, ce sont les calcaires du "Maestrichtien" supérieur qui sont les seuls intéressants. Ils se répartissent suivant une bande de 1 km de large environ à l'Est de la ligne de côte, depuis Royan jusqu'à La Grande Côte, soit à environ 6 km de Bonne-Anse.

Quatre zones sont plus particulièrement intéressantes :

- au Nord-Est du Bois-des-Fées (Vaux-sur-Mer) où ce type de matériau a déjà été exploité sur 10 m environ, à cause de sa dureté (zone NAc du P.O.S. de Vaux)

- au Nord de la ville de St-Palais-sur-Mer, en bordure orientale du Marais-du-Rat, où des exploitations ont existé autrefois sur environ 6 à 7 m

- entre Puyraveau, le Maine-Gaudin et le Puits-de-l'Auture (zone NA1 du P.O.S. de St-Palais)

Cependant, ces trois zones sont assez urbanisées et l'ouverture d'une carrière pourra être très réglementée.

- au Sud du Bois-des-Combots, où une carrière et des points de contrôle montrent que le recouvrement sableux est très faible - 2 m au maximum - (zone NA c2 du P.O.S. de St-Palais-sur-Mer)

Par ailleurs, des forages au Nord de La Palud permettent de connaître la cote du toit des calcaires tendres qui est à environ + 16 m NGF à cet endroit. Cette valeur est du même ordre que la surface du calcaire dans sa zone d'affleurement. Plus à l'Ouest, la carrière de La Combe-à-Masse et les affleurements de La Combe-à-Elise permettent de constater qu'il s'abaisse régulièrement jusque vers + 10 m NGF dans cette dernière zone.

Il n'est donc pas interdit de penser que le toit du substratum calcaire est relativement plat sous le recouvrement dunaire, avec une légère pente vers l'Ouest. Aussi, des zones particulières ont été délimitées sur la figure 3, zones dans lesquelles le calcaire "maestrichtien" doit être très peu profond sous un recouvrement sableux de 2 à 3 m au maximum.

Cependant, ceci ne peut être fiable que dans le Bois-des-Combots car, plus au Nord, des sondages effectués il y a quelques années pour des recherches d'eau, n'ont pas atteint le calcaire, notamment au Parc zoologique de La Palmyre (calcaire non atteint à - 5 m NGF) et à l'Hippodrome du Clapet (calcaire non atteint à - 26 m NGF). Cette dernière cote, très basse, est cependant normale car le sondage a été implanté en bordure du Marais-de-Bréjat qui, comme tous les marais préflandriens, est assez profond et partiellement recouvert par les sables dunaires.

4 - CONCLUSION

En résumé, compte tenu du très important massif sableux qui couvre les Forêts de La Coubre et de la Palmyre, le secteur compris entre St-Palais-sur-Mer, les Mathes et la baie de Bonne-Anse, est assez peu propice pour envisager l'ouverture d'une carrière de matériaux calcaires durs en gros blocs.

Cette reconnaissance géologique a, cependant, permis de constater que de tels matériaux existent dans une bande d'affleurement d'environ 1 km de large immédiatement le long de la côte.

Toutefois, quatre zones favorables qui peuvent largement fournir le volume souhaité, ont pu être mises en évidence et sont situées entre 5 et 10 km de distance de la baie de Bonne-Anse.

- la première, à proximité de la carrière du Bois-des-Fées, commune de Vaux-sur-Mer,

- la seconde, au Nord de St-Palais, en rive orientale du Marais-du-Rat,

- la troisième, entre Puyraveau, Maine-Gaudin et le Puy-de-l'Auture. Ces trois secteurs, classés NAc et NAc1 sur les P.O.S., sont cependant assez restreints et réglementés par la densité des habitations.

- la quatrième zone, beaucoup plus vaste, correspond au Bois-des-Combots, où le recouvrement sableux peut être estimé par endroit, à moins de deux mètres.

Ce secteur, classé NAc2 sur le P.O.S., nous apparaît toutefois comme le plus favorable pour une ouverture de carrière de calcaires, d'autant plus favorable que l'on se palcera près de la côte et près de la bordure sud de la forêt.

Cependant, quelque soit la zone retenue pour une éventuelle exploitation, une campagne de géophysique appropriée (sismique réflexion, par exemple) sera souhaitable pour reconnaître la profondeur exacte du toit des calcaires, leurs caractéristiques géotechniques (altération, fracturation), ces dernières étant précisés par quelques sondages à faible profondeur.

Il faut signaler, en conclusion, que si pour une raison quelconque, cette formation "maastrichtienne" locale ne pouvait être exploitée, il faudrait faire venir des calcaires turoniens ou coniaciens, seuls matériaux répondant aux exigences, donc les transporter depuis leur zone d'affleurement soit environ 20 à 25 km au minimum (région de Saujon, Corme-Ecluze, Cozes).