

I - MARBRES ET AUTRES PIERRES DIMENSIONNELLES

1. Historique des études

Les principaux ouvrages de géologie générale et en particulier ceux de W.P. WOODRING (1924) et J. BUTTERLIN (1960) avait déjà attiré l'attention sur les ressources en pierres dimensionnelles de la République d'Haïti. Dès 1959, J. BUTTERLIN mettait en évidence des gisements potentiels de marbre dans la région de Camp-Perrin, entre Les Cayes et Jérémie (calcaires cristallins du Crétacé).

En 1969-70, la création d'une exploitation était envisagée (d'après une note de Y. BERTON, BRGM) dans le cadre d'une société regroupant Le Ciment d'Haïti (alors filiale de Lambert Frères), la Société Industrielle des Pierres de Haïti ou SIPHSA (particuliers possédant des gisements) et l'Etat haïtien. Une expertise des gisements était réalisée par M. EVANGELISTI (marbrier italien) alors que la société SINCO (spécialisée dans l'équipement de carrières et d'ateliers) étudiait la faisabilité économique du projet. Suite à ces travaux, une étude des gisements et du marché américain était proposée par le BRGM et SOFREMINE (projet n'ayant pas eu de suite).

Mais l'essentiel des travaux concernant la reconnaissance de gisement de marbre en Haïti a été réalisé pendant environ six ans, de 1977 à 1983, dans le cadre du Projet Intégré de Développement de la Pierre (PIDP) sur financement des Nations Unies.

De 1977 à 1979, une campagne de reconnaissance géologique de surface permit de sélectionner de nombreux sites de marbre, calcaire, basalte, granodiorite dans des zones accessibles.

De 1979 à 1983 une reconnaissance détaillée de certains gisements était réalisée (sondages carottés, essais de laboratoire, approche économique).

Les principaux travaux réalisés dans le cadre du PIDP sont les suivants :

- Reconnaissance géologique de 70 % des secteurs accessibles du territoire de la République ;
- Identification de vingt deux sites à potentiels marbriers ;
- Evaluation technico-économique de sept gisements de marbre ;
- Préparation et distribution d'un catalogue de promotion "Stone in Haïti" ;
- Mise en place d'un atelier-pilote au sein du DMRE et formation sur place de techniciens haïtiens dans la manipulation des machines et la fabrication d'objets artisanaux ;
- Formation à l'étranger, notamment en France, Italie, Israël, de techniciens haïtiens dans le domaine de la technologie de la pierre.

A la fin des travaux du PIDP, des missions d'expertise ont été réalisées pour préciser les possibilités de développement de l'industrie du marbre en Haïti :

- En mai 1981, une étude était réalisée par C. BRUSCA, à la

demande de la Mission d'aide et de Coopération de l'Ambassade de France (FAC) :

- . visite des principaux gisements et des exploitations en activités ;
 - . étude économique de faisabilité.
- En février 1982, un travail similaire était réalisée par M. CARRIERO et R. COSTA de la Société italienne IMEG (groupe ENI).

A partir de 1983, les travaux de reconnaissance se sont nettement ralentis :

- Etude détaillée du gisement de Barcadère, près de Gonaïves réalisée par les géologues du PIDP de 1983 à 1985 (travaux de sondage financés par la Société INMARHSA),
- Reconnaissance géologique du gisement de calcaire bréchrrique de Carrefour Raymond (région de Jacmel) menée en 1985 par D.W. LOVEJOY.

2. Inventaire des ressources d'après les reconnaissances géologiques de surface

Une brochure sur les ressources en marbres et pierres dimensionnelles (Stone in Haïti) a été rédigée dans le cadre du Projet Intégré de développement de La Pierre en 1980. Nous en reprendrons les principaux résultats et les compléterons par des données acquises postérieurement (rapports du PIDP concernant les secteurs de Dondon et Anse à Pitres, travaux de C. BRUSCA et de la Société IMEG).

Les matériaux disponibles dans le sous-sol haïtien sont de différentes natures :

- des marbres : ce sont en réalité des calcaires marbriers (calcaires cristallins prenant un bon poli, mais n'ayant pas été affectés par le métamorphisme). Ces calcaires sont généralement des roches massives à grain fin, de teinte généralement claire (blanc, beige, crème). Certains calcaires présentent des teintes plus sombres (gris-noir à Périssette) ou sont veinés (Camp-Perrin). Ces calcaires sont généralement d'âge éocène, mais parfois crétacé (Camp-Perrin). Des brèches calcaires ont été également mises en évidence (région de Jacmel) ;
- des basaltes et granodiorites, pouvant également être polis (les basaltes ont aussi été recensés en vue de la production de laine de roche) ;
- des calcaires lités, principalement utilisables comme moellons pour la construction.

2.1.- Département du Nord-Ouest (cf. fig.1)

Marbre

Bombardopolis :

Localisation : Région de Mare Rouge, à une quinzaine de kilomètres au Nord de Bombardopolis.

Géologie : Brèche quaternaire (nombreuses cavités de dissolution).

Anse Rouge, Baie de Henne, Môle St Nicolas : calcaire récifal rose.

Calcaire lité

Bassin bleu :

Localisation : à 20 kilomètres au Sud de Port-De-Paix.

Géologie : Calcaire lité quaternaire.

2.2.- Département du Nord (cf. fig. 2)

Un gisement important de calcaire marbrier affleure le long de la route Port Margot-Le Borgne. La roche, à prédominance beige, présente une structure à grain fin ou bioclastique. D'autres affleurements existent aussi dans les régions de Pilate, Plaisance et Gros Morne.

Des indices de basalte ont été repérés à Camp Coq près de Plaisance et à Duplessis près de Limbé.

Marbre

Port-Margot :

Localisation : Au Morne Limbé (ou Morne Legros), à 3 km au Nord de Port-Margot.

Géologie : Calcaire beige à grain fin et calcaire gris dur bioclastique à structure cristalline (Eocène).

Novion :

Localisation : A 8 km environ de Port-Margot, vers Le Borgne.

