

INVENTAIRE DES RESSOURCES MINIERES DE LA REPUBLIQUE D'HAITI

DOSSIER PROMOTIONNEL



FASCICULE III DEPARTEMENT DU NORD-EST



BUREAU DES MINES ET DE L'ÉNERGIE
DIRECTION DE LA GÉOLOGIE ET DES MINES
PORT-AU-PRINCE, HAÏTI
1992

Auteur : Claude PREPETIT, Ing. Géologue

Ont collaboré à ce fascicule :

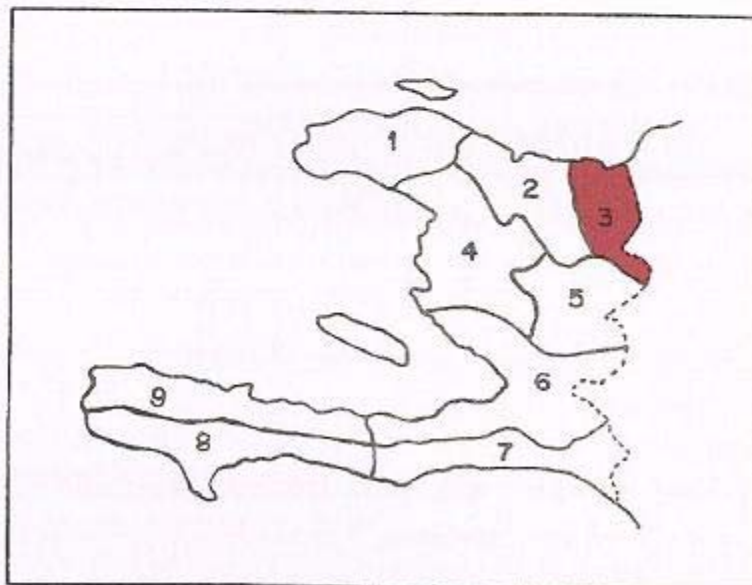
Dominique BOISSON, Dr. Ing. Géologue
Dieuseul ANGLADE , Ing. Géologue

Dessin : Joël PRATT
Viviane V. JOSEPH, Ing.

Traitement de texte :
Jessy ALEXANDRE

LISTE DES FASCICULES

- FASCICULE 1. DEPARTEMENT DU NORD - OUEST
- FASCICULE 2. DEPARTEMENT DU NORD
- FASCICULE 3. DEPARTEMENT DU NORD - EST
- FASCICULE 4. DEPARTEMENT DE L'ARTIBONITE
- FASCICULE 5. DEPARTEMENT DU CENTRE
- FASCICULE 6. DEPARTEMENT DE L'OUEST
- FASCICULE 7. DEPARTEMENT DU SUD - EST
- FASCICULE 8. DEPARTEMENT DU SUD
- FASCICULE 9. DEPARTEMENT DE LA GRANDE - ANSE



PROLOGUE

D'une manière générale, les haïtiens ne croient pas que le sous-sol de leur pays soit très riche en ressources minières. Pourtant, le territoire de la République d'Haïti recèle de très intéressants indices et gisements de substances minérales de grande valeur économique, susceptibles d'ouvrir la voie à une intense activité minière nationale.

Deux (2) grandes expériences sont à retenir dans l'histoire de l'exploitation minière en Haïti : celle de la société américaine REYNOLDS METALS INC. Qui a exploité la bauxite (minerai d'aluminium) du Plateau de Rochelois à Miragoâne entre 1957 et 1982 et celle de la société canadienne SEDREN S.A qui a exploité les minerais de cuivre de Mémé (Terre-Neuve, 30km au Nord'Ouest des Gonaïves) entre 1960-1971.

Le Bureau des Mines et de l'Energie, ci-devant Institut National des Ressources Minérales (INAREM, 1975-1978), organisme autonome à caractère technique, scientifique et administratif, créé par décret en date du 1^{er} août 1986 en lieu et place du Ministère des Mines et de Ressources Energétique, a effectué, tantôt avec ses propres ressources, tantôt en collaboration avec des Institutions à caractère international, particulièrement les Nations Unies, des études et des recherches qui ont permis la mise ne évidence de gisements d'Or, d'Argent, de Cuivre, de bauxite, de Carbonate de Calcium, de Lignite, de Marbre, de Jaspe, de Pouzzolane, etc.... et qui témoignent de la diversité et de l'Importance de ces ressources.

Le Bureau des Mines et de l'Energie (BME) est fier de pouvoir enfin communiquer au public, les résultats des travaux effectuées par ses cadres technique pendant de quinze (15) années à travers le présent document intitulé ' INVENTAIRE DES RESSOURCES MINES ET DE LA REPUBLIQUE D'HAITI », élaboré par département géographique, et comportant neuf (9) fascicules. Cet inventaire, constitue essentiellement de renseignements généraux et de fiches techniques relatifs à chacun des indices ou gisements identifiés (localisation, superficie, réserves et teneur, valeur économique, etc...) est agrémenté d'une carte des indices et des gisements de substances minérales.

A la lumière de ces données, il apparaît clairement que, dans les conditions économiques actuelles et grâce à l'amélioration de certaines techniques métallurgiques, notamment celles intéressant la récupération de l'or, le pays dispose d'un potentiel minier riche et varié dont la mise en exploitation pourrait relancer immédiatement l'activité économique et garantir à l'Etat des rentrées importantes en devises fortes en vue du financement de projets de grande envergure dans le cadre du Plan National de développement. A ce titre aujourd'hui, le secteur « mines » mérite la plus haute et la plus sérieuse attention des pouvoirs publics.

Le Bureau des Mines et de l'Energie formule le vœu que ces informations sur les substances minérales arrachées patiemment aux différentes régions du pays puissent éclairer les investisseurs potentiels, haïtiens et étrangers, sur les possibilités d'intervention dans le secteur et orienter le choix des priorités nationales tout en facilitant la définition d'une véritable politique minière.

INTRODUCTION

Il a été enseigné dans les manuels de géographie que Haïti est un « pays essentiellement agricole » et non vocation minière car les ressources naturelles on renouvelables sont quasi-inexistence. Un retour dans le passé nous rappelle pourtant que les premiers habitants d'Haïti, les Indiens, avaient été exterminés par les conquistadores Espagnols par convoitise des richesses naturelles, en particulier l'or qui abondait dans les montagnes et les rivières. Cette exploitation abusive n'a vraiment cessé qu'à l'épuisement des gîtes superficiels à or grossier. Depuis lors l'activité minière dans la partie occidentale de l'île d'Haïti a connu une éclipse.

Il a fallu attendre l'année 1920 pour voir l'activité minière démarrer sur une base industrielle. En effet, l'installation de briqueterie dans les régions d'Arcahaie, de Hinche, de Cap-Haïtien, de Grande Rivière du Nord, a définitivement lancé la construction en matériaux argileux. L'implantation d'une cimenterie à Fond Mombin au début des années 50 a permis l'exploitation des calcaires et des marnes localisés aux alentours de l'usine. Depuis lors les carrières de granulats et de roches localisées aux environs de Port-au-Prince et dans les principales rivières d'Haïti fournissent des matériaux de construction aux secteurs du bâtiment et des Travaux Publics. L'exploitation des gîtes bauxitiques du Plateau de Rochelois à Paillant – Miragoâne par la Reynolds Haitian Mines a débuté en 1956 et s'est poursuivie jusqu'en 1982 à un rythme annuel moyen de 600.000 tonnes tandis que celle du skarn cuprifère de Mémé à Gonaïves par la SEDREN S.A a débuté en 1960 pour s'arrêter en 1971 après extrait environ 1.5 millions de tonnes de minerai à 2% de cuivre. L'histoire minière d'Haïti s'est arrêtée là.

En 1975, l'Institut National des Ressources Minérales (INAREM) est créé en vue surtout de procéder à l'inventaire et à la mise en valeur des Ressources Minérales de la République d'Haïti. Cette Institution qui devait par la suite changer de nom et de statut en plusieurs occasions, fut aidée dans sa difficile tâche par des Organismes de coopération externe, en particulier le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) en Haïti.

Quelle est la situation des ressources minérales d'Haïti au début des années 90, après quinze (15) de recherches.

Les recherches entreprises jusqu'aujourd'hui dans le cadre des Projets de Développement, ont permis de mettre en évidence un potentiel minier certain et exploitable. Compte tenu de la situation économique et financière précaire d'Haïti, la mise en valeur de ce potentiel minier constitue une voie à explorer dans la recherche de solutions efficaces au redressement de l'économie nationale.

