



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

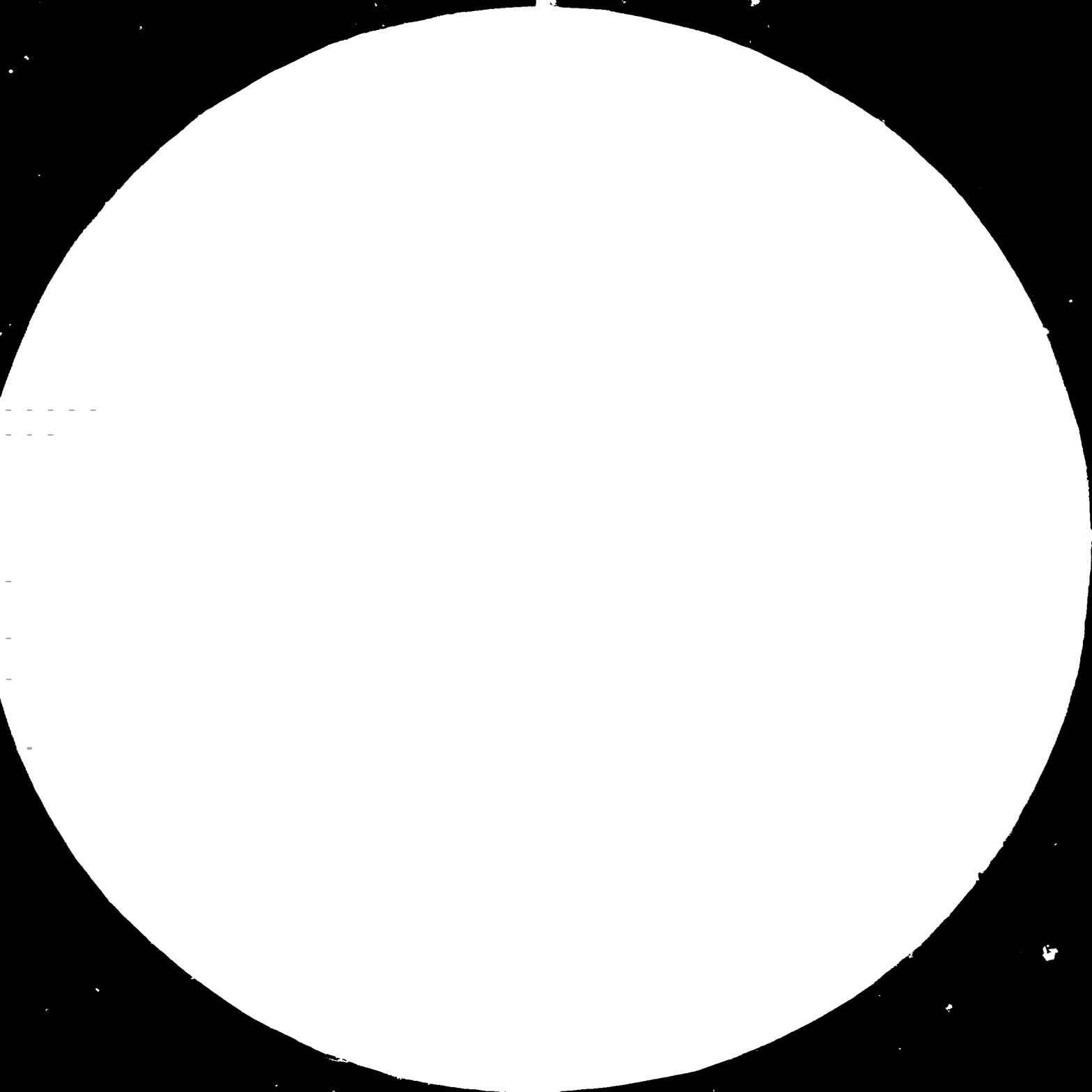
FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

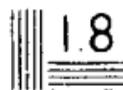
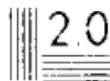
Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





2.8 2.5



Vertical resolution (lines per inch) = 1.8

Horizontal resolution (lines per inch) = 1.8

Diagonal resolution (lines per inch) = 2.5

Resolution (lines per inch) = 1.8

TABLE DES MATIERES

	<u>Pages</u>
I. <u>INTRODUCTION</u>	1
II. <u>SITUATION DU PROJET</u>	2 à 39
1. Matières premières - Résultats d'analyses	2 à 19
2. Approvisionnement en sable	20 à 23
3. Marché à l'exportation des produits en verre	24 à 27
4. Cahier des charges	27 à 28
5. Appel d'offre	28 à 29
6. Vendeurs de technologies - Organismes financiers	29 à 39
III. <u>CAHIER DE MISE EN OEUVRE</u>	40 à 41
IV. <u>CONCLUSION</u>	42
V. <u>RECOMMANDATIONS</u>	43 à 44
VI. <u>ANNEXES</u>	
Cahier des charges - Appel d'offre.	
Sable - Proposition "STANDARD SAND & SILICA COMPANY"	

I. INTRODUCTION

L'étude préliminaire pour l'installation d'une bouteille-verrière en Haïti financée par l'ONUDI au cours d'une mission de trois mois (janvier à avril 1981) a fait apparaître un intérêt pour cette réalisation sous réserve de vérifier un certain nombre de données fondamentales.

A la demande du Gouvernement de la République d'Haïti, une nouvelle mission de trois mois a été organisée avec pour objectifs:

1. Evaluer les résultats des analyses des matières premières.
2. Etudier les possibilités d'approvisionnement en sable.
3. Evaluer le marché à l'exportation des produits en verre.
4. Préparer le cahier des charges.
5. Lancer l'appel d'offre.
6. Procéder à une évaluation des possibilités et des intentions des vendeurs de technologies et des organismes financiers.

Pour permettre un maximum d'efficacité, la mission a été divisée en deux interventions:

Première période (du 21 décembre 1981 au 9 mars 1982)

Cette période a comme principal objectif la réalisation des cinq premiers points mentionnés ci-dessus.

Elle comporte des interventions en Europe et en Haïti (du 18 janvier au 8 mars 1982).

Deuxième période (du 13 avril au 12 mai 1982)

Cette deuxième période a essentiellement comme objectif d'évaluer les possibilités offertes par les vendeurs de technologies et d'étudier le meilleur montage financier.