Géologie : Calcaire de l'Eocène à stratification distincte et disposé en couches de 30 à 40 cm d'épaisseur ; il contient des nodules de silice de 3 à 20 cm de diamètre.

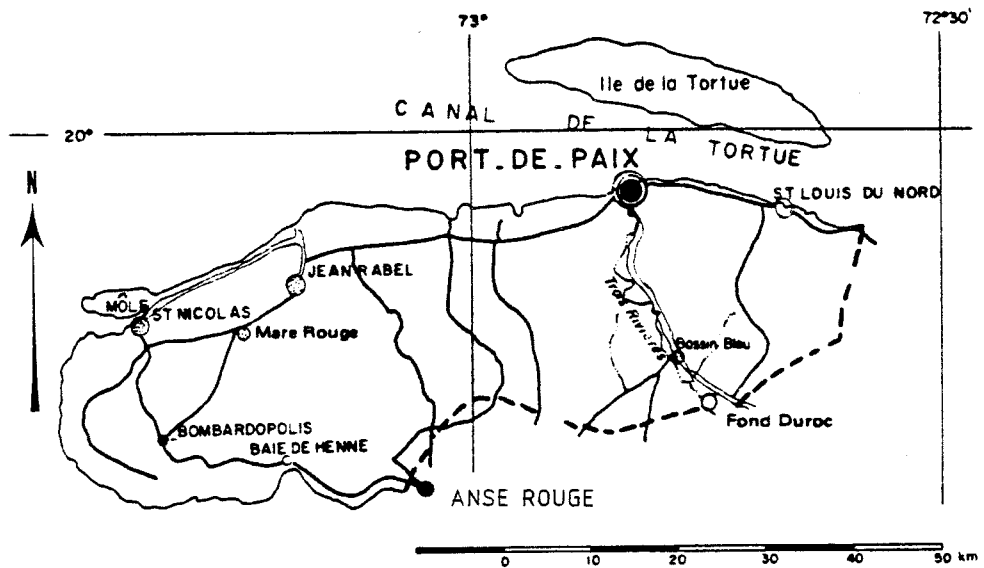


Fig. -1- LOCALISATION DES GISEMENTS DE MARBRE ET CALCAIRE LITE DU DEPARTEMENT DU NORD-OUEST (Stone in Haiti, 1980)

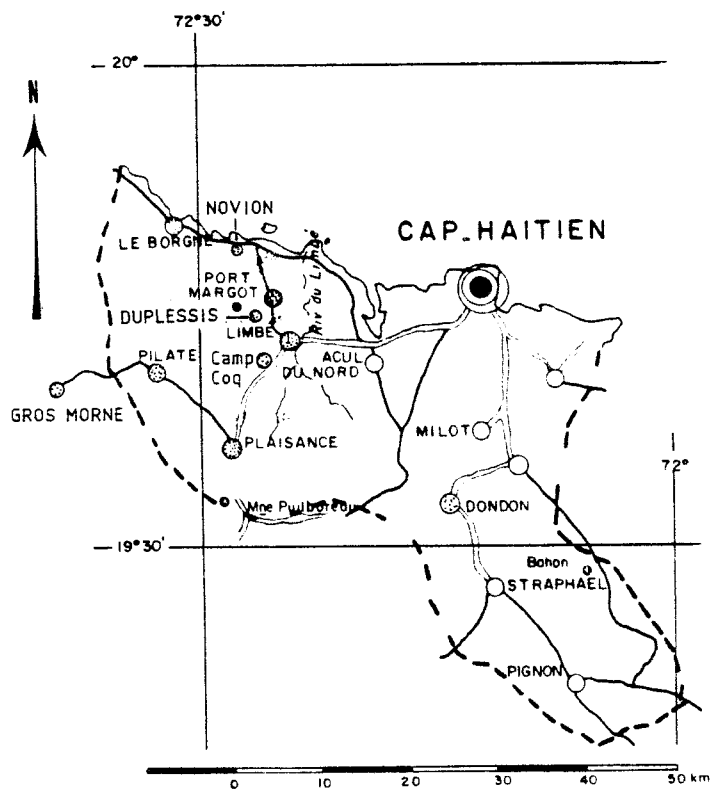


Fig. -2- LOCALISATION DES GISEMENTS DE MARBRE, CALCAIRE LITE ET BASALTE DU DEPARTEMENT DU NORD (Stone in Haiti, 1980)

Dondon :

Localisation : A 30 km au Sud du Cap Haïtien (prendre route asphaltée RN3 vers Milot puis au Carrefour Ménard, à 20 km de Cap Haïtien, emprunter la piste en bon état vers Dondon).

Géologie : Calcaire beige-clair à crème, homogène et cristallin de l'Eocène constituant des reliefs de part et d'autre de la Rivière Vaseuse. Mais la tectonique complexe (fracturation), la karstification intense et la présence de silice font que ces gisements ne présentent pas un intérêt prioritaire.

Puilboreau :

Localisation : Crête du Morne Puilboreau à 7,5 km d'Ennery dans la direction de Plaisance.

Géologie : Calcaire massif cristallin de couleur beige qui couvre le sommet du Morne Puilboreau. Certaines parties du gisement ont été fortement affectées par des mouvements tectoniques. Ce gisement est exploitable sur une superficie d'environ 11 km².

Calcaire lité**Puilboreau :**

Localisation : Flanc Sud du Morne, Puilboreau.

Géologie : Calcaire argileux, disposé en couches de 20 à 30 cm d'épaisseur et profondément remanié par des mouvements tectoniques.

Basalte**Duplessis :**

Localisation : A 4 km au Sud de Port-Margot dans la direction de Limbé.

Géologie : Gisement d'une dizaine de mètres d'épaisseur constitué de roche assez altérée et d'âge probablement crétacé.

Camp Coq :

Localisation : Au Sud de Limbé, dans la direction de Plaisance.

Géologie : Crétacé.