En effet, le secteur minier peut contribuer de façon significative à soulager les maux de l'économie nationale plusieurs titres.

- Une exploitation minière est mesure de générer un flot de devise
- Les revenus que l'Etat percevra sous forme de multiples taxes et droits augmenteront la trésorerie de l'Etat.

- Une exploitation minière crée non seulement de nombreux emplois, mais celle est aussi en mesure de générer, par incidence, de nombreux autres emplois.
- Une activité minière a comme effet certain de stimuler l'activité économique puisque les sommes distribuées sous forme de salaire et de dépenses sont aussitôt recyclées dans l'économie locale.
- L'industrie minière contribue grandement à l'amélioration des infrastructures routières, aéroportuaires, maritimes, scolaires, hospitalières, énergétiques et de communication soit sous la forme de travaux qu'elle effectue en propre ou encore de contribution, directes ou indirectes, à la mise en place et à l'amélioration de ces infrastructures.

La stratégie actuelle de la politique minière haïtienne est de promouvoir le développement des ressources minérales en incitant des investisseurs privés nationaux et étrangers à venir les explorer et exploiter. Les cadres juridique et fiscal applicables à un investissement minier ont été révisés en vue de créer des conditions favorables aux investissements et de mieux protéger les intérêts de l'Etat haïtien.

La présente publication a pour objet de présenter, sous forme de fiches techniques, les principaux résultats des recherches obtenus au cours de ces quinze (15) dernières années. Il s'agit de renseigner le grand public sur les ressources minérales de son pays. Celles-ci seront présentées par Département géographique conformément à la loi 9 octobre 1978 partageant les divisions administratives de la République d'Haïti en arrondissement, communes et sections communales. L'objectif d'une telle présentation est de faire ressortir d'une part, la possibilité d'un développement régional à partir des ressources locales disponibles et d'autre part, la nécessité de prioriser, en matière de planification des infrastructures routières, portuaires, aéroportuaires, énergétiques, hospitalières, ect... les régions à potentiel minier important.

Cette publication s'adresse en particulier aux investisseurs nationaux et étrangers, aux planificateurs, aux éducateurs, aux décideurs, bref à tous ceux qui s'intéressent au développement d'Haïti.

I. GEOGRAPHIE

Superficie

Le Département du Nord'Est a été créé en 1971 à partir du Département traditionnel du Nord, il couvre approximativement une superficie de 1970 km², soit 6.5% du Territoire National. Il représente le plus petit Département géographique d'Haïti. Les superficies cultivées sont estimées à 429.6km², soit 24% du Département.

Topographie

Avec ses 35 km de côte, (2.3% de la façade côtière d'Haïti), la façade Nord du Département du Nord'Est est baignée par l'Océan Atlantique. Le relief est caractérisé d'une part, par une partie

de la Plaine du Nord qui représente environ 46% de la superficie du Département, cette Plaine se prolonge par la vallée du Cibao de la République Dominicaine et d'autre part, d'une partie du Massif du Nord formée de plateaux et d'une série de chaînons à forte pente, entaillés par des vallées profondes.

Climat

Le climat du Département du Nord'Ouest n'est pas tellement différent de celui du Nord caractérisé par la même relief. Toutefois, la partie orientale de la Plaine du Nord, à l'abri de la cordillère Septentrionales dominicaine, est plus sèche : 1 120mm à Ouanaminthe.

Les pluies sont toujours plus abondantes sur les sommets des Massifs du Nord (mont Organisé) que dans la partie basse de la Plaine.

Hydrologie

Le réseau hydrographique du Département du Nord'Ouest est peu dense. Les cours d'eau permanents les plus importants qui prennent leur source dans le massif du Nord sont la rivière du Trou du Nord et la Rivière Marion qui se jettent respectivement dans la baie de Caracol et de Fort Liberté. Les autres cours d'eau sont ceux de Ferrier et de Massacre qui coule le long de la frontière haitiano dominicaine.

Divisions administratives (fig 1)

Le Département du NordOuest comprend quatre (4) arrondissements : Fort Liberté, Ouanaminthe, Trou du Nord et Vallière. Il comprend en outre 13 communes, 5 quartiers et 36 sections communales (fig 1).

Population

En 1989, la population du Nord est estimée par l'IHSI à 201.019 habitants, soit 3.5% de la population d'Haiti. C'est le Département le moins peuplé de la République, il connaît un exode rural assez intense vers les autres Départements ainsi que, vraisemblablement, une émigration par la frontière, vers la République Dominicaine. La population urbaine est estimée à 40.477 habitants, soit 20.1%, celle des quartiers à 4.601 habitants, soit 2.3% et celle des sections communales à 155.941 habitants, soit 77.6% de la population du Département.

La population active est estimé à 110.159 habitants soit 54.8% de la population totale du Département. Cette population est urbaine à 22.4% soit 24.703 habitants et rurale à 77.6% soit 85.456 habitants.

II. GEOLOGIE (Fig 2)

La Géologie du Département du Nord Est est dominée par celle du Massif du Nord où les roches ignées sont plus répandues que les roches sédimentaires. Le massif du Nord prend naissance dans le Département du Nord'Ouest, passe par les Département du Nord et du Nord Est et se

prolonge jusqu'en République Dominicaine. Il correspond à un axe anticlinorial et à un bloc tectoniquement surélevé. Cette situation privilégiée permet aux formations magmatiques calco-alcalines d'affleurer largement et met en évidence une ceinture quasi continue des volcanites acides le long du rebord Sud-Ouest du massif. Il s'ensuit que le massif du Nord recèle, sur le plan prévisionnel, le potentiel métallifère le plus élevé d'Haïti et que tous les types de gîtes classiquement présents en contexte d'arc peuvent s'y rencontrer. Parmi les minéralisations métallifères les plus importants rencontrées dans le Département du Nord Est, on peut citer : les minéralisations sulfures polymétalliques des régions de Trou du Nord et de Grand Bassin.

DIVISIONS ADMINISTRATIVES

LEGENDE

- Limite d'Etat
- - - Limite de Département
- - - Limite d'Arrondissement
- Limite de Commune
- ⊙ Chef-lieu de Département
- Chef-lieu d'Arrondissement
- Chef-lieu de Commune



DEPARTEMENT DU NORD-EST

ECHELLE

0 5 10 15 25 Km

Fig. 1

La colonne stratigraphique du Département se présente comme suit :

ROCHES SEDIMENTAIRES

a) Alluvions

Des alluvions découpées en terrasses se rencontrent dans les vallées des rivières du massif du Nord et de la Plaine alluviale du Nord. \

E Eocène indifférencié du massif du Nord

L'Eocène moyen est représenté dans le massif du Nord sous la forme d'une épaisse série calcaire dont la localité type est Plaisance. Cependant, dans le Département du Nord'Ouest ces calcaires n'affleurent que dans de petites collines à l'Ouest de Fort Liberté.

Cf Formation crétacées à faciès flysch

Dans le massif du Nord des séries à faciès flysch constituent une bande Nord'Ouest/Sud'est qui se prolonge en République Dominicaine.

MS Complexe schisteux fini crétacé

Ce complexe n'affleurent que dans le Département du Nord'Est où il est représenté par une bande NW – SE d'une dizaine de kilomètre de largeur d'ardoise et de grés métamorphisés.

ROCHES EFFUSIVES ET COMPLEXES VOLCANO-SEDIMENTAIRES

a laves et complexes volcano-sédimentaires calco-alcalins d'âge crétacé : andésites, dacites ryolites.

Dans le massif du Nord, un ensemble de dacites, rhyolites et andésites peut constituer un premier épisode volcano-sédimentaire analogue aux formations de type Pueblo Viejo en République Dominicaine.

cb Volcanisme basique (crétacée supérieure) andésites et basaltes.

Dans le massif du Nord les coulées et tufs andésitiques ou basaltiques forment d'épais dépôts à rares intercalations siliceuses ou calcaires.