Cette intervention comporte donc la visite des groupements industriels et organismes financiers qui ont manifesté un intérêt pour le projet. Les visites ont été effectuées par une mission composée d'un représentant du Gouvernement, du promoteur du projet assisté de l'expert de l'ONUDI.

II. SITUATION DU PROJET

1. Matières premières - Résultats d'analyses

Une prospection générale a été entreprise en Haïti afin d'étudier les possibilités locales d'approvisionnement en calcaire et en sable utilisable en verrerie.

Les informations générales concernant cette prospection ont été données dans l'étude préliminaire de mars 1981 (Chapitre IV).

Sur les prélèvements effectués, des analyses ont été faites par l'Institut du Verre à Paris. Les résultats ayant été communiqués après la fin de la première mission, nous en donnons ci-jointes les copies, avec un commentaire et une première évaluation.

1.1 Calcaire

1.1.1 Résultats

Les échantillons analysés dont les résultats figurent au bulletin d'essai No. 9131 à 9135 correspondent aux prélèvements suivants:

BB	: La Boule (Broyé)
BIE + IC	: La Boule (Intérieur Est et Intérieur Centre)
GLP	: Gonaives (Morne La Pierre)
MC	: Morne à Cabrit
SP	: Source Puante.

1.1.2 Commentaires - Evaluation des résultats

Les résultats sont tous excellents.

Le choix du gisement dépendra donc:

- de la localisation de l'usine
- des facilités d'exploitation
- des coûts rendus usine.

Notre réf. : MB/ER/516

à répéter dans la réponse!

V/Ref. Projet de l'ONUDI N° RP/HAI/80/002

contrat n° T81/13DG du 6/3/81

Demandeur : M.D.F. MANT, Chef, Service des achats et des marchés (PAC) ONUDI/IO
Boite Postale 300 - 1400 VIENNE (Autriche)

Désignation des échantillons : 5 calcaires en provenance de Haïti

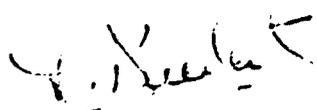
Essai n° 9.131 BB
" n° 9.132 BIE + IC
" n° 9.133 GLP
" n° 9.134 MC
" n° 9.135 SP

Nature de l'essai : Analyse complète

Résultats :	CALCAIRES EN PROVENANCE DE HAÏTI				
	BB	BIE+IC	GLP	MC	SP
Perte au feu à 1100°C	44	44	44	44	43,1
SiO ₂	0,03	0,03	0,03	0,03	0,4
CaO	55,5	55,5	55,7	55,7	54,8
MgO	0,26	0,26	0,10	0,09	0,23
Na ₂ O	0,02	0,02	0,02	0,02	0,15
K ₂ O	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05
Fe ₂ O ₃	0,0013	0,0008	0,0044	0,0027	0,063
TiO ₂	traces	traces	0,001	traces	0,01
Al ₂ O ₃	traces	traces	traces	0,01	0,14
SO ₃					0,86

Le Chef des Laboratoires

M. DEROBERT



Le Directeur

P. BEAUSSART

1.2 Sable

1.2.1 Résultats

Les échantillons analysés dont les résultats figurent aux bulletins d'essai:

No. 9136 à 9140 - Analyse chimique complète

No. 33252 à 33256 - Analyse minéralogique.

correspondent aux prélèvements suivants:

BM - Baie de Mancenille - Rivière des Massacres

FL - Fort Liberté

GRN3 - Grande Rivière du Nord

GRN4 - Grande Rivière du Nord

RM1 - Rivière Marion.

1.2.2 Commentaires - Evaluation des résultats

1.2.2.1 Analyses granulométriques

Les sables donnant les meilleurs rendements granulométriques pour la fraction 0,1 - 0,5mm sont le BM (Baie de Mancenille) et GRN4 (Grande Rivière du Nord).

Le pourcentage de 86,3% est très acceptable et pourrait être amélioré en acceptant la fraction 0,5 - 0,8 par exemple.

1.2.2.2 Analyses chimiques

Les meilleurs résultats en ce qui concerne la teneur en fer ont été également obtenus avec le BM qui titre 2,86% de Fe_2O_3 .

Par ailleurs, le pourcentage élevé en Al_2O_3 (7,45 à 10%) confirme vraisemblablement la présence importante de feldspath.

1.2.2.3 Analyses minéralogiques

Les minéraux denses sont très importants (5,1 à 9,2%), ce qui explique d'ailleurs en partie les impuretés rencontrées dans l'analyse chimique.

Les sables analysés sont tous impropres à la fabrication du verre, en raison principalement des pourcentages trop élevés en Fe_2O_3 , Al_2O_3 et minéraux denses.

Le sable ayant les meilleures caractéristiques est le III. Une purification pourrait être éventuellement envisagée en jouant sur les deux principales composantes: Feldspath et minéraux denses.

Cependant, la méthode à utiliser ne peut être définie qu'après essais et recherches complémentaires, comme recommandé dans l'étude préliminaire

L'analyse chimique des sables en provenance de Haïti a été effectuée sur des échantillons prélevés par quartage et lavés à grande eau.

Le sable a ensuite été tamisé et l'analyse faite sur la fraction granulométrique comprise entre 0,1 et 0,5 mm.

Par rapport au produit brut	BM	FL	GRN3	GRN4	RM1
Perte au lavage	1,4 %	4,4 %	3,4 %	5,5 %	1,9 %
Fraction granulométrique comprise entre 0,1 et 0,5 mm	86,3 %	47,1 %	80,1 %	86,3 %	47,6 %
Fraction granulométrique > 0,5 mm	12,3 %	48,4 %	13,5 %	0,3 %	50,4 %
Fraction granulométrique < 0,5 mm	-	0,1 %	3,0 %	7,9 %	0,1 %

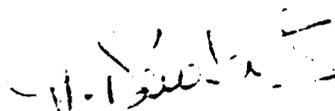
Les résultats des analyses sont reportés sur le tableau suivant .