2.3.- Département du Nord-Est (cf. fig. 3)

Des gisements de granodiorite ont été mis en évidence à Sainte Suzanne, Grand Bassin et Mombin Crochu. Des affleurements de serpentine ont été repérés, près de Perches, au Morne de l'Or. Les gisements de basalte sont également fréquents dans ce secteur (région de Vallières).

Nap - Grand Bassin :

Localisation : A 44 km au Sud-Est du Cap-Haïtien, en bordure de la route entre Terrier Rouge et Grand Bassin (à 5 km de Terrier Rouge).

Géologie : Granodiorite du Morne Bel Air dont la partie occidentale montre une morphologie en chaos granitique : empilement desordonné de blocs hétérométriques pouvant atteindre 10 m de section (gisement ayant fait l'objet d'une étude détaillée).

Morne de l'or :

Localisation : 5 km au SE de l'agglomération de Grand Bassin, vers Perches.

Géologie : (d'après C. BRUSCA, 1981) : Petits affleurements de serpentine, de l'ordre de quelques m². Roche de teinte vert-foncé à noirâtre avec petites taches jaunâtres, très fracturée et contenant de petites veines de pyrite. Le degré de fracturation limite l'intérêt de ce matériau.

2.4.- Département de l'Artibonite (cf. fig. 4)

La prospection de gisements de marbre dans ce département a été effectuée de façon très détaillée du fait de la proximité de la route Port-au-Prince/ Cap Haïtien. Les principaux gisements repérés sont principalement situés dans les secteurs de Terre Neuve (Darang, La Pierre) et de Périssette (Périssette, Morne Grammont, Ravine à Coulevres).

Marbres

Darang :

Localisation : Le long d'un chemin carrossable, à 7 km au Sud de Terre-Neuve.

Géologie : Calcaire cristallin de l'Eocène bien stratifié (couches de 0,1 à 5 m d'épaisseur) et couvrant une superficie de 16 km². Certaines parties du gisement ont été fortement affectées par des mouvements tectoniques (gisement ayant fait l'objet d'une étude détaillée).

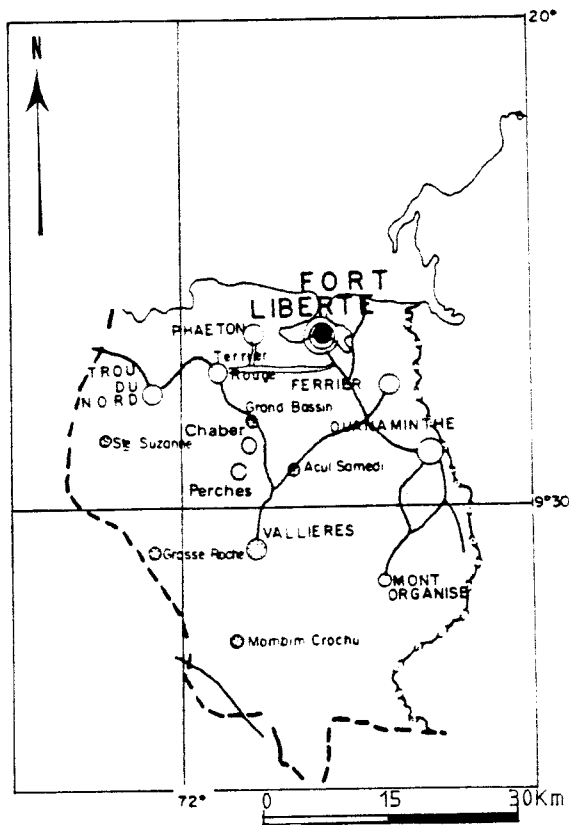


Fig. -3- LOCALISATION DES GISEMENTS DE GRANODIORITE, BASALTE ET SERPENTINE DU DEPARTEMENT DU NORD-EST (Stone in Haiti, 1980)

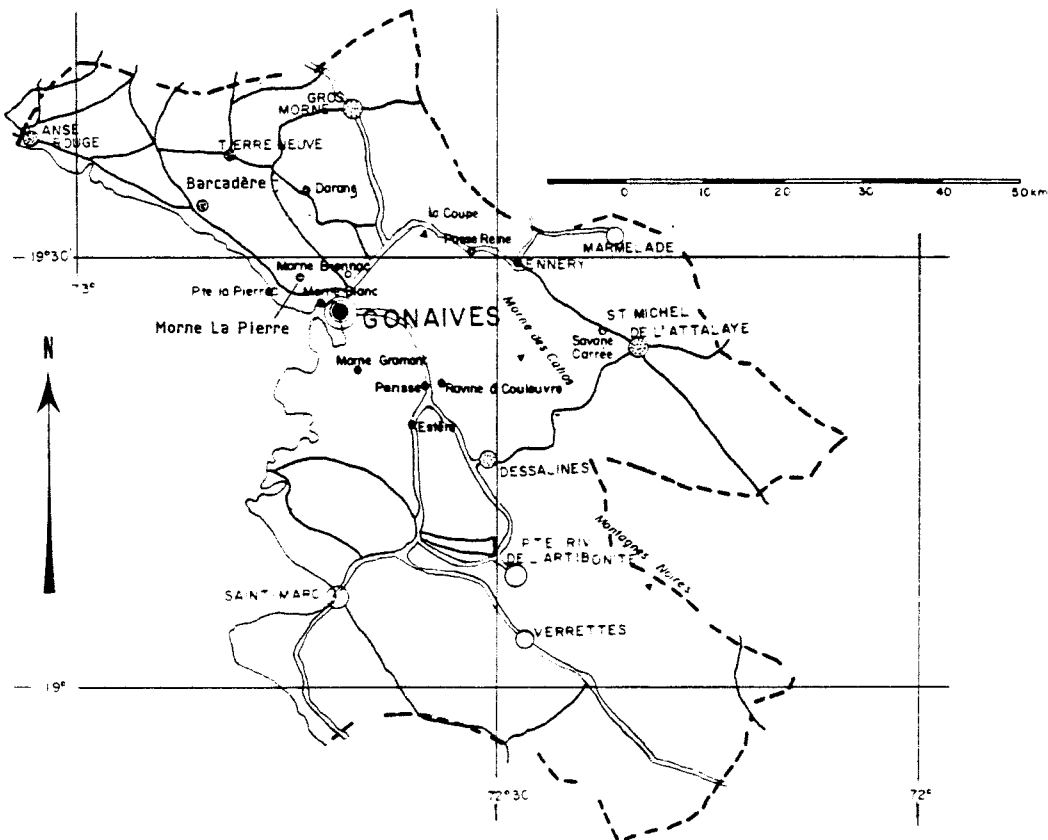


Fig. -4- LOCALISATION DES GISEMENTS DE MARBRE, CALCAIRE LITE ET BASALTE DU DEPARTEMENT DE L'ARTIBONITE (Stone in Haiti, 1980)

Barcadère-Trompe :

Localisation : En bordure de mer, à 26 km au Nord-Ouest de Gonaïves, en direction de Anse Rouge.

Géologie : Calcaire massif, beige, d'âge éocène. Gisement ayant fait l'objet d'une étude détaillée et mis en exploitation à l'échelon industriel.

Morne Biennac :

Localisation : A 2 km au Nord de Gonaïves.

Géologie : (d'après C. BRUSCA, 1981) Epais bancs de calcaire inclinés vers le Nord et constituant le versant sud de la colline. Calcaire jaunâtre éocène à veines plus foncées entraînant des cassures en écailles (ce qui peut poser des problèmes lors de la coupe ou du polissage).

La Pierre (ou Falcon) :

Localisation : A 7 km de Gonaïves dans la direction d'Anse-Rouge.

Géologie : (d'après C. BRUSCA, 1981) Calcaire blanc éocène avec cavités karstiques remplies par une brèche à fragments calcaires et matrice ferrugineuse. De nombreux lithotypes allant du marbre blanc cristallin, au marbre faiblement bréchifié, à la brèche karstique à ciment ferrugineux. Exploitation envisageable.

Morne Grammont :

Localisation : A 6 km au Sud-Est de Gonaïves.

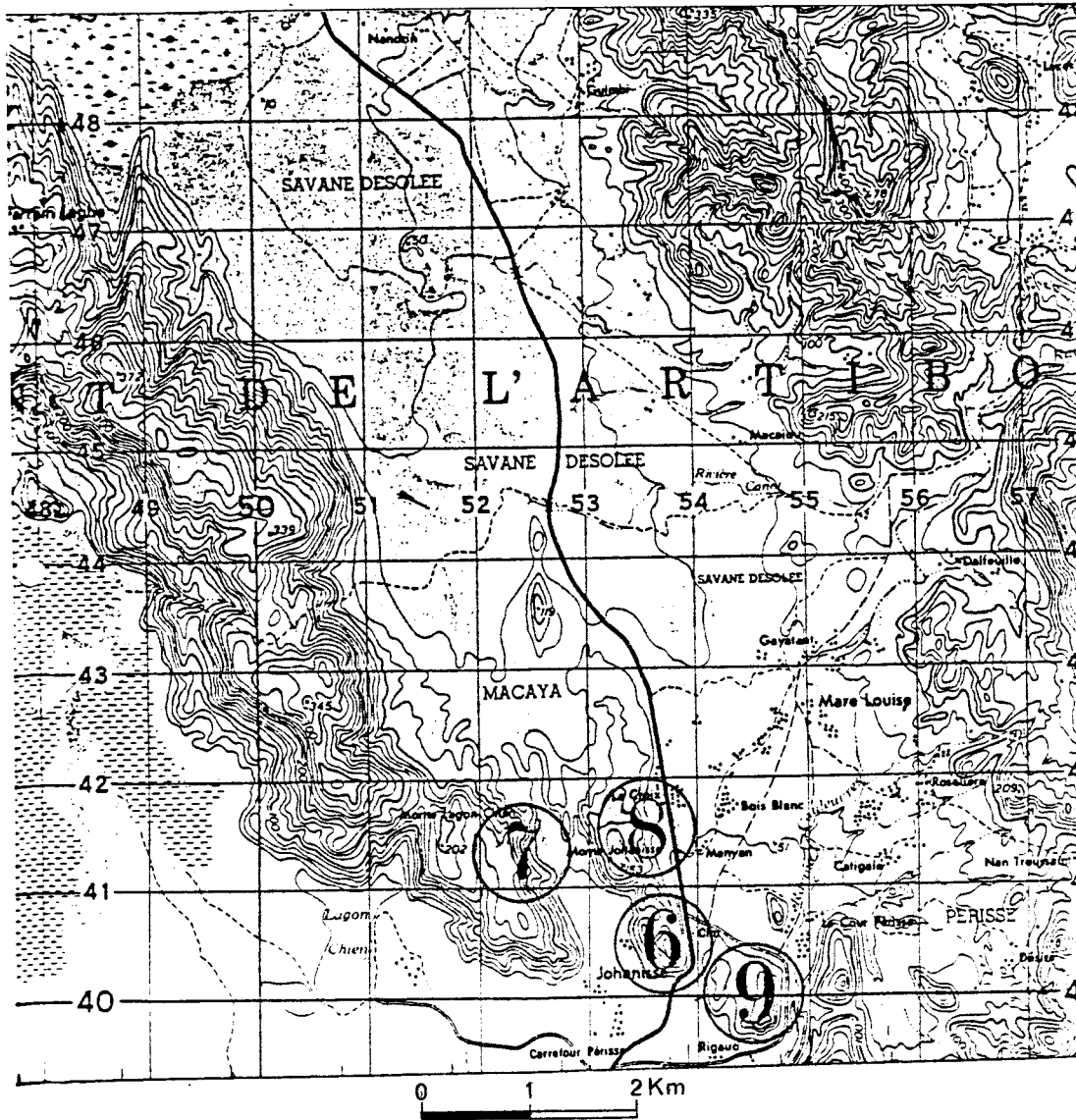
Géologie : Calcaire massif de couleur sombre, affecté par des dissolutions.

Johanisse- Périssé : (cf. fig. 5)

Localisation : A 15 km au Sud-Est de Gonaïves en bordure de la route vers Port-au-Prince.

Géologie : calcaires de l'Eocène

Cathédrale : Calcaire cristallin massif, karstifié et fracturé, formant un amas rocheux en forme d'aiguille. Teinte gris-sombre avec veines de calcite blanche (exploitation de type artisanal envisageable).



⑥: Cathédrale ⑦: Périsse-Provence ⑧: La Croix

⑨: Ravine à Coulevres

Fig. -5- LOCALISATION DES GISEMENTS DE MARBRE DU SECTEUR JOHANISSE-PÉRISSE, DÉPARTEMENT DE L'ARTIBONITE (Étude C. BRUSCA, 1981)

Périsse-Provence :

Calcaire noir et blanc saccharoïde (Périsse), calcaire gris-brun partiellement veiné (Provence). Ces gisements ont fait l'objet d'une étude détaillée.

La Croix :

Calcaire en bancs faiblement inclinés formant un petit relief en bordure de la route nationale (réserves faibles).

Ravine à Coulevres :

Calcaire gris-brun en bancs épais (gisement ayant fait l'objet d'une étude détaillée).

Dessalines (d'après le rapport IMEG, 1982)

Localisation : en bordure de la route Gonaïves-Dessalines, à 1 km environ au Nord de l'embranchement vers Dessalines.

Géologie : Calcaire éocène de couleur gris-havane, bioclastique à grain fin. La fracturation et la faible épaisseur des bancs rendent ce gisement peu favorable à une exploitation.

La Coupe (Les Poteaux)

Localisation : A 15 km de Gonaïves, en bordure de la route vers Passe-Reine et Ennery (flanc sud du Morne André).

Géologie : (d'après C. BRUSCA, 1981) Calcaire beige éocène, à niveaux de nummulites. Aspect massif, mais présence de nodules siliceux, risquant de rendre ce marbre inutilisable.

Calcaires lités :**Ennery :**

Localisation : A 2 km à l'Est d'Ennery dans la direction de St Michel de l'Attalaye.
Le long de la route reliant Passe Reine à Ennery.

Géologie : Calcaire stratifié éocène.

Morne Blanc :

Localisation : Rive Nord du golfe de Gonaïves en direction d'Anse Rouge, à 3 km de Gonaïves.

Géologie : Calcaire blanc clastique stratifié de l'Oligomiocène (gisement incliné de 15 à 20°).

Basalte

Localisation : Autour de Terre-Neuve.

Géologie : Complexe de basaltes et d'andésites.

2.5.- Département du Centre (cf. fig. 6)

La majeure partie de ce département se trouve dans la Plaine Centrale. Des gisements oligocènes de basalte à néphéline sont présents au voisinage de Saut d'Eau. De plus, ce département recèle des calcaires coralliens de plusieurs mètres d'épaisseur (Morne Madame Joie, près de Hinche). Des calcaires massifs affleurent également au Morne Bonhomme et près de Péligre.

2.6.- Département de l'Ouest (cf. fig. 7)

Les gisements de marbre mis en évidence dans ce département sont peu nombreux. Mais les occurrences de calcaire lité sont fréquentes : Morne l'Hôpital, Fermathe, Sources Puantes.

Marbre

Trouin :

Localisation : A 4 km environ au Nord-Ouest de Trouin, dans la direction de Carrefour Fauché.

Géologie : Calcaire cristallin de l'Eocène inférieur (présence d'une brèche intraformationnelle).

Calcaire lité

Morne l'Hôpital :

Localisation : A proximité immédiate de Port-au-Prince, en direction du Sud.

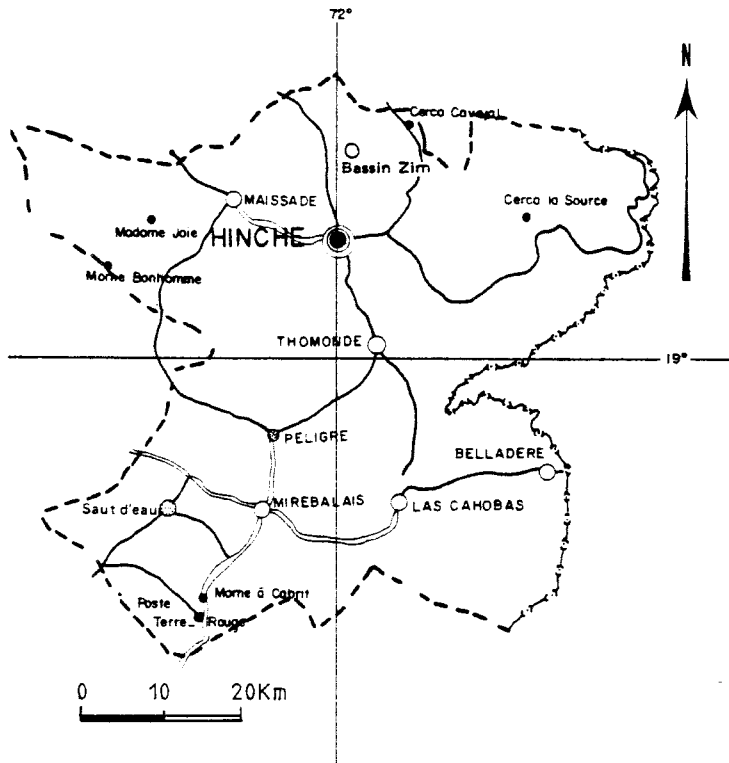


Fig. -6- LOCALISATION DES GISEMENTS DE CALCAIRE ET BASALTE DU DEPARTEMENT DU CENTRE (Stone in Haiti, 1980)

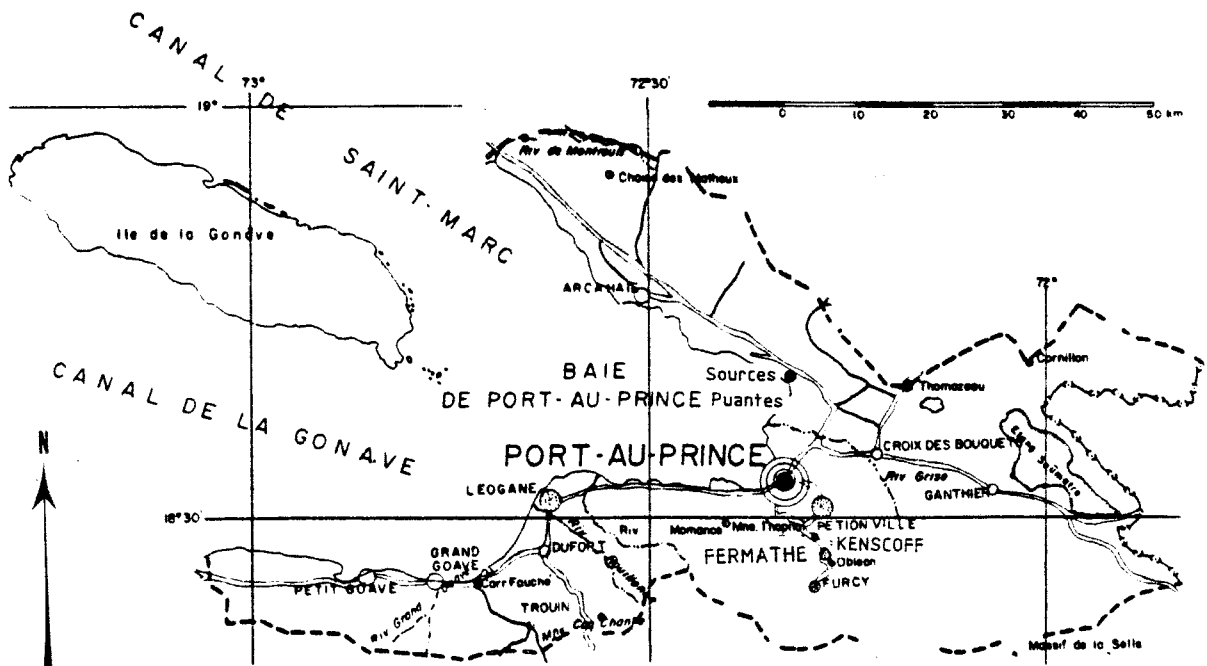


Fig. -7- LOCALISATION DES GISEMENTS DE MARBRE, CALCAIRE LITE ET BASALTE DU DEPARTEMENT DE L'OUEST (Stone in Haiti, 1980)

Géologie : Calcaire éocène à grain fin, généralement dense, de structure massive ou stratifiée (couche de 10 à 15 cm d'épaisseur). Certains lits sont tendres et crayeux.

Fermathe :

Localisation : A 800 m environ du poste de police de Fermathe, dans la direction de Kenscoff.

Géologie : Calcaire beige et gris de l'Eocène, affecté par des mouvements tectoniques. Les affleurements couvrent une superficie d'environ 4 km². Le gisement est en exploitation.

Sources Puantes :

Localisation : A 15 km au Nord de Port-au-Prince, en bordure de la route vers Gonaïves.

Géologie : Calcaire rose ou blanc extrait en plusieurs points dans les collines situées au Nord-Est de la route et dans les carrières LAURORE et DECATUS (carrières spécialisées dans la production de granulats).

Basalte

Kenscoff :

Localisation : A 20 km environ de Port-au-Prince.

Géologie : Crétacé.

Trouin :

Localisation : A 2 km environ à l'Est de Trouin.

Géologie : Crétacé.

Thomazeau :

Localisation : Sur la route de Cornillon, à 3 km à l'Est de Thomazeau, au pied de la montagne.

Géologie : Affleurements récents de basalte à néphéline du Tertiaire, formés de couches horizontales ayant jusqu'à 1 m d'épaisseur.

Léogâne :

Localisation : Dans la rivière Rouillonne, à 7 km en amont de Deslandes.

Géologie : Basalte à olivine.

2.7.- Département du Sud-Est (cf. fig. 8)

De nombreux gisements de marbre ont été repérés dans le secteur de Jacmel.

Jacmel :

Localisation : Carrefour Raymond, à 10 km de Jacmel, en bordure de la route vers Cayes Jacmel.

Géologie : (d'après D.W. LOVEJOY, 1985):
Brèche calcaire composée de fragments angulaires de calcaire blanc dans une matrice brun-rouge. Les fragments de calcaire blanc ont une dimension comprise entre 2,5 et 5 cm et représentent environ 50 % de la roche totale (entre 10 et 75 %). Ils proviennent du démantèlement des montagnes situées plus au Nord et composées de calcaire massif éocène. La matrice est constituée de calcite secondaire et d'argile rouge résiduelle. D.W. LOVEJOY suppose que ce marbre est issu de l'accumulation de blocs et d'argile dans des poches de dissolution karstique. Ces matériaux ont été ensuite cimentés par de la calcite secondaire précipitée lors des périodes sèches. Des fossiles marins (coraux) sont parfois présents et sont probablement issus de terrasses marines surélevées.
Ce gisement fait l'objet d'une exploitation artisanale.

Localisation : Sur la route vers Bainet, à La Montagne.

Géologie : Calcaire éocène cristallin dont la couleur va du rose au rouge et qui est disposé en couches d'une épaisseur maximum de quelques mètres, les affleurements étant assez fortement oxydés.

Localisation : Sur la Route vers La Vallée.

Géologie : Calcaire éocène cristallin rouge à rose et brèches fortement affectés par une érosion karstique ; présence de veines de travertin ayant jusqu'à 0,5 m d'épaisseur.

Localisation : La Rivière Gauche, sur la route de Trouin, à 10 km au Nord-Ouest de Jacmel.

Géologie : Gros blocs de calcaire rouge, rose et blanc renfermant des fossiles de grande dimension.

Anse à Pitres (Roche Agoue)

Localisation : En bordure de mer, à la frontière Haïti-République Dominicaine.
 A 125 km de Port au Prince (Carrefour de La Croix des Missions) : route asphaltée ou piste en bon état jusqu'à Thiotte. Piste très mauvaise entre Thiotte et Anse à Pitres (40 km en 3 heures).

Géologie : Calcaire bréchiqne à éléments blancs, crèmes ou rosés dans une matrice rosée ou rouge. Mais nombreux "crapauds" (taches de couleur marron) et phénomènes kartiques).
 Gisement non prioritaire en raison des difficultés d'accès.

2.8.- Département du Sud (cf. fig. 9)

D'importants gisements de marbre existent dans la région Camp Perrin-Duchity, à la frontière entre les départements du Sud et de La Grande Anse.

Marcelline

Localisation : A 5 km au Nord de Camp-Perrin sur la route de Saut-Mathurine.

Géologie : Calcaire crème présentant de nombreuses veines grises, brunes, vertes.

Poste Avancé - La Rampe - Tombeau Cheval

Localisation : A 8-12 km de Camp-Perrin en direction de Duchity.

Géologie : Calcaire veiné cristallin massif de diverses couleurs variée, datant du Crétacé (gisements ayant fait l'objet d'une étude détaillée).

Duchity

Localisation : A 3 km de Duchity en direction de Camp-Perrin.

Géologie : Calcaire cristallin veiné du Crétacé.

Localisation : Ravine Citron, à 3 km au Sud-Est de Duchity.

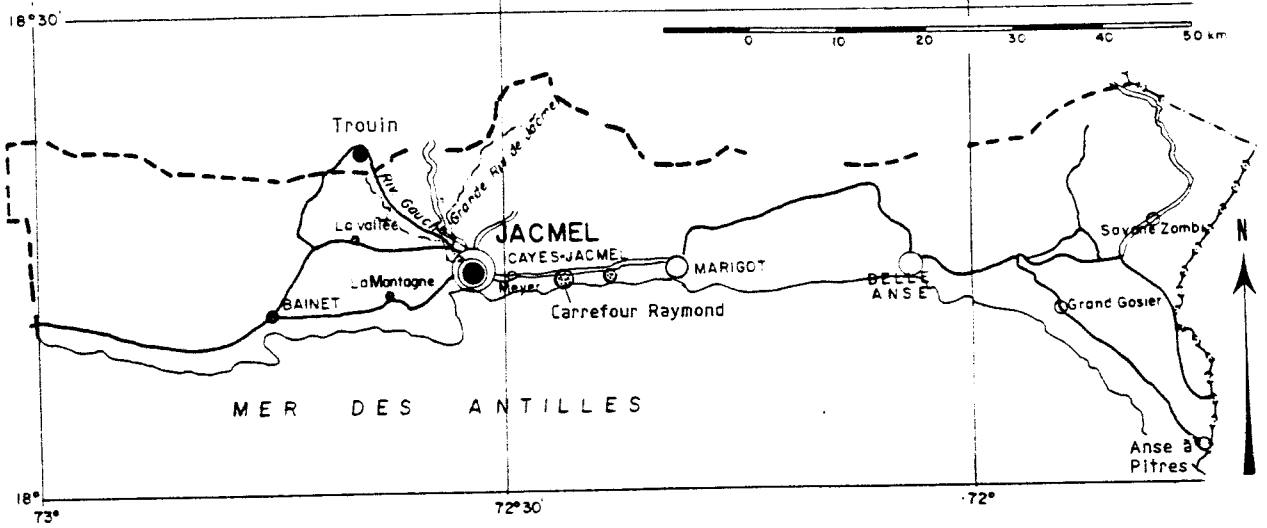


Fig. -8- LOCALISATION DES GISEMENTS DE MARBRE DU DEPARTEMENT DU SUD-EST (Stone in Haiti, 1980)

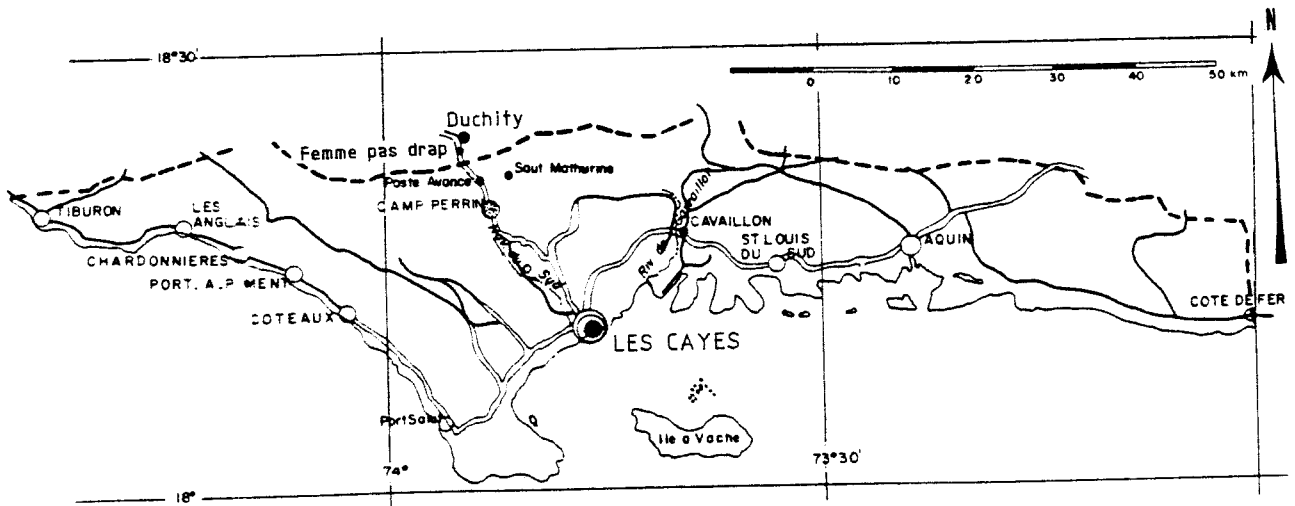


Fig. -9- LOCALISATION DES GISEMENTS DE MARBRE DU DEPARTEMENT DU SUD (Stone in Haiti, 1980)

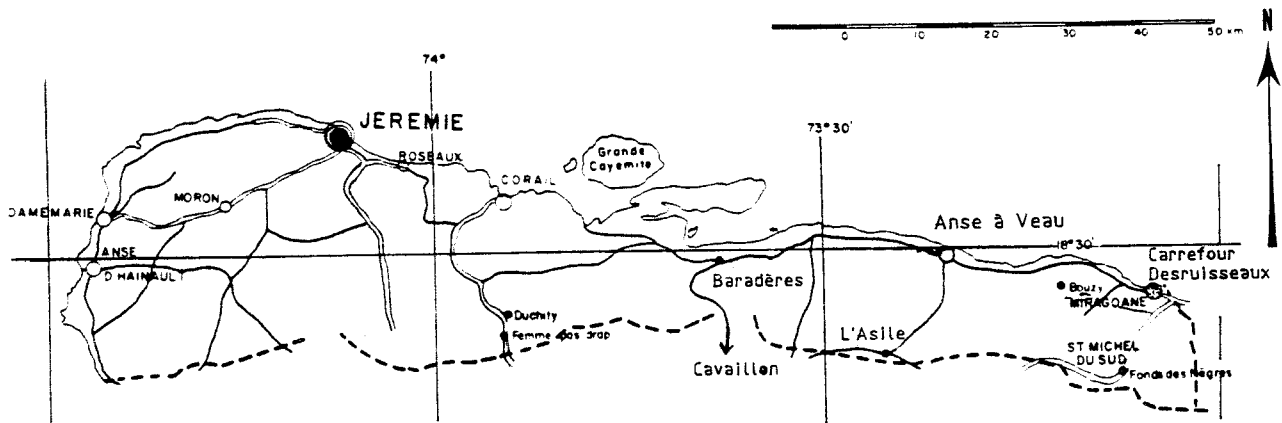


Fig. -10- LOCALISATION DES GISEMENTS DE MARBRE DU DEPARTEMENT DE LA GRANDE ANSE (Stone in Haiti, 1980)

Géologie : Calcaire crème présentant de nombreuses veines grises, brunes, vertes et opalescentes.

Localisation : Nan Canary, à 2 km au Sud-Ouest de Duchity.

Géologie : Calcaire de couleur crème à rose-brunâtre veiné de brun-rougeâtre.

Localisation : Femme Pas Drap, à 2 km au sud de Duchity.

Géologie : Conglomérat à galet gris, verts, bruns et noirs, de grès et de calcaire consolidés par un ciment calcaire, en lits de quelques mètres d'épaisseur (la puissance de l'ensemble de la séquence détritique dépassant 10 mètres).

2.9.- Département de la Grande Anse

Les gisements de marbre repérés dans ce département sont les suivants (cf. fig. 10) :

Baradères

Localisation : A 7 km de Baradères, sur la route de Cavaillon.

Géologie : Calcaire cristallin blanc du Crétacé, opalescent, avec de nombreuses veines allant du gris au noir brunâtre.

Chalon-Miragoâne

Localisation : A 2 km environ de Carrefour Desruisseaux en direction de Fond des Nègres.

Géologie : Calcaire blanc de l'Eocène inférieur, souvent sous forme de brèche, et karstifié (gisement ayant fait l'objet d'une étude détaillée).

2.10.- Résultats de l'inventaire préliminaire

A la suite de cette prospection de surface effectuée principalement le long des voies d'accès, les principaux gisements qui ont été retenus

pour une étude de préfaisabilité en vue de l'ouverture d'une exploitation de marbre sont les suivants :

- gisement de granodiorite de Grand-Bassin (département du Nord-Est) ;
- gisements de calcaire éocène de Darang, Barcadère, Périsset, Provence, Ravine à coulevres (département de l'Artibonite) ;
- gisement de calcaire crétacé de Camp-Perrin (département du Sud) ;
- gisement de calcaire éocène de Chalon-Miragoâne (département de La Grande Anse).

3. Description des études détaillées de gisement

3.1.- Gisement de granodiorite de Nap-Grand Bassin

3.1.1. - Localisation

Ce gisement est situé à 44 km environ au Sud-Est du Cap Haïtien (cf. fig.11).

Depuis cette ville, on y accède en empruntant la route goudronnée en direction de Milot (Route Nationale 3). A 7 km environ de Cap-Haïtien, on bifurque vers l'Est pour se diriger vers Trou du Nord (route goudronnée), puis Terrier Rouge (piste large en bon état). A Terrier Rouge, situé à 38 km de Cap Haïtien, on bifurque au Sud vers Grand-Bassin (piste médiocre). A 5 km environ de Terrier Rouge, on atteint le site en empruntant, vers le Nord-Est, une piste sommaire longue de 0,7 km.

3.1.2. - Historique des recherches

En novembre 1979, R.J. VAN ENK mentionnait dans son rapport intitulé "Prospection de marbre en Haïti : Evaluation géologique préliminaire", que la région de Grand Bassin était riche en blocs de granodiorite d'apparence homogène et peu diaclasés. Cette observation était confirmée en avril 1980 par P. NICOLINI, dans son rapport "Reconnaissance de marbres dans le secteur de Terrier Rouge". En juin 1981, une "Etude des Possibilités de Développement de l'Industrie du Marbre dans la République d'Haïti" réalisé par C. BRUSCA (mission FAC) mentionne également ce gisement et donne une estimation visuelle des volumes de blocs.

Une étude détaillée de ce secteur a été alors réalisée de Mars à Mai 1982 dans le cadre du Projet Intégré de Développement de la Pierre (P.I.D.P) : les travaux de terrain ont été exécutés par C. PREPETIT assisté de D. SIMEON, sous les directives d'A. SHADMON (expert ONU). Le rapport de synthèse a été rédigé par C. PREPETIT et complété par J.M. DESCHAMPS (expert ONU).