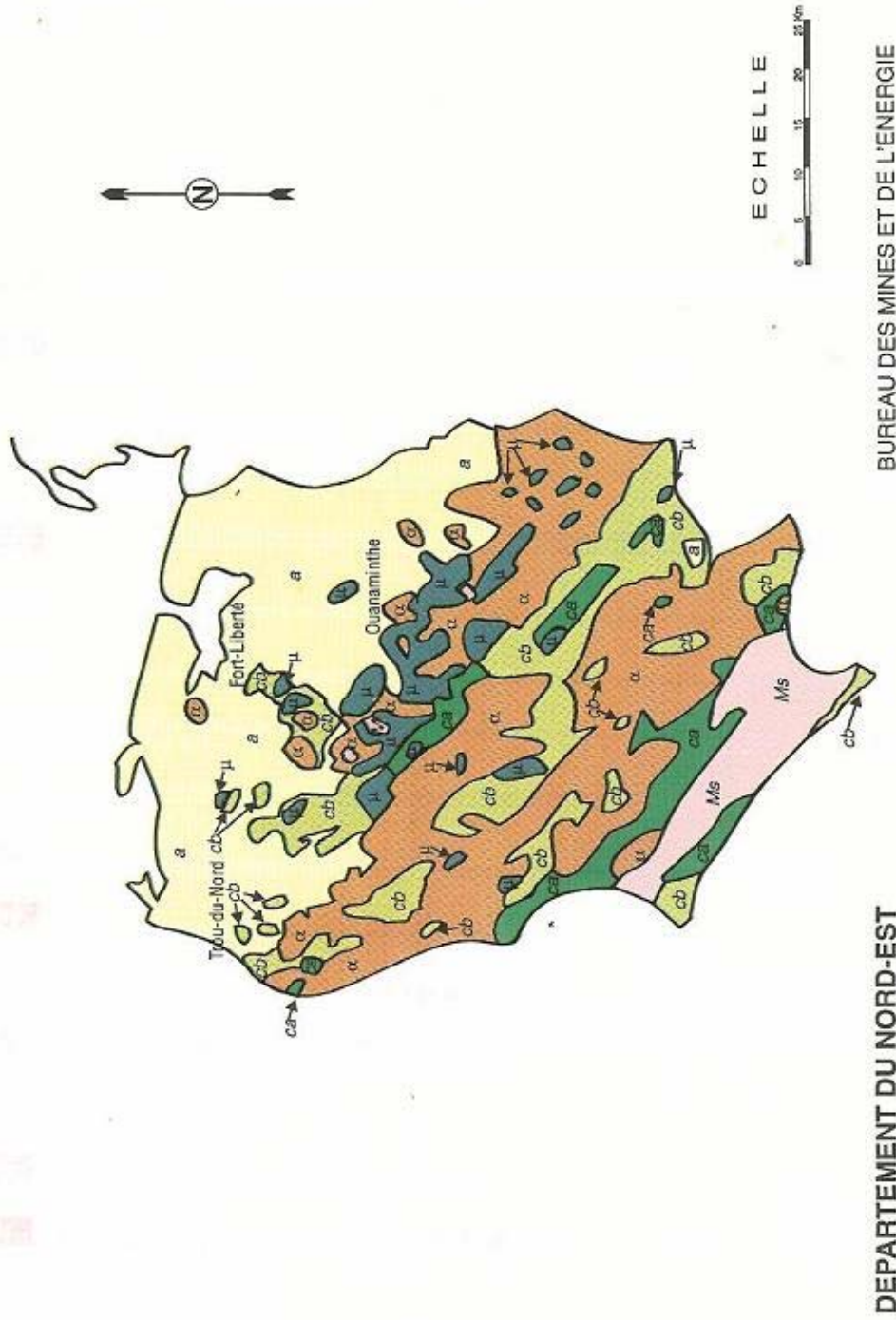
∨ Granodiorites e tonalites fini crétacées du massif du Nord

Elles sont regroupées dans un batholite qui se prolonge en République Dominicaine sous le nom de batholite de Loma de Cabrera.

∩ Complexes ultrabasique ou basique y compris leurs altérations latéritiques

Ces roches sont particulièrement développées dans le Département du Nord-Est entre Trou du Nord et Grand Bassin et sont souvent représentées par des serpentines.

CARTE GEOLOGIQUE



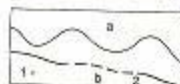
BUREAU DES MINES ET DE L'ENERGIE

DEPARTEMENT DU NORD-EST

- Fig. 2 -

LEGENDE DE LA CARTE GEOLOGIQUE

SIGNES CONVENTIONNELS



a: contact stratigraphique observé ou interprété comme tel
b: contact anormal
1: observé ou déduit de la photointerprétation
2: supprimé ou masqué par les alluvions

ROCHES SÉDIMENTAIRES

QUATERNAIRE	a	Ecouls, brèches de pente, alluvions
	Qr	Calcaires récents organisés en terrasses superposées, localement très nombreuses
PLIOCÈNE	p	Formation détritiques subcontinentales ou continentales du Plateau Central et de l'Ardenne; mêmes à intercalations détritiques de la presqu'île du Sud (Léognan et Cui-chu-Sac)
MIOCÈNE	ms	Faciès continentaux à lignite de la presqu'île du Sud et de Lascaubas, suivis dans le Plateau Central par des facès marins; Miocène supérieur
	m	Miocène détritique indifférencié des plaines littorales du Nord-Ouest; Miocène inférieur et moyen surtout marneux du Plateau Central et de la Chaîne des Matheux
OLIGO-MIOCÈNE	om	Aquitano-Burdigalien détritique des trois-Rivières et du Nord-Ouest (localement à blocs); Oligocène supérieur crayeux à silex et Aquitano-Burdigalien à Miosènes de la Chaîne des Matheux et plus localement de la presqu'île du Sud
EOCÈNE	e	Eocène indifférencié des massifs du Nord et du Nord-Ouest; Eocène inférieur-moyen pélagique et Eocène supérieur discordant de la Chaîne des Matheux; série compréhensive de la presqu'île du Sud pouvant atteindre localement le Miocène supérieur et incluant le Paléocène transgressif
CRÉTACÉ	cf	Formations crétacées à faciès ficht du massif du Nord; argiles, pâilles, grès, conglomérats, turbidites calcaires d'âge crétacé terminal, le plus souvent schisteuses
	cd	Série détritique à blocs de la route de Jarnac (matrice lutiteuse et blocs variés de Crétacé moyen à supérieur préférentiellement déformés) d'âge massifiction
	cc	Crétacé calcaire des Montagnes Noires (calcaires du Dron); tufs fins, silexites et radiolites de l'unité de la Vache près de Jarnac; Crétacé supérieur calcaire épérolitique du Mécay

ROCHES EFFUSIVES ET COMPLEXES VOLCANO-SÉDIMENTAIRES

βq	Basaltes néphéliniques quaternaires du Mont La Vigne et de l'Est de la Chaîne des Matheux, accompagnés de cendre et de scories
βe	Basaltes à pillow lava du Massif du Nord-Ouest et de la région d'Ermeny et intercalations de la presqu'île du Sud
ca	Laves et complexes volcano-sédimentaires calcaire-siliceux d'âge crétacé inférieur (premier cycle ?) et surtout crétacé supérieur; andésites, dacites, rhyolites
cb	Volcanisme basique et tufs du massif du Nord (Crétacé supérieur); andésites et basaltes; basaltes, cherts et radiolites de la presqu'île du Sud et des Montagnes Noires

ROCHES METAMORPHIQUES

Ms	Complexes schisteux (pâilles, grès, schistes) polyphasés du Massif du Nord
M	Roches métamorphiques indifférenciées; schistes verts et marbres de l'Ouest de l'île de la Tortue, calcshistes siliceux de l'Est de la Tortue; gneiss, mica-schistes, amphibolites et clinocristallites du Massif du Nord

ROCHES INTRUSIVES

α	Granit diorites et tonalites fin-crystallines du Massif du Nord
β	Complexes ultra-basiques ou basiques (s.l.) y compris leurs altérations latéritiques pour le Massif du Nord; à leurs sills ou laccolites détritiques associées aux basaltes.

III. INFRASTRUCTURES

Réseau routier

Le réseau routier du Département du Nord'Ouest relevé en 1987 par la Direction des Transports du Ministère des Travaux Publics, Transports et Communications se présente ainsi :

Classe route	Kilomètre par type de revêtement					Total
	Béton	Asphalte	Pavé	Gravier	Terre	
Nationale	0	0	0	0	0	0
Départementale	0	4.7	0	23.5	14.8	43.0
Pénétration	0	0	0	58.9	105.4	164.3
Total	0	4.7	0	82.4	120.2	207.3

Relevé en 1987
Véhiculé : Cherokee
Source : TPTC

Etat de la surface de roulement	Kilomètre par type de revêtement					Total
	Béton	Asphalte	Pavé	Gravier	Terre	
Bon	0	4.7	0	82.4	65.1	152
Médiocre	0	0	0	0	55.1	55.1
Mauvais	0	0	0	0	0	0
Total	0	4.7	0	82.4	120.2	207.3

Relevé en 1987
Véhiculé : Cherokee
Source : TPTC

Le réseau routier du Département du Nord Est est évalué à 207.3 km soit 4.6% du réseau routier national. Ce réseau est constitué de 20.8% de classe département et de 79% de classe de pénétration. L'état de la surface de roulement est bon 73,4% et médiocre à 26.6%.

Infrastructure Portuaire

Le principal port maritime du Département du Nord Est est localisé à Fort Liberté, chef lieu du Département, relié au Cap-Haïtien par 56 km de route en bon état.

La baie de Fort Liberté est la baie la plus protégée de tout le littoral haïtien. Le chargement des navires se fait à l'aide de petites embarcations parce que le petit quai existant n'est accostable que pour des bateaux de faible tirant d'eau.

Infrastructure aéroportuaire

Les deux pistes d'atterrissage disponible dans le Département du Nord'Est sont localisées à Fort Liberté et à d'Osmond à proximité de la ville de Ouanaminthe.

La piste de Fort Liberté est une piste gazonnée située à proximité de l'ancienne plantation Dauphin usine de traitement de sisal.

L'aéroport de d'Osmond possède les caractéristiques suivantes :

Piste

- Elévation : 12m ou 48 pieds
- Direction : NE S0
- Longueur : 637m ou 75 pieds
- Largeur : 19⁰ 30' N
- Longitude : 71⁰ 44' Ouest
- Surface : Terre

Etat : sans utilisation ni entretien réguliers

Energie

Le Département du Nord'Est bénéficie de 1135 kw de puissance nominale, sous gestion de l'Electricité d'Haïti, soit 0.63% de la puissance totale alimentant le Territoire National. Les 1135 kw sont ainsi répartis.






- Centrale hydro-électrique de Caracol : 800kw de puissance nominale et 400 kw de puissance disponible
- Centrale thermique de Ouanaminthe : 250kw de puissance nominale
- Centrale thermique de Trou du Nord 85 kw de puissance nominale

Fort Liberté est une localité assistée. Elle dispose d'une centrale Diesel de 250 kw de puissance installée.


INFRASTRUCTURES

LEGENDE

Infrastructure Routière

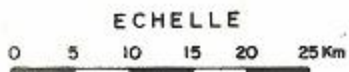
-  Route Asphaltée
-  Piste
-  Bon Etat
-  Mauvais état
-  Pont

Infrastructure Portuaire

-  Port de cabotage
-  Port privé

Infrastructure Aéroportuaire

-  Piste d'atterrissage
-  Ville



BUREAU DES MINES ET DE L'ÉNERGIE

Fig. 3

23 bis

IV. RESSOURCES MINIERES DU DEPARTEMENT DU NORD EST (Fig 4 et 5)

Avant d'aborder l'inventaire des Ressources minières du Département nous allons définir certains concepts qui contribueront à une meilleure compréhension du dossier.

Ressources

Les ressources d'une région ou d'un pays sont définies comme étant une concentration naturelle de matière solides liquides ou gazeuses apparaissant dans ou sur la croûte terrestre sous une telle forme que l'extraction économique d'un produit est couramment ou potentiellement faisable.

Les ressources d'une région peuvent être classées en ressources identifiées et ressources non identifiées.

Ressources identifiées ou gisements

Les ressources identifiées ou gisements sont des corps spécifiques de matériel minéralisé dont la situation, la qualité et la quantité sont connues sur la base d'évidence géologique appuyée par des études technico-économiques.

Elles peuvent être économiques c'est-à-dire susceptibles d'être exploitées dans l'immédiat ou dans les conditions économiques actuelles.

Les ressources identifiées ou gisements peuvent être aussi sub-économique, c'est-à-dire susceptibles d'être exploitées dans l'immédiat ou dans le futur à condition que de nouvelles données économiques et ou légales et ou technologiques permettent d'améliorer leurs conditions de rentabilité.

Ressources non identifiées

Les ressources non identifiées sont des corps non spécifiques de matériel minéralisé supposé exister sur la base de connaissance géologique générale et théoriques.

Indice ou occurrence minérale

Le terme indice ou occurrence minérale désigne « tout point d'apparition d'un minéral ou d'un matériel utile ». Tout indice mérite d'être exploré en détail avant d'être classé ou non dans la catégorie des gisements économiques ou sub-économiques.

Mine

Tout gisement (surtout métallique) qui a produit ou est en train de produire un minéral par une quelconque méthode d'exploitation.

Carrière

Toute exploitation de matériaux de construction ou de gisement non-métallique.

Pour classer les Ressources minières de nos Départements géographiques, nous utiliserons, suivant les cas les notions de « Gisement économiques ou sub-économiques » d'indices et de « Ressources non identifiées ».

A.- GISEMENTS SUB-ECONOMIQUES DE NATURE MATALLIQUE

1.- Fiche technique du Gisement de Cuivre de DOuvray

Localisation

- Département du Nord'Est
- Arrondissement du Trou du Nord
- Commune Terrier Rouge
- Le Gisement de DOuvray est situé à environ 6 km au Sud Est de la Ville de Terrier Rouge

Infrastructures

- Route goudronnée du Cap-Haitien jusqu'au Trou du Nord (17km)
- Route carrossable en tout temps de Trou du Nord à Terrier Rouge (11km environ)
- 6 km de route voiturable en temps sec de Terrier Rouge à Douvray
- Rivière la plus proche du gisement : Trou du Nord
- Infrastructures portuaires et aéroportuaires au Cap-Haitien situé à environ 45 km du gisement
- Electrification de la ville de Fort Liberté (150kw) et de Terrier Rouge

Nature du minerai

- Gîte polymétallique de type « porphyre cuprifère » à Cu et Mo, Ag, Au étroitement associé aux intrusions granodioritique laramiennes

Superficie totale du gisement

La superficie du gisement de Douvray est de 0.8 km²

Réserves de minerai

- 86.000.000 tonnes à 0.53% Cu
- Teneur de coupure : 0.3%

Production annuelle

- 4.200.000 tonnes

Durée de vie

- Vingt (20) ans

Valeur du gisement

L'étude économique effectuée en 1980 estime à deux cent vingt million de dollars (200.000.000) le montant des investissements et entre \$6.93 et 8.49/tonne le coût d'exploitation. Dans ces conditions, il faudrait que le prix du cuivre atteigne \$2.5/livre (prix 1990 : 1.25\$/livre) pour dégager un taux de rendement interne (TRI) de 5.29. La faiblesse des réserves et l'absence ou la non considération de l'Or comme sous-produit valorisation font classer le porphyre de Douvray dans la catégorie des gisements sub-économiques.

2.- Fiche technique du gisement de cuivre de Blondin**Localisation**

- Département du Nord Est
- Arrondissement de Trou du Nord
- Commune de Terrier Rouge
- Gisement de Blondin est situé à 1200m à l'Est de Douvray

Infrastructures

- Mêmes infrastructures que Douvray

Nature du minerai

Gîte polymétallique de type « porphyre cuprifère »

Réserves de minerai

- 50.000.000 tonnes à 0.4% - 0.5 %
- Teneur de coupure : 0.3%
- Présence d'intersections mi-métriques riches en Or (jusqu'à 9 g/t et en argent (jusqu'à 72 g/t)

Valeur du gisement

Mêmes considérations que Douvray : gisement sub-économique en raison du cours actuel du cuivre qui est trop bas pour une exploitation économique.

3.- Fiche technique du gisement de cuivre Vallières**Localisation**

- Département du Nord Est
- Arrondissement de Vallières
- Commune de Vallières

Le gisement est localisé à proximité de la ville de Vallières.

Infrastructures

- Route goudronnée du Cap-Haitien au Trou du Nord (27km)
- Route carrossable en tout temps de Trou du Nord à Terrier Rouge (11km environ)
- Piste de 20 km environ voiturable en temps sec de Terrier Rouge à Vallières
- Infrastructures portuaires et aéroportuaires au Cap-Haitien situé à une soixantaine km de Vallières.

Nature du minerai

- Gîte polymétallique de type porphyre cuprifère

Superficie du gisement

La zone minéralisée couvre une superficie de 0.2km²

Réserves

- Zone oxydée : 10.800.000 tonnes à 0.27% Cu
- Protore sulfuré : 84.200.000 tonnes à 0.44% Cu dont 50.000.000 de tonnes à 0.5% Cu, 1.7 g/t Ag, 0.09 g/t Or et 50 ppm Mo
- Teneur de coupure : 0.3%

Valeur du gisement

Les réserves de Vallières sont encore jugées sub-économiques en raison du cours actuel du cuivre sur le marché international.

4.- Fiche Technique du gisement aurifère de Faille

Localisation

- Département du Nord Est
- Arrondissement de Trou du Nord
- Commune de Terrier Rouge
- La zone de faille se situe à une dizaine de km au Sud'Est de Trou-du-Nord. Village localisé à 27 km du Cap-Haitien. Le gisement se place sur le même linéament tectonique que les porphyres cuprifères de Douvray et de Blondin, légèrement plus au Sud-Est (entre 2.8 et 5km).

Infrastructures

Mêmes infrastructures que Douvray

Superficie

La zone minéralisée comprend les secteurs de faille A, faille B, Fraiche, Morne Cabrit soit 6km².

Nature du minerai

Le gîte de faille appartient au modèle shear-zone aurifère. Il se trouve en relation étroite avec la tectonique de charriage et d'écaillage vers le Nord'Est de la fin du crétacé et du début du Paléocène (filons quartzeux à Or et Cu).

Réserves

- Zone centrale de faille B
- 115.013 tonnes probables à 11.43.g/t Or
- 241.780 tonnes possibles à 11.43 g/t Or

- Dans l'hypothèse d'une exploitation à ciel ouvert des microtonalites jusqu'à 50m, l'évaluation par des coupes verticales parallèles conduit à un tonnage de 1.070.000 tonnes à 2.36 g/t Or.

- En se plaçant dans l'hypothèse d'une exploitation souterraine de la zone centrale, l'estimation par la méthode statistique conduit à 522.810 tonnes possibles à 14.1 g/t Or.

Valeur du gisement

La très faible continuité latérale des « filons » et la grande variabilité des teneurs dans les plans vertical et horizontal, jointes à des puissances et à un aval-pendage modestes, font du gisement de Faille B un gisement sub-économique. Par conséquent, les réserves devraient être portées à 700.000 ou un million de tonnes à 11-12 g/t Or par des travaux supplémentaires en vue de rendre l'exploitation économique.

B- INDICE DE NATURE METALLIQUE

1. Indice de Cuivre à Dos Rada (Grand Bassin)

Localisation

- Département du Nord Est
- Arrondissement de Trou du Nord
- Commune de Terrier Rouge
- L'indice de Dos Rada couvre une surface supérieure à 1 km² et est situé dans le prolongement Sud'Est de DOuvray à 2.5 au Sud de Grand Bassin.

Nature de l'indice

- Porphyre cuprifère à 0.3 – 0.6% Cu ou minéralisations syngénétiques dans les basaltes et de brèches tectoniques.

2.- Indices cuprifère et aurifère de Mont Organisé

Localisation

- Département du Nord Est
- Arrondissement Ouanaminthe
- Commune de Mont Organisé

- Les indices de Mont Organisé sont localisés au Sud de la Ville de Mont Organisé dans les localités suivantes : Grenier, Lacroix, Liane panier, Savanette. Piton, Maman Noel, etc.

- A maman Noel : tonalite appartenant au type porphyrique avec 01 à 0.2 – 0.3% Cu 0.1 g/t Au et exceptionnellement 4.3 g/t Au sur 10 m d'un sondage effectué dans les cornéennes tectonisées.

- Grenier : Silexite minéralisé en Or (1 à 2 g/t)

- Entre Maman Noel et Grenier : minéralisation appartenant au type amas massif sulfuré avec des zones fortement silicifiées et pyritisées. Les autres secteurs n'ont pas fait l'objet de prospection avancée.

3.- Indices d'Or de Grande Savane

Localisation

- Département du Nord Est
- Arrondissement de Vallières
- Commune de Mombin Crochu

- Plusieurs secteurs aurifères sont mis en évidence près de Grande Savane située à 5 km au Sud'Est de Mombin Crochu.

- Le secteur de Calmadère – Madokin, immédiatement au Nord Ouest du village
- Les secteurs de Morne Lacroix et Morne Cabrit à quelques kms plus au Nord'Ouest.

Nature des Indices

- Secteur Calmadère – Madokin minéralisations aurifères en relation avec des volcanites acides fortement silicifiées. Gossan titrant 0.25 à 0.56 g/t Au.
- Secteurs Morne Lacroix et Morne Cabrit : Microgranites minéralisés atteignent jusqu'à 2.1 g/t Au et les drainages sont souvent aurifères à l'aval des indices.

4.- Indice d'Or de Bois de Laurence

Localisation

- Département du Nord Est
- Arrondissement de Vallières
- Commune de Mombin Crochu
- Deuxième section de Bois de Laurence situé entre Grande Savane et La Miel à 12 km environ au Sud Est de Mombin Crochu (Secteurs : cimetièrre, Rivière Gramat, Aurimat).

Nature des indices

- ce sont des minéralisations aurifères en relation avec des volcaniques acides fortement silicifiées.
- Les analyses effectuées sur des prélèvements en roches dans la zone de Cimetière ont relevé des teneurs de 7.6 g/t Au.

5.- Indices d'Or Alluvionnaire à Mont Organisé (activités d'orpaillage)

Localisation

- Département du Nord Est
- Arrondissement de Ouanaminthe
- Commune de Mont Organisé
- Les activités d'orpaillage se pratiquent dans les affluents de la rivière mariguayenne : ravine Panache, Ravine Lacroix, Ravine nègre, ravine Noel, Ravine Grenier, Ravine Marbiel etc.

Nature des indices

L'Or se présente sous forme de poussière ou de pépite pouvant atteindre plusieurs grammes. Il se situe au bed-rock ou en lit vif ou ancien dans les terrasses et dans les argiles de glaciaires.

6.- Indices d'Or alluvionnaire à Bois de Laurence et Grande Savane (activités d'orpaillage)

Localisation

- Département du Nord Est
- Arrondissement de Vallières
- Commune de Mombin Crochu

- Les activités d'orpaillage se pratiquent dans la rivière Gramat, en amont de Bois de Laurence, sur environ 1 km de longueur

- Sur la route de Grande Savane, à l'Ouest de Bois de Laurence, les activités de batée se pratiquent également à la traversée d'un affluent de la rivière Guape.

Nature des indices

- A Bois de Laurence, l'Or de la rivière Gramat est relativement « roule » parfois en grains assez gros. Une pépite de 0.5 g en forme de petit pois a été trouvée et les blocs de la rivière ont des teneurs allant de 130 à 150 g/t Au en chip sampling et 40 g/t en moyenne.

- A Grande Savane les terrasses d'alluvions rubéfiés renferment un peu d'Or

7.- Indices d'Or alluvionnaire à Vallières (activité d'orpaillage)

Localisation

- Département du Nord Est
- Arrondissement de Vallières
- Commune de Vallières

- Les concentrations d'or alluvionnaire ont été décelées dans la rivière Thouza à moins d'un km au Nord de Vallières et dans les rivières Mandiou et trois la Passe à l'Ouest de Vallières.

Nature de l'indice

L'Or est grossier et peu roulé. Les teneurs à Thouza sont élevées de l'ordre de 2.5 g/m³ avec un volume de gravier de l'ordre de 3.000m³, soit une réserve de l'ordre de 7 kg (réserve épuisé en partie par les activités d'orpaillage).

8.- Indice d'Or alluvionnaire à l'Acul des Pins (activité d'orpaillage)

Localisation

- Département du Nord Est
- Arrondissement de Ouanaminthe
- Commune de Ouanaminthe
- Deuxième section Acul des Pins

La principale rivière exploitée est la rivière ciseaux, affluent de la rivière Jassa, située à 2 km au Sud d'Acul des Pins. On retrouve également les Rivières Maboulé et Lamatry.

Nature de l'indice

Or en pépites plates et arrondies avec des teneurs supérieures à 0.2 g/m³ dans les batées.








9.- Indices d'or alluvionnaire à Grand Bassin (activité d'orpaillage)

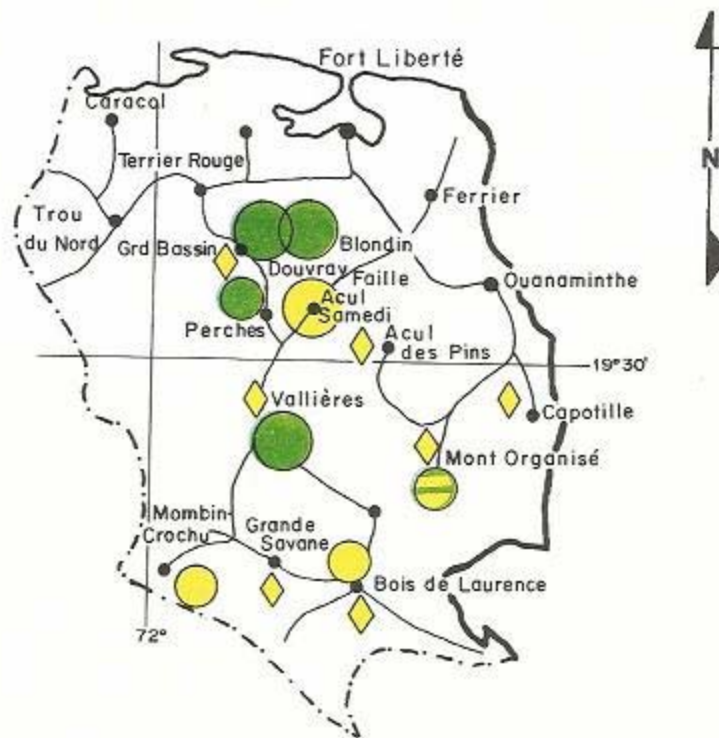
Localisation

- Département du Nord Est
- Arrondissement du Trou du Nord
- Commune de Terrier Rouge
- Deuxième section de Grand Bassin

**CARTE DE LOCALISATION DES GISEMENTS
ET INDICES METALLIQUES INVENTORIES
DANS LE DEPARTEMENT DU NORD-EST
(1990)**

LEGENDE

- | | |
|---|---|
|  Or |  Gisements |
|  Cuivre |  Indices |
|  Voies d'Accès |  Activités d'Orpillage |
| |  Villes |



ECHELLE
0 5 10 15 20 25 km

BUREAU DES MINES ET DE L'ENERGIE

Fig. 4

- Plusieurs concentrations d'or et d'activités d'orpaillage sont décelées dans les rivières :
 - o Bois Mouton affluent de la Rivière Marion au Sud Est de Grand Bassin
 - o De l'Or affluent gauche de la rivière Marion
 - o D'Acul Samedi, en particulier sur :
 - L'affluent gauche de Marion en aval de Cochon Gras
 - La rivière Jaco
 - Un affluent de la rivière loiseau

Nature des indices

A Bois Mouton les concentrés sont constitués à plus de 50% de magnétite. L'Or est de dimension moyenne avec des grains d'un poids variant entre 5 et 10 mg. La teneur moyenne est de l'ordre de 0.12g/m avec un maximum de 0.34 g/m

A la rivière de l'Or les grains d'or sont grossiers et plutôt usés : 10 à 20 mg avec des teneurs supérieures à 0.2 g/m sur 1 km

Autour de l'Acul Samedi les teneurs en Or sont supérieures à 0.2 g/m

10.- Indice d'or alluvionnaire à Capotille (activité d'orpaillage)

Localisation

- Département du Nord Est
- Arrondissement de Ouanaminthe
- Commune de Capotille
- Quatrième (4^E) section de Capotille
- Les eaux des rivières et des ravines coulent en direction du Nord et vont gonfler la rivière Gens de Nantes, affluent de la rivière Bernard appelée rivière de Capotille

Nature des indices

Des pépites et des points ont été décelés avec des teneurs supérieures à 10 mg/tonne.

C.- GISEMENT ECONOMIQUE DE NATURE NON METALLIQUE

1- Fiche technique du Gisement de « Granit » de Grand Bassin

Localisation

- Département du Nord Est
- Arrondissement du Trou du Nord
- Commune de Terrier Rouge \
- Le gisement de Grand Bassin est localisé à Nap à environ 44 km au Sud-Est du Cap-Haitien

Infrastructure

- 27 km de route goudronnée de Cap-Haitien au Trou du Nord
- 11 km de route voiturable en tout temps
- 5.5 de route voiturable en temps sec de Terrier Rouge à Nap
- 0.7 km de piste vers le Nord'Est relie Nap au Gisement
- Point d'eau à 600 m du gisement
- Infrastructures portuaires et aéroportuaires au Cap-Haitien situé à 44 km environ du gisement.

Nature du gisement

Granodiorites en boule faisant partie du grand batholite du Nord Est d'Haiti constituées de quartz, plagioclase et hornblende.

Caractéristiques

- Absorption d'eau % : 0.15 à 0.24
- Densité : 2.44 à 2.83
- Contrainte de rupture à la compression simple supérieure à 1675 kg/cm²
- Analyses chimiques

- Fe₂O₃ : 12 à 14 CaO : 2.7 à 3.7 Al₂O₃ : 2.5 à 6.8 SiO₂ : 48.12 à 56.41, P.F : inf à 0.10 Cu (ppm) : 351 à 476.

Variétés

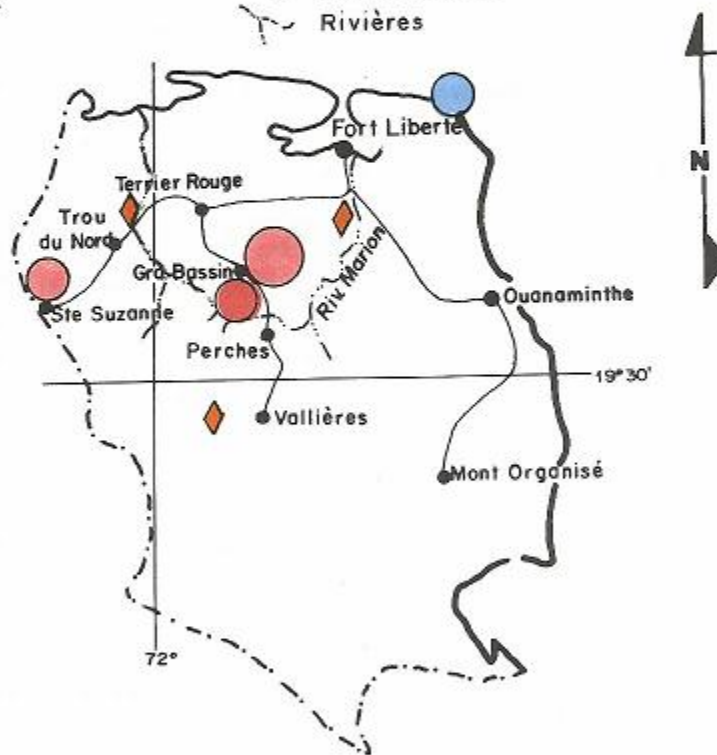
- Granodiorité à teinte grise, aspect moucheté type « granit »

CARTE DE LOCALISATION DES GISEMENTS ET INDICES
NON - METALLIQUES INVENTORIES
DANS LE DEPARTEMENT DU NORD-EST
(1990)

LEGENDE

- Granodiorite
ou Roche Granit
- Serpentine
ou Roche Granit
- Sable Siliceux
- Granulats

- Gisements
- Indices
- Carrières en Exploitation
- Villes
- Voies d'Accès
- Rivières



ECHELLE
0 5 10 15 20 25 km

BUREAU DES MINES ET DE L'ENERGIE

Fig.5

Réserves

- Réserves prouvées globales (4.5 ha) : 6000m³ de blocs en surface
- Réserves prouvées utiles (4.5ha) : 2500 m³ de blocs
- Réserves probables globales (14 ha) 20.000 m³ de blocs en surface
- Réserves probables utiles (15 ha) : 8000 m³ de blocs

Dimensions des blocs

- 0.5 à 150 m³ en boule

Niveau des études

- Cartographie au 1/500 de 4.5
- Echantillonnage systématique aux marteaux pneumatiques
- Etude de préfaisabilité

D.- INDICES NON METALLIQUES MATERIAUX DE CONSTRUCTION

1.- Indice de serpentine (pierre marbrière) à Grand Bassin

Localisation

- Département du Nord Est
- Arrondissement du Trou du Nord
- Commune de Terrier Rouge
- Deuxième (2^e) section Grand Bassin
- L'indice est localisé à 5 km au Sud'Est de Grand Bassin vers Perches

Nature de l'indice

Petits affleurements de serpentine. Roche de teinte vert foncé à noirâtre avec de petites tâches jaunâtres.

2.- Indice de Granit à Sainte Suzanne

Localisation

- Département du Nord Est
- Arrondissement du Trou du Nord
- Commune de Sainte Suzanne

Nature de l'indice

Granodiorite à aspect moucheté

3.- Indice de sable siliceux dans la baie de Nancenille

Localisation

- Département du Nord Est
- Arrondissement de Fort Liberté
- Ville de Dérac
- La baie de Nancenille est située au Nord Est de la ville de Fort Liberté à a 8 km de la ville de Dérac.

Nature de l'indice

- Les échantillons prélevés dénotent des dimensions comprises entre 0.125 et 0.85 mm et sont principalement composés de quartz associé à des feldspaths et des minéraux ferromagnésiens
- Les résultats des analyses chimiques montrent qu'ils sont principalement constitués de SiO_2 (70-80%) : Al_2O_3 : (1.6-3.24) Fe_2O_3 : (1.5-2.5) TiO_2 (0.10-0.36) CaO (1.16- 4.19).

E.- Domaine d'utilisation des minerais identifiés

L'Or (Au)

L'Or de symbole chimique Au, de numéro atomique 79 et de poids atomique 197, est métal précieux d'une couleur jaune et brillante. Il est bon conducteur de la chaleur, il est aussi le plus malléable et le plus ductile des métaux.

A part son utilisation à des fins monétaires, il possède diverses autres applications notamment dans :

- L'industrie aéronautique
- L'électronique
- La bijouterie
- Les pièces officielles et les médaillons
- Les arts dentaires

Parmi les utilisations moins connues, signalons

- Les revêtements de vitres en vue de garder les pièces à des températures confortables
- Les revêtements dans les turbines et les moteurs à réaction
- Les décorations sur papier, verre, céramique

Le Cuivre (Cu)

Le cuivre est un métal très ductile et très malléable. Il possède une haute conductibilité électrique qui en fait un matériau de choix en appareillage électrique (moteurs, contacteurs, etc..). Il est

aussi très utilisé dans l'industrie et dans le bâtiment sous forme de tuyauteries, robinetterie et quincaillerie.

L'Argent (Ag)

L'Argent est le plus ductile et le plus malléable de tous les métaux après l'or. Allié au cuivre, il devient plus résistant. Il est surtout utilisé en bijouterie à des fins monétaires.

Granit et serpentine

La granodiorite peut être utilisée brute (production de moellons pour pavés, bordures de trottoir, pierres de construction, dalles pour monuments) ou polie (carreaux pour revêtement extérieurs ou intérieurs d'immeubles, plaques funéraires).

Sable siliceux

Le sable siliceux est principalement utilisé en verrerie et en fonderie pour la confection de moules devant servir à couler le métal en fusion.

V. CADRE INSTITUTIONNEL JURIDIQUE ET FISCAL APPLICABLE A UN INVESTISSEMENT MINIER

Cadre Institutionnel

L'institution haïtienne chargée de négocier, signer modifier, renouveler, résilier tout permis, contrat, accord convention, relatifs à la prospection, l'évaluation, l'exploitation, la transformation, l'exportation, l'importation et la commercialisation de toutes substances minérales est le Bureau des Mines et de l'Energie (BME). C'est un organisme autonome à caractère scientifique, technique et administratif.

Placé sous tutelle du Ministère des Travaux Publics, Transports et Communications, le BME est géré par un conseil d'Administration, une Direction Générale et un Conseil de Direction constitué par l'ensemble des responsables des Directions Techniques et Administratives. Les Directions Techniques sont au nombre de deux : La Direction de la Géologie et des Mines et la Direction des Ressources Energétiques.

Loi Minière

La loi minière présentement en vigueur en Haïti date de 1976, elle définit entre autres les conditions dans lesquelles les titres sont octroyés : permis de prospection, de recherches, d'exploitation et les concessions. Une révision de cette législation est en cours.

Loi sur les carrières

Cette loi datée de 1984 régleme les exploitations de carrière sur toute l'étendue du Territoire National.

Convention minière

Outre les dispositions de la loi minière visant tant la protection de l'investisseur privé que des intérêts de l'Etat, une convention minière sera passée entre l'Etat et le demandeur, préalablement à l'octroi d'un permis de recherches. Dans cette convention qui supplée la loi minière sont établies les conditions d'exploitation d'un gisement.

Fiscalité

Les attributions de contrôle du secteur minier confiées au BME ne s'étendent pas à la fiscalité. Il s'agit d'une responsabilité de la Direction Générale des Impôts (DGI) du Ministère de l'Economie et des Finances.

L'ensemble des mesures fiscales adoptées par l'Etat haïtien dans le cadre d'un investissement minier couvre la fiscalité minière et la fiscalité générale

Fiscalité minière : frais d'étude de dossier, coût de la découverte, frais d'émission et de renouvellement d'un titre minier, redevance superficielle, taxe d'enlèvement / advalorem/ royauté, droit minier spécial, provision pour réhabilitation des sites exploités

Fiscalité générale : impôt sur les bénéfices, imposition des plus values, taxe sur les dividendes, taxe sur les transferts hors du pays, droits de douane à l'importation, droits d'accise, taxe sur le chiffre d'affaires, contribution foncière des propriétés bâties, droit de patente communale autres taxes et droits.

Conclusion

Le département du Nord'Est est le plus petit des Départements d'Haiti, il est doté en outre de très faible infrastructures. Du point de vue des ressources minières, il a la chance d'être constitué d'une bonne partie du massif du Nord qui géologiquement et géochimiquement décelle le potentiel métallifère le plus élevé d'Haiti. En conséquence, ce département, joint à celui du Nord, possède un grand avenir dans l'industrie minière au cas où les cours du cuivre sur le marché international augmenteraient. A ce moment là, les gisements de cuivre de Douvray, Blondin et Vallières pourraient être mis en exploitation. Une importance particulière devrait être accordée au gisement d'Or de Faille en le négociant avec une société minière décidée à poursuivre les travaux d'évaluation en vue d'augmenter les réserves.

Du point de vue des ressources non-métalliques les gisements de roches granodiorites peuvent être mis en exploitation pour la production de carreaux destinés au revêtement de surfaces extérieures, de place publiques et de moellons pour le pavage des routes du Nord'Ouest.

BIOBLIOGRAPHIE

1. Haiti , mission d'Assistance Technique Intégré OEA, 1972
2. Stone in Haiti.
Département des Mines et des Ressources Energétiques / ONUDI 1980
3. L'Or en Haiti. P. Nicolini, Juin 1980
4. Analyse de quelques indicateurs démographiques tirés des recensements de 1950, 1971 et 1982
5. Atlas d'Haiti, CEGET – CNRS, 1985
6. Ressources et réserves minérales, Ion FOCSA GEOMINES, Bulletin interne d'information scientifique et technique de la direction de la Géologie et des Mines .
Bureau des Mines et de l'Energie
Vol. II no. 2 Avril – Mai – Juin 1986
7. Annuaire 1986 de l'Autorité Portuaire Nationale (APN)
8. Inventaire du Réseau routier National. Direction des Transports, Service de Planification et d'études . Ministère des TPTC 1987-1988-1989
9. Synthèse Géologique de la République d'Haiti. Vol 2 Substance Métalliques. Bureau des Mines et de l'Energie / BRGM/BID Octobre 1988.
10. Synthèse Géologique de la République d'Haiti Vol. 3 Substance non Métalliques. Bureau des Mines et de l'Energie/ BRGM/BID Octobre 1988
11. Population totale et population de dix huit ans et plus estimées en 1989
Institut Haitien de Statistique et d'Informatique
12. Communes et Quartiers électrifiés sous gestion EDH. Cours National sur la Planification Energétique. Vol 4 la situation énergétique d'Haiti. BME/OLADE 1989.
13. Conditions juridiques et fiscales pour un investissement minier en Haiti. Me Paul Fortin
ACDI Août 1990.
14. Rapports techniques disponibles au Bureau des Mines et de l'Energie élaborés entre 1975 et 1990.

ANNEXE

TABLEAU COMPARATIF

1. SUPERFICIE, POPULATION, INFRASTRUCTURE

Départements Géographiques	Superficie		Population		Réseau Routier		Energie Elct. (Puissance Nom.)	
	Km2	%	Habitants	%	Km	%	KW	%
1. Nord Ouest	2.375	8.5	332.230	5.8	557.3	12.3	1 650	0.92
2. Nord	2.085	7.5	618.357	10.8	444.3	9.7	6 250	3.5
3. Nord Est	1.795	6.5	201.019	3.5	207.3	4.6	1 135	0.64
4. Artibonite	4.575	16.5	812.548	14.1	842	18.5	9 420	5.3
5. Centre	3.755	13.5	403.309	7.0	322.8	7.0	1 185	0.67
6. Ouest	4.685	17	1930.081	33.6	727.6	16.0	150 985	85.03
7. Sud Est	2.255	8	383 917	6.7	474	10.4	1 395	0.78
8. Sud	2.905	10.5	536 151	9.4	431.57	9.5	4 450	2.5
9. Grande Anse	3.320	12	525 517	9.1	548.1	12.0	1 155	0.66
Total	27. 750	100	5743 129	100	4554.97	100	177 625	100

- Population : Source IHSI (1989)
- Réseau Routier : Source TPTC (1987-1989)
- Energie Electrique : Source EDH (1988)

2. SUPERFICIE, POPULATION, INFRASTRUCTURE

Départements Géographiques	Gisement Métalliques Economiques et sub-Economiques (Nombre)	Indices Métalliques (nombre)	Gisement non Métalliques Economiques (Nombre)	Indices non-Métalliques (nombre)	Carrières de Granulats les plus importantes (nombre)
1. Nord Ouest	-----	4	-----	4	3 (ne)
2. Nord	2	10	-----	7	2 (ne)
3. Nord Est	4	16	1	3	nd
4. Artibonite	1	5	7	8	4 (ne)
5. Centre	-----	1	2	6	6 (ne)
6. Ouest	-----	-----	2	9	15 (ne)
7. Sud Est	-----	5	-----	15	3 (ne)
8. Sud	-----	-----	2	12	4 (ne)
9. Grande Anse	1	1	2	12	4 (ne)
Total	8		16	72	52 (ne)

- n.e : non exhaustif
- n.d : non disponible
- Ressources Minières : Source BME (1990)

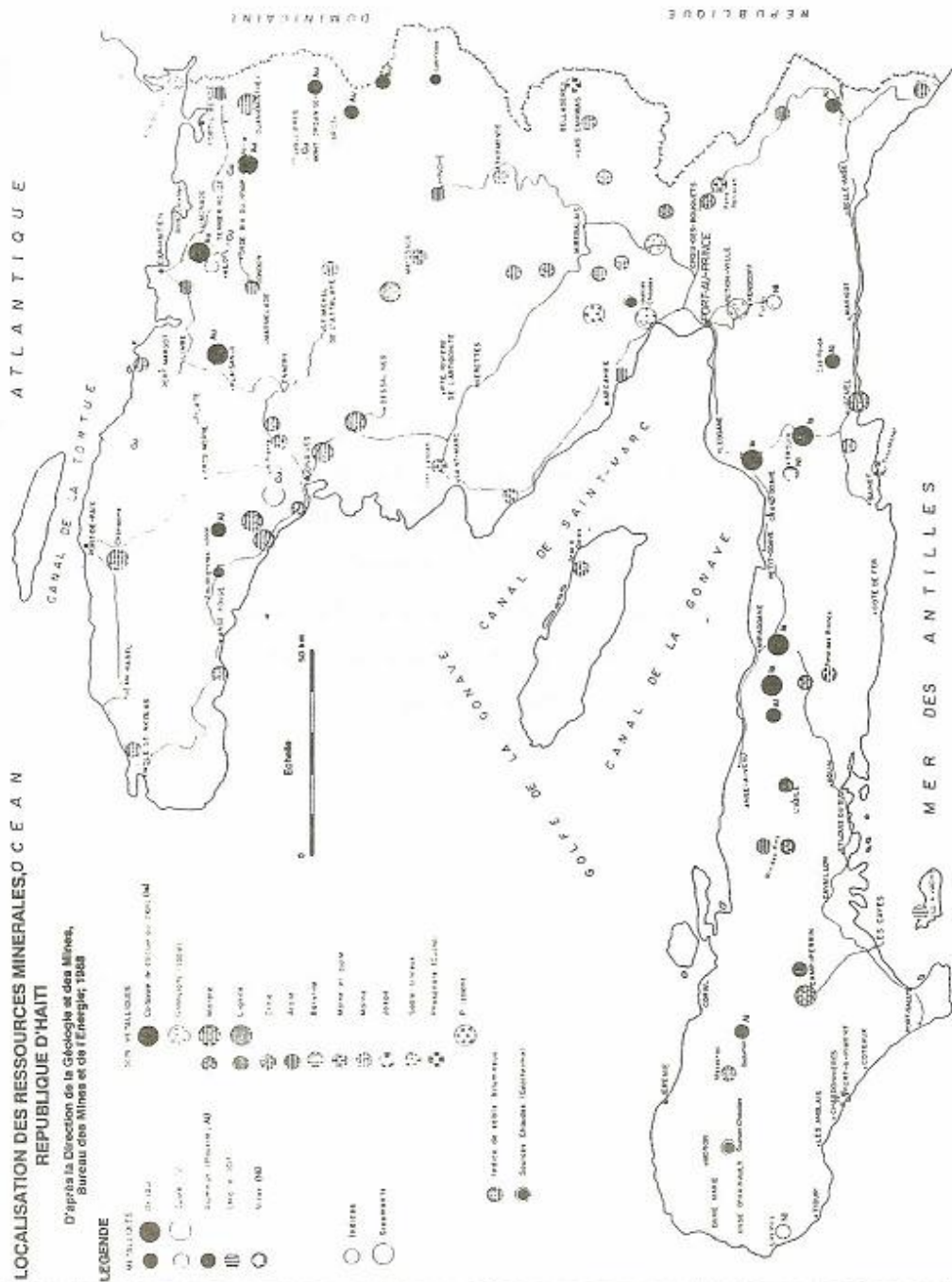
LOCALISATION DES RESSOURCES MINÉRALES, Océan

REPUBLIQUE D'HAÏTI

D'après la Direction de la Géologie et des Mines,
Bureau des Mines et de l'Énergie, 1968

LEGENDE

- | | | | |
|--|----------------------|--|-------------------------|
| | MANGANESE (Mn) | | FER (Fe) |
| | NICKEL (Ni) | | COBALTE (Co) |
| | URANIUM (U) | | ZINC (Zn) |
| | PLOMB (Pb) | | ARGENT (Ag) |
| | OR (Au) | | CUIVRE (Cu) |
| | BAUXITE | | PÉTROLE |
| | CHARBON | | ÉNERGIE HYDROÉLECTRIQUE |
| | ÉNERGIE GÉOTHERMIQUE | | ÉNERGIE ÉOLIENNE |
| | ÉNERGIE SOLAIRE | | ÉNERGIE NUCLÉAIRE |
| | GÉOLOGIE | | MINIÈRES |
| | ÉNERGIE | | INFRASTRUCTURE |
| | EAU | | FORÊT |
| | TERRAIN | | VILLE |
| | ROUTE | | AÉRODROME |
| | PORT | | HAVRE |
| | CANAL | | BARRAGE |
| | LAC | | RIVIÈRE |
| | MONTAGNE | | PRAIRIE |
| | FORÊT | | CHAMP |
| | PLAGE | | ÎLE |
| | BAYE | | STRAIT |
| | GOLFE | | MER |
| | Océan | | ÎLE |
| | CANAL | | BARRAGE |
| | LAC | | RIVIÈRE |
| | MONTAGNE | | PRAIRIE |
| | FORÊT | | CHAMP |
| | PLAGE | | ÎLE |
| | BAYE | | STRAIT |
| | GOLFE | | MER |
| | Océan | | ÎLE |



Echelle 1:500,000

ATLANTIQUE

CANAL DE LA TORTUE

CANAL DE LA GONAVE

CANAL DE SAINT-MARC

CANAL DE LA GRANDE-ANSE

GOLFE DE LA GONAVE

MER DES ANTILLES

REPUBLIQUE D'HAÏTI

DOMINICAINE

PORT-AU-PRINCE

CAP-HAÏTIEN

GONAÏVES

LES ANGES

LES CAÏTES

LES ANGES

LES CAÏTES

LES ANGES

LES CAÏTES

LES ANGES

LES CAÏTES

LES ANGES

LES CAÏTES

LES ANGES

LES CAÏTES

LES ANGES

LES CAÏTES

LES ANGES

LES CAÏTES

LES ANGES

LES CAÏTES

LES ANGES

LES CAÏTES

LES ANGES

LES CAÏTES

LES ANGES

LES CAÏTES

LES ANGES

LES CAÏTES

LES ANGES

LES CAÏTES

LES ANGES

LES CAÏTES

LES ANGES

LES CAÏTES

LES ANGES

LES CAÏTES

LES ANGES

LES CAÏTES

LES ANGES

LES CAÏTES

LES ANGES

LES CAÏTES