Le Chef des Laboratoires

Le Directeur

M. DEROBERT

P. BEAUSSART



	BM	FL	GRN3	GRN4	RM1
Perte au feu 100 à 1100°C	1,3 %	1,1 %	2,2 %	2,9 %	1,0 %
SiO ₂	79,1 %	79,55 %	76,5 %	72,4 %	79,6 %
Al ₂ O ₃	8,7 %	7,45 %	9,4 %	10,1 %	7,45 %
Na ₂ O	3,00 %	2,45 %	3,15 %	3,50 %	2,40 %
K ₂ O	0,62 %	0,27 %	0,48 %	0,80 %	0,27 %
CaO	2,0 %	2,15 %	1,15 %	1,55 %	2,20 %
MgO	1,50 %	1,9 %	1,9 %	2,4 %	1,95 %
ZnO	0,006 %	0,008 %	0,008 %	0,011 %	0,006 %
SrO	0,010 %	0,008 %	0,007 %	0,005 %	0,010 %
TiO ₂	0,24 %	0,71 %	0,49 %	0,65 %	0,78 %
Fe ₂ O ₃	2,86 %	4,20 %	4,10 %	5,1 %	4,3 %
Cr ₂ O ₃			0,009 %	0,015 %	
NiO			0,008 %	0,010 %	0,005 %
MnO	0,07 %	0,06 %	0,06 %	0,08 %	0,07 %
SO ₃	≤ 0,05 %	≤ 0,05 %	≤ 0,05 %	≤ 0,05 %	≤ 0,05 %
	99,4(56) %	99,9(06) %	99,5(12) %	99,5(71) %	100,0(91) %

Absence de PbO . CdO . CoO . BaO . Li₂O.

ESSAI N° 33.252

NATURE / SABLE BM

ESSAI / Analyse minéralogique

La recherche et la répartition des minéraux denses du sable BM, lavé à grande eau a été faite sur un échantillon de 100 g de sable prélevé par quartage après élimination des fractions granulométriques supérieure à 0,5 mm et inférieure à 0,1 mm.

Les minéraux denses ont été séparés à l'aide de bromoforme $d = 2,9$

Les résultats sont les suivants :

Minéraux denses rapportés à 100 g 'de sable :	7,4 g
- Refus tamis ouverture de maille 0,297 mm	: 5,25 g
- Passant tamis 0,297 mm, refus tamis 0,149 mm	: 2,03 g
- Passant tamis 0,149 mm, refus tamis 0,100 mm	: 0,12 g
- Sur la totalité , fraction attirable à l'aimant	: 6%

Le tableau joint indique la répartition des minéraux.

28 avril 1981

Le Chef des Laboratoires

Le Directeur

M. DEROBERT

P. BEAUSSART

[Signature]

ESSAI N° 33.252

SABLE BM

Minéraux denses rapportés à 100 grains de minéraux lourds

	Passant T 0,5 mm Refus T 0,297 mm	Passant T 0,297 mm Refus T 0,149 mm	Passant T 0,149 mm Refus T 0,1 mm
Quartz chargés et minéraux très chargés en fer	58	27,5	13
Hornblende Actinote et minéraux d'alteration	37	59,5	72,5
Epidote	0,5	1	1,5
Opaque	4	1	0,5
Divers	0,5	11	12,5

28 avril 1981

NATURE / SABLE FL

ESSAI / Analyse minéralogique

La recherche et la répartition des minéraux denses du sable FL lavé à grande eau a été faite sur un échantillon de 100 g de sable prélevé par quartage après élimination des fractions granulométriques supérieure à 0,5 mm et inférieure à 0,1 mm.

Les minéraux denses ont été séparés à l'aide de bromoforme $d = 2,9$

Les résultats sont les suivants :

Minéraux denses rapportés à 100 g de sable :	7,2 g
- Refus tamis ouverture de maille 0,297 mm	: 4,5 g
- Passant tamis 0,297 mm, refus tamis 0,149 mm	: 2,35 g
- Passant tamis 0,149 mm, refus tamis 0,100 mm	: 0,35 g
- Sur la totalité , fraction attirable à l'aimant	: 13 %

Le tableau joint indique la répartition des miné x.

28 avril 1981

Le Chef des Laboratoires

Le Directeur

M. DEROBERT

P. BEAUSSART

M. Derobert

SABLE FL

Minéraux denses rapportés à 100 grains de minéraux lourds

	Passant T 0,5 mm Refus T 0,297 mm	Passant T 0,297 mm Refus T 0,149 mm	Passant T 0,149 mm Refus T 0,1 mm
Quartz chargés et minéraux très chargés en fer	41	14,5	8
Hornblende Actinote et minéraux d'alteration	53	71	58
Epidote	2	0,5	11
Opaque	3	3	19,5
Divers	1	11	3,5

28 avril 1981

NATURE / SABLE GRN3

ESSAI / Analyse minéralogique

La recherche et la répartition des minéraux denses du sable GRN3 lavé à grande eau a été faite sur un échantillon de 100 g de sable prélevé par quartage après élimination des fractions granulométriques supérieure à 0,5 mm et inférieure à 0,1 mm.

Les minéraux denses ont été séparés à l'aide de bromoforme $d = 2,9$

Les résultats sont les suivants :

Minéraux denses rapportés à 100 g de sable :	5,1 g
- Refus tamis ouverture de maille 0,297 mm	: 1,55 g
- Passant tamis 0,297 mm, refus tamis 0,149 mm	: 2,25 g
- Passant tamis 0,149 mm, refus tamis 0,100 mm	: 1,3 g
- Sur la totalité , fraction attirable à l'aimant	: 10 %

Le tableau joint indique la répartition des minéraux.

28 avril 1981

Le Chef des Laboratoires

Le Directeur

M. DEROBERT

P. BEAUSSART

M. Derobert

ESSAI N° 33.254

SABLE GRN3

Minéraux denses rapportés à 100 grains de minéraux lourds

	Passant T 0,5 mm Refus T 0,297 mm	Passant T 0,297 mm Refus T 0,149 mm	Passant T 0,149 mm Refus T 0,1 mm
Quartz chargés et minéraux très chargés en fer	69	59	49
Hornblende Actinote et minéraux d'alteration	6	21,5	24
Epidote	4	12	10
Opaque	20,5	4,5	10
Divers	0,5	3	7

28 avril 1981

NATURE / SABLE GRN4

ESSAI / Analyse minéralogique

La recherche et la répartition des minéraux denses du sable GRN4 lavé à grande eau a été faite sur un échantillon de 100 g de sable prélevé par quartage après élimination des fractions granulométriques supérieure à 0,5 mm et inférieure à 0,1 mm.

Les minéraux denses ont été séparés à l'aide de bromoforme $d = 2,9$

Les résultats sont les suivants :

Minéraux denses rapportés à 100 g de sable :	7,3 g
- Refus tamis ouverture de maille 0,297 mm	: 0,12 g
- Passant tamis 0,297 mm, refus tamis 0,149 mm	: 2,38 g
- Passant tamis 0,149 mm, refus tamis 0,100 mm	: 4,8g
- Sur la totalité , fraction attirable à l'aimant	: 7 %

Le tableau joint indique la répartition des minéraux.

28 avril 1981

Le Chef des Laboratoires

Le Directeur

M. DEROBERT

P. BEAUSSART

M. Derobert

ESSAI N° 33.255

SABLE GRN4

Minéraux denses rapportés à 100 grains de minéraux lourds

	Passant T 0,5 mm Refus T 0,297 mm	Passant T 0,297 mm Refus T 0,149 mm	Passant T 0,149 mm Refus T 0,1 mm
Quartz chargés et minéraux très chargés en fer	71,5	64,5	36
Hornblende Actinote et minéraux d'alteration	12	21	27,5
Epidote	0,5	1	6
Opaque	14	8,5	14
Divers	2	5	16,5

NATURE / SABLE RM 1

ESSAI / Analyse minéralogique

La recherche et la répartition des minéraux denses du sable RM 1 lavé à grande eau a été faite sur un échantillon de 100 g de sable prélevé par quartage après élimination des fractions granulométriques supérieure à 0,5 mm et inférieure à 0,1 mm.

Les minéraux denses ont été séparés à l'aide de bromoforme $d = 2,9$

Les résultats sont les suivants :

Minéraux denses rapportés à 100 g de sable :	9,2 g
- Refus tamis ouverture de maille 0,297 mm	: 6,4 g
- Passant tamis 0,297 mm, refus tamis 0,149 mm	: 2,5 g
- Passant tamis 0,149 mm, refus tamis 0,100 mm	: 0,3 g
- Sur la totalité , fraction attirable à l'aimant	: 18 %

Le tableau joint indique la répartition des minéraux.

28 avril 1981

Le Chef des Laboratoires

Le Directeur

M. DEROBERT

P. BEAUSSART

P. Beaussart

ESSAI N° 33.256

SABLE RM 1

Minéraux denses rapportés à 100 grains de minéraux lourds

	Passant T 0,5 mm Refus T 0,297 mm	Passant T 0,297 mm Refus T 0,149 mm	Passant T 0,149 mm Refus T 0,1 mm
Quartz chargés et minéraux très char- gés en fer	57,5	45	32
Hornblende Actinote et miné- raux d'alteration	40	47	50
Epidote	1	1	0,5
Opaque	1	4	2,5
Divers	traces	3	15

28 avril 1981

NOTE CONCERNANT L'ANALYSE MINÉRALOGIQUE
DES SABLES EN PROVENANCE DE HAÏTI

L'analyse minéralogique des sables en provenance de HAÏTI repérés BM, FL, GRN3, GRN4 et RM 1 a été faite sur la fraction de densité supérieure à 2,9.

La reconnaissance des minéraux a été rendue délicate par la présence d'oxydes de fer déposés sur ceux-ci.

C'est pourquoi tous les minéraux rendus presque opaques par cette surcharge ont été regroupés en une seule catégorie.

Les minéraux du type hornblende et actinote, identifiés par diffraction des rayons X, et les minéraux d'altération des hornblendes ont été comptés ensemble, en raison de la difficulté de les différencier.

Les minéraux opaques sont en grande partie attirables à l'aimant, cette fraction attirable à l'aimant est constituée notamment d'hématite et de magnétite comme l'a indiqué une analyse par diffraction des rayons X.

Dans les minéraux classés "divers", ont été regroupés différents minéraux, notamment : hypersthène, idocrase, clinozoïte, calcite et zircon.

La présence de chrome dans les sables GRN3 et GRN4 (voir analyse chimique) indiquerait que ceux-ci contiennent des chromites.

28 avril 1981

Formule chimique des minéraux identifiés
dans les sables de Haïti
densité > 2,9

		<u>Densité</u>
QUARTZ chargé	SiO ₂ + oxyde de fer	
HORNBLÉNDÉ	SiO ₂ (Ca Mg Fe)O Al ₂ O ₃ Na(0-1)	2,9 - 3,6
ACTINOTE	Ca ₂ (Mg Fe ⁺²) ₅ [Si ₈ O ₂₂] (OH,F) ₂	
EPIDOTE	Ca ₂ Fe ⁺³ Al ₂ O.OH [Si ₂ O ₇] SiO ₄	3,25 - 3,5
MAGNETITE	Fe ₂ O ₃ - FeO	5,17 - 5,18
HEMATITE	α Fe ₂ O ₃	
HYPERSTHÈNE	(Mg, Fe ⁺²) SiO ₃	
IDOCRASE	Ca ₁₀ (Mg, Fe) ₂ Al ₄ [Si ₂ O ₇] ₂ [SiO ₄] ₅ (OH,F) ₄	
CLINOZOÏTE	Ca ₂ Al. Al ₂ O OH [Si ₂ O ₇] (SiO ₄)	
CALCITE	Ca CO ₃	
ZIRCON	Zr (SiO ₄)	
PIROXÈNE	SiO ₂ ² (Mg Fe)O	3,1 - 3,5

28 avril 1981

Le Chef des Laboratoires

Le Directeur

M. DEROBERT

P. BEAUSSART



2. Approvisionnement en sable

Suite aux résultats obtenus par les analyses chimiques et minéralogiques, deux possibilités d'approvisionnement ont été envisagées.

2.1 Sable local

Nous estimons que l'étude est actuellement incomplète pour statuer sur les possibilités locales.

Compte tenu des moyens à mettre en oeuvre, nous avons demandé que le Ministère des Mines prenne en charge les travaux complémentaires sur la base d'une méthodologie que nous avons définie comme suit:

2.1.1 Prospection

Poursuivre la prospection des sites repérés et éventuellement des nouveaux à découvrir.

En ce qui concerne la Grande Plaine du Nord, effectuer de nouveaux prélèvements le plus près possible de la mer et même si possible sur les bancs marins.

Porter une attention particulière à la Baie de Mancenille qui a jusqu'à présent donné les meilleurs résultats.

2.1.2 Etude des sites

2.1.2.1 Homogénéité

Procéder par étude en profondeur, tout d'abord à la tarière, puis si possible en puits.

Prélever des échantillons tous les mètres en profondeur et procéder aux analyses chimiques et minéralogiques.

2.1.2.2 Réserves

Déterminer par recherche systématique (tarière ou de préférence par puits) et suivant une maille de forage de 25, 50 ou 100 mètres la variation des couches en épaisseur et en homogénéité.

Etablir le relevé topographique et évaluer l'importance des réserves.

2.2.2.3 Analyses

Le processus suivant est demandé:

- Laver l'échantillon à grande eau.
 - Effectuer un classement granulométrique, conserver la fraction comprise entre 0,1 et 0,5mm.
 - Etablir le pourcentage de cette fraction par rapport à l'échantillon brut.
 - Analyser la fraction comprise entre 0,1 et 0,5mm.
 - . chimique
 - . minéralogique
- Sur la fraction 0,5 - 0,1mm, effectuer une séparation des minéraux denses (par bromoforme $d = 2,9$ par exemple).

Après séparation:

- Etablir la proportion en pourcentage des minéraux denses par rapport au produit brut.
- Effectuer un dosage de Fe^{2O_3} et Al^{2O_3} sur la fraction exempte de minéraux denses.
- Effectuer une analyse minéralogique des minéraux denses par fraction granulométrique.

2.1.3 Evaluation des résultats

L'ensemble des résultats rassemblés dans un rapport permettront:

- d'évaluer les possibilités locales
- d'effectuer des vérifications complémentaires éventuelles (Institut du Verre, vendeur de technologie sélectionné...)
- de procéder à des essais éventuels de purification.

A ce sujet, nous avons établi un premier contact avec la Ste. Lamex spécialisée dans la purification des sables qui préconise notamment l'utilisation d'un couloir de classement pour l'élimination des matériaux denses. Cette éventualité reste néanmoins à vérifier par des essais semi-industriels.

2.2 Sable importé

Cette alternative qui serait, d'après les informations recueillies, utilisée par d'autres pays tels par exemple la République Dominicaine, Panama n'est valable que dans la mesure où cette source d'approvisionnement permettra:

- un coût rendu usina acceptable,
- une assurance d'approvisionnement garantie par contrat.

2.2.1 Sources d'approvisionnement

Nos prospections ont porté actuellement sur Porto-Rico et la Floride.

2.2.1.1 Porto-Rico

Il existe plusieurs sources possibles.

Celle qui est utilisée par l'unique bouteille OWENS ILLINOIS se trouve à VEGA BAJA.

Il existerait une autre possibilité à Ponce.

Le sable brut est traité par Owens Illinois de la manière suivante: Tamisage, lavage, attrition, séchage.

La perte par traitement serait d'environ 10%.

Après purification, l'analyse du sable est la suivante: (Analyse faite par EMHART HARTFORD).

SiO ² (par différence)	99,7%
Al ² O ³	0,10%
Fe ² O ³	0,029%
CaO	0,05%
MgO	0,05%
LOI 1200°C	<u>0,15%</u>
	100%

D'après les informations recueillies, les mines sont la propriété du Gouvernement qui cède la concession d'exploitation. Pour exploiter, il faudrait donc obtenir en principe l'autorisation du Gouvernement ou traiter directement avec une société d'exploitation. Actuellement, le prix du sable se décompose comme suit:

Gouvernement	\$4,5/m ³
Transport à l'usine	\$2,75/m ³
Purification	\$14/m ³

Commentaires

Le sable de Porto Rico est d'excellente qualité et pourrait constituer une source d'approvisionnement.

2.2.1.1 Floride

La prospection est actuellement en cours.

Le coût de transport pourrait être, d'après les premières négociations, de l'ordre de \$32/tonne basic fret.

Les sources d'approvisionnement se trouveraient dans la région de Tampa.

2.2.2 Incidence des coûts des sables importés sur la rentabilité du projet

Afin de vérifier l'incidence du coût du sable sur la rentabilité du projet, une étude de sensibilité a été effectuée.

Sur la base de l'étude préliminaire, les résultats suivants ont été obtenus:

RENTABILITE	ETUDE PRELIMINAIRE SABLE LOCAL	COUT SABLE IMPORTE RENDU USINE (SABLE PURIFIE)		
		\$140	\$100	\$50
TAUX DE RENTABILITE	25,5%	18,62%	21,83%	24,56%
PAY BACK	4 ans 7 mois	5 ans 10 mois	5 ans 5 mois	5 ans 15 jours

2.2.3 Situation actuelle des possibilités d'approvisionnement en sable

Nous donnons en annexe copie de la proposition faite par STANDARD SAND & SILICA COMPANY (Floride) ainsi que les analyses des sables pouvant être livrés par cette Société.

Tant en ce qui concerne les prix que la qualité, la solution importation apparait comme étant très intéressante.

Nous recommandons néanmoins de poursuivre les études concernant les possibilités d'approvisionnement local ainsi que les négociations avec les Sociétés étrangères, afin de s'assurer que toutes les conditions sont bien remplies (Sécurité d'approvisionnement, garantie des prix etc..)

3. Marché à l'exportation des produits en verre

L'étude préliminaire a été basée uniquement sur le marché haïtien.

Afin de prévoir un éventuel développement à l'exportation, une enquête complémentaire a été faite concernant les pays limitrophes (République Dominicaine, Porto Rico, Jamaïque).

Les informations obtenues sont très générales et devront faire l'objet d'études beaucoup plus approfondies afin de faire une évaluation des possibilités d'exportation avec beaucoup plus de précision.

L'objectif recherché dans cette pré-étude est de pouvoir adapter l'évolution de la capacité de l'usine aux demandes éventuelles à l'exportation.

3.1 République Dominicaine

3.1.1 Verrerie

Il existe une verrerie:

Industria Nacional de Vidrio C X A
Calle Pedro Renville
San Cristobal

Moyens de production:

Fours : 2
Machines : 3 lynch 10 - 2 IS

Cette usine fabrique exclusivement des bouteilles et containers.

3.1.2 Marché

D'une manière générale et d'après les statistiques, le marché serait trois à quatre fois celui d'Haïti.

3.1.2.1 Bouteilles et containers

Compte tenu de sa capacité de production, Industria Nacional de Vidrio devrait fournir la plus grande partie du marché local.

A noter qu'il y a une exportation en Haïti des bouteilles de deuxième choix.

3.1.2.2 Verrerie de table

GOBELETTERRIE

Les principaux importateurs ont soumis les chiffres suivants:

CAPACITE	COULEUR	QUANTITES X 1000	PRIX CIF DOUZAINES	POIDS GRAMMES	FOURNISSEUR
7 oz	Clair	500	\$1,25	170	Peldar
7 oz	Décoré	5.000	\$1,75	170	Peldar
9 oz	Clair	100	\$1,50	140	Peldar
9 oz	Décoré	500	\$2,10	140	Peldar
12 oz	Clair	100	\$3,00	175	Peldar
12 oz	Décoré	500	\$3,40	175	Peldar
16 oz	Clair	100			
16 oz	Décoré	150			
25 oz	Clair	1.300			
25 oz	Décoré	6.050			
32 oz	Clair	100			

AUTRE VERRERIE DE TABLE

Les produits trouvés sur le marché proviennent principalement de ANCHOR HOCKING CORP. - BSN - St. GOBAIN - CORNING - PELDAR.

Une étude quantitative et qualitative a été demandée à AVANCE INDUSTRIAL S.A. - Santo Domingo (Mr. Ramon Frias) qui pourrait être intéressé par l'information des produits fabriqués en Haiti.

3.2 Porto Rico

3.2.1 Verrerie

Il existe deux verreries:

- PUERTO RICO GLASS CORP.

SAN JUAN

Fours : 5

Machines : 11 IS

Cette usine est fermée depuis 1980 et est en liquidation judiciaire. La CITIBANK, actionnaire de cette Société, a fait faire une étude pour éventuellement revendre les équipements ou pour trouver une autre société qui serait intéressée par l'exploitation de cette unité.

NOTA

Les spécifications des équipements nous ont été remises afin d'envisager l'éventuelle utilisation de certains équipements.

- OWENS ILLINOIS DE PUERTO RICO
RD 690 km. 1,7 80 HOYOS
VEGA ALTA. P.R.

Cette société est la seule actuellement qui fabrique des bouteilles et containers.

3.2.2 Marché

3.2.2.1 Bouteilles et containers

En 1980, le marché total était de \pm 37 millions de dollars et pour lequel 70% était importé.

La capacité de production de OWENS ILLINOIS est donc largement en dessous des besoins.

3.2.2.2 Verrerie de table

Aucun moyen de production n'existe actuellement à Porto Rico et les produits sont importés principalement des U.S.A. et d'Europe.

Une étude qualitative et quantitative a été demandée à la CITIBANK San Juan, (Mr. Jose Domingo Soto).

3.3 Jamaïque

3.3.1 Verrerie

Il existe une verrerie:

WEST INDIES GLASS CO.
KINGSTON 11
JAMAICA

Cette usine fabrique uniquement des bouteilles et containers avec machine IS.

3.3.2 Marché

Il a été demandé au promoteur de la SIEGEL & CO. d'entrer en contact avec d'éventuels importateurs intéressés afin d'étudier les possibilités du marché, notamment en ce qui concerne la verrerie de table.

COMMENTAIRES CONCERNANT CETTE PRE-ETUDE DE MARCHÉ

Cette pré-étude a fait apparaître clairement qu'il existe un marché potentiel au niveau des trois pays considérés et notamment en ce qui concerne la gobeletterie et la verrerie de table.

Par ailleurs, d'autres possibilités pourraient exister éventuellement vers d'autres pays des Caraïbes ou d'Amérique Centrale.

D'autre part, le "CARIBBEAN BASIN INITIATIVE" pourrait également offrir des possibilités intéressantes d'exportation vers les U.S.A.

En ce qui concerne les moyens de production, il pouvait être sérieusement considéré l'installation d'une machine automatique à fabriquer les verres à boire en soufflé tourné, du fait qu'un marché important existe dans les Caraïbes et qu'aucun moyen de production de ce type n'est actuellement installé.

Dans cette optique, une enquête a été menée auprès d'EMARTH ZURICH en vue de l'installation éventuelle d'une H28. Avec une production de 20 à 25 millions par an de verres à boire pour un marché haïtien de l'ordre de 3,5 millions et pour un investissement supplémentaire de l'ordre de 2,5 millions de dollars, nous recommandons d'abandonner provisoirement l'installation d'une H28 qui comporterait actuellement un trop grand risque.

Les moyens de production définis au cahier des charges couvrent le marché haïtien sans aucun risque de surproduction.

Cependant, l'implantation et le concept de l'usine seront étudiés pour permettre une extension des moyens de production en fonction de la demande à l'exportation.

Nous recommandons donc vivement de poursuivre les études de marchés à l'exportation et de créer les contacts nécessaires avec des agents bien introduits dans la branche de ce marché.

4. Cahier des charges

Le cahier des charges a été établi en fonction des données disponibles figurant

à l'étude préliminaire ou découlant des études complémentaires effectuées au cours de la présente mission.

En ce qui concerne le choix du site et afin de satisfaire les préoccupations du gouvernement pour favoriser la décentralisation, des études systématiques ont été lancées à:

- Port-au-Prince
- Saint-Marc
- Gonaives
- Cap Haitien

Tous les aspects et critères de choix doivent être pris en compte, notamment:

- Terrain : Superficie, topographie, résistance et nature du sol, nappe phréatique...
- Eau : Disponibilité, caractéristiques chimiques
- Electricité: Disponibilité, fiabilité dans la fourniture
- Possibilités portuaires
- Main-d'oeuvre - Disponibilités et qualifications
- Logement
- Education
- Installations sanitaires, etc.

Il sera également considéré tous les avantages et facilités offerts par le gouvernement pour chaque site étudié.

L'ensemble de ces données seront rassemblées par le promoteur et constitueront un dossier permettant d'évaluer tous les avantages et inconvénients de chaque site.

5. Appel d'offre

Le cahier des charges a été officiellement adressé aux sociétés suivantes:

USA

TOLEDO ENGINEERING - TOLEDO, OHIO

AC - LEADBETTER AND SON INC - TOLEDO, OHIO

GRANDE BRETAGNE

ROCKWARE GROUP LIMITED - WINDSOR

FRANCE

CHOVOT ENGINEERING S.A. - LYON

SOCIETE MECANIQUE VERRIERE NOUVELLE - LE HAVRE

TECHNIP - SAINT GOBAIN - PARIS LA DEFENSE

BELGIQUE

ABR. ENGINEERING - BRUXELLES

R.F.A.

COUTINHO, CARO & CO. - HAMBURG

SUISSE

BBC - SOCIETE ANONYME BROWN BOVERI & CO. - BADEN.

Il a été demandé à chaque société de faire une première estimation et de préparer toutes les questions qui nécessitent certains éclaircissements afin de permettre l'établissement d'une offre complète et définitive.

Tous ces aspects seront discutés et revus au cours d'une visite des sociétés intéressées de la mi-avril à la mi-mai.

6. Vendeurs de technologies - Organismes financiers

Les visites ont été organisées en collaboration avec une délégation haïtienne comprenant un représentant du Gouvernement et le promoteur.(Mrs PIERRE S SIEGEL)

Ces visites ont principalement pour objectif:

6.1 Vendeurs de technologies

d'évaluer les possibilités:

- technologiques
- financières:
 - . participation au capital
 - . facilités de financement
- assistance technique à long terme.

CHOVET ENGINEERING - LYON (FRANCE)

Mr CHOVET Président

TECHNOLOGIES

Cette Société dispose d'une certaine expérience dans le domaine des transferts de technologies, mais n'a pas dans le cas présent trouvé de partenaire verrier désirant collaborer avec elle.

OBSERVATIONS

Compte tenu de l'absence de partenaire verrier, CHOVET ENGINEERING ne peut être retenu comme un éventuel fournisseur de technologie.

SOCIETE MECANIQUE VERRIERE-NOUVELLE TECHNIQUE - LE HAVRE(France)

Mr C. TOURRES Directeur Général

Mr MOREAU Directeur Technique Verrerie de GRAVILLES

TECHNOLOGIES

Cette Société dispose d'une bonne expérience dans le domaine des transferts de technologies. Les Verreries de GRAVILLES, qui font partie de la même Société, fabriquent essentiellement des bouteilles et containers (350 T/j). 2 machines IS 6-85, 3 machines ROIRAN.

FINANCEMENT

La Société doit prendre contact avec la CAISSE CENTRALE DE COOPERATION et la PROPARCO pour étudier les possibilités de participation.

ASSISTANCE TECHNIQUE A LONG TERME

Elle peut être envisagée, pour les bouteilles et containers, par l'intermédiaire des Verreries de GRAVILLES. Reste à préciser les possibilités dans le domaine de la verrerie de table.

OBSERVATIONS

La Société qui a connu quelques difficultés en 1980 a été reprise par le Groupe INTER G, qui dispose de compétences pour réaliser l'installation prévue en HAÏTI.

TECHNIP-SAINTE GOBAIN PARIS (France)

Mr SAINTE Directeur des Ventes (TECHNIP)
Mr GERARD Département Verre (TECHNIP)
Mr CHARPY Directeur des Opérations Extérieures (St-GOBAIN)

TECHNOLOGIES

TECHNIP est associé à SAINT GOBAIN pour tous les transferts de technologie verriers. L'expérience et les compétences sont très bonnes dans le domaine de la production des bouteilles et de la verrerie de table.

FINANCEMENT

L'importance du Groupement peut offrir des possibilités intéressantes sur le plan financier et pour la participation.

ASSISTANCE TECHNIQUE A LONG TERME

Aucun problème dans le cadre des possibilités de ST-GOBAIN qui dispose en outre d'une section training spécialement créée pour les transferts de technologies.

OBSERVATIONS

Excellentes possibilités en ce qui concerne l'aspect technique, financier et la participation.

ROCKWARE GROUP - WINDSOR (Angleterre)

Mr BERRYMAN Directeur Commercial
Mr SMITH Directeur Technique

TECHNOLOGIES

ROCKWARE détient la moitié du marché en bouteilles et containers en Grande-Bretagne. De plus, l'usine de KNOTTINGLEY dispose de la technologie du verre pressé, bien que cette activité soit arrêtée.

FINANCEMENT

Pour ce projet, ROCKWARE est associé à B.B.C. La proposition de financement et participation sera faite par B.B.C.

ASSISTANCE TECHNIQUE A LONG TERME

Aucun problème; une section training est spécialement organisée pour le transfert des technologies.

OBSERVATIONS

L'association ROCKWARE-B.B.C offre d'excellentes possibilités.

ABAY - VERLIFACK BRUXELLES (Belgique)

Mr RAPAILLE Sous-Directeur ABAY
Mr THOMAS Directeur Commercial ABAY
Mr MARLIERE Directeur VERLIFACK

TECHNOLOGIES

Excellentes possibilités garanties par l'association ABAY et VERLIFACK, le plus grand fabricant de bouteilles et containers de BELGIQUE.

FINANCEMENT

Financement et participation pourraient être envisagés par un crédit fournisseur et une association avec la S.B.I.

ASSISTANCE TECHNIQUE A LONG TERME

ABAY-VERLIFACK est parfaitement en mesure d'assurer le traïning et l'assistance technique à long terme.

OBSERVATIONS

Ce groupement est en mesure de réaliser l'installation projetée dans d'excellentes conditions.

COUTINHO CARO HAMBURG (R.F.A.)

Mr JENISH Directeur
Mr LYNGBYE Ingénieur Verrier
Mrs WERNER Directrice Commerciale

TECHNOLOGIES

Ne dispose pas actuellement de partenaire verrier et propose de prendre contact avec VEBA

FINANCEMENT

La participation au Capital social n'est pas considérée avec intérêt. Aucune solution au financement n'est proposée.

ASSISTANCE TECHNIQUE A LONG TERME

Elle ne peut être considérée qu'en ayant connaissance du partenaire verrier.

OBSERVATIONS

La connaissance du partenaire verrier est primordiale, avant de donner suite aux négociations.

B.B.C. BADEN (Suisse)

Mr CANDRIAN Deputy Director
Mr KAPOOR Directeur Département IBC
Mr HENGER Directeur Projet Verre

TECHNOLOGIES

L'expérience de B.B.C dans le domaine de l'industrie verrière associée à la technologie ROCKWARE offre certainement d'excellentes possibilités.

FINANCEMENT

B.B.C multinationale propose un financement mixte (Dollars, Livres sterling, Francs suisses) garanti par EXIMBANK-USA. Le taux d'intérêt en principe de 15% peut être négocié. La participation au Capital social est acquise.

ASSISTANCE TECHNIQUE A LONG TERME

Elle ne pose aucun problème au groupe ROCKWARE-B.B.C.

OBSERVATIONS

L'association B.B.C-ROCKWARE offre d'excellentes possibilités tant sur le plan technique que financier.

TOLEDO ENGINEERING TOLEDO OHIO (U.S.A)

Mr BEAUCH Vice-Président
Mr HIBSCHER Directeur Commercial
Mr ZEPLIEN Directeur Division Internationale

TECHNOLOGIES

TOLEDO doit proposer un partenaire verrier pour satisfaire les conditions de training et d'assistance technique à long terme.

FINANCEMENT

Peu favorable à une prise de participation au Capital, TOLEDO doit approcher EXIMBANK et CITY BANK pour le financement.

ASSISTANCE TECHNIQUE A LONG TERME

Le problème du partenaire verrier est très important.

OBSERVATIONS

Choix du partenaire verrier et intentions pour la participation seront déterminants pour la poursuite des négociations.

LEADBETTER TOLEDO OHIO (U.S.A.)

Mr LEADBETTER Président
Mr KEMAL ONAT Vice-Président
Mr DOOTHE Directeur Engineering

TECHNOLOGIES

Leadbetter possède une bonne expérience pour le transfert des technologies. Il reste néanmoins à trouver le partenaire verrier.

FINANCEMENT

LEADBETTER a pris contact avec la CITY BANK. Ils peuvent prendre une participation éventuellement par l'intermédiaire d'un autre Groupe.

ASSISTANCE TECHNIQUE A LONG TERME

L'assistance technique ne peut être envisagée qu'après avoir pris connaissance du partenaire verrier.

OBSERVATIONS

Bonne impression. les documents proposés sont d'excellente qualité.

1.2 Organismes financiers

Evaluer les intentions:

- participation au capital
- prêt à long terme
- exigences : . représentation au Conseil d'Administration
. garanties etc...

INSTITUT DE DEVELOPPEMENT AGRICOLE ET INDUSTRIEL - IDAI - (Haïti)

Mr FATTON Directeur Général

Mr PIERRE Directeur des Investissements Industriels

PARTICIPATION AU CAPITAL

Cet Organisme qui tient le rôle de Banque de Développement doit prendre une participation au Capital social de la Société mixte qui sera constituée. Le pourcentage de la participation sera fixé ultérieurement, suivant les conditions de montage financier en cours de négociations.

PRET A LONG TERME

C'est la vocation de l'IDAI de consentir des prêts à moyen terme et à long terme. Le taux d'intérêt est actuellement de l'ordre de 12%. Les fonds nécessaires pourraient provenir de la B.I.D.

EXIGENCES

Suivant sa participation l'IDAI sera représentée au Conseil d'Administration.

OBSERVATIONS

Le Directeur de la Division du Crédit Industriel, Mr Gérard PIERRE a assisté à la visite des vendeurs de technologies et des Organismes financiers.

PROJET DE CREDIT A LONG TERME
ET DE PARTICIPATION AU CAPITAL

PARTICIPATION AU CAPITAL

La BID intervient par l'intermédiaire de l'IDAI à qui elle
concedrait un prêt, suivant les recommandations du Gouvernement.
Une participation directe pourrait avoir lieu, pour le compte du
Fonds Vénézuélien, suivant les résultats des négociations en cours.

PRET A LONG TERME

Le processus pourrait être identique à celui précédemment exposé
pour le cas de l'IDAI. Les conditions seraient identiques.

EXIGENCES

En cas de participation pour le compte du Fonds Vénézuélien, la
BID serait directement représentée au Conseil d'Administration.

OBSERVATIONS

Très grand intérêt de la BID à la réalisation de ce projet.

CAISSE CENTRALE DE COOPERATION ECONOMIQUE - CCEE- PARIS (France)

Mr KERHUEL Représentant Régional
Mr DANCADE Chef de Service Régional PROFARCO

PARTICIPATION AU CAPITAL

Elle pourrait avoir lieu par l'intermédiaire de la filiale PROFARCO
La hauteur est à fixer après négociations.

PRET A LONG TERME

Le montant, la durée, le taux sont à négocier en fonction de l'étude
de faisabilité et après avoir sélectionné un vendeur de technologie
français.

EXIGENCES

Une garantie d'une institution financière ou d'un Gouvernement peut
être demandée. En cas de participation, la PROFARCO demande à être
représentée au Conseil d'Administration, comme ot enveteur.

OBSERVATIONS

En cas de solution française, la CCEE peut offrir des possibilités
intermédiaires. Nous avons suggéré aux Vén. une franchise de tech-
nologie de la zone carnot avec cette institution, nous recevons
possibilité de négocier un éventuel prêt, si nécessaire.

PARTICIPATION AU CAPITAL

Le vendeur de technologie pourrait proposer une participation qui pourrait être de l'ordre de 10%.

PRET A LONG TERME

La SSI peut aussi demander un prêt qui devrait être de l'ordre de 1 million de Dollars avec un intérêt de 10%. Il pourrait y avoir également un crédit d'Etat à Etat. La durée du prêt serait de 8 ans avec 3 ans de répit.

EXIGENCES

Un siège d'observateur ou d'administrateur au Com. cil pourrait être demandé, suivant la participation du vendeur de technologie.

RESERVATIONS

L'intérêt de la SSI n'est pas négligeable, surtout sur le plan psychologique, vis à vis des autres Organes de financiers internationaux.

D.E.S. DOMBENE (R.F.A)

Mr BREIZ Directeur
Mr SCHRINGER

PARTICIPATION AU CAPITAL

Elle ne peut excéder 25% et est fonction de la participation du vendeur de technologie.

PRET A LONG TERME

Les conditions sont les suivantes:

- durée 8 à 12 ans (2 à 4 ans de répit)
- intérêt 10%
- hauteur limitée à la participation du vendeur de technologie

EXIGENCES

Une garantie sous forme d'hypothèque peut être demandée.

La fourniture des équipements ou le transfert de technologie doit être réalisé par une filiale allemande.

Le D.E.S. demande un représentant au Com. cil de l'entreprise.

Le K.F.W. a manifesté un certain intérêt dans le cas principal, mais si un Gouvernement important s'intéressait au projet, ce cas-ci pourrait bénéficier d'une garantie de production.

K.F.W. - FRANKFURT/MAIN (R.F.A)

Mr. WICK
Mr. WITTE

PARTICIPATION AU CAPITAL

Le K.F.W. ne participe pas au Capital.

PRET A LONG TERME

Le financement pourrait intéresser principalement l'infrastructure de ce projet, surtout s'il s'agit d'une décentralisation.

EXIGENCES

La demande éventuelle de participation de la K.F.W doit être adressée par le Gouvernement Haïtien. Le Gouvernement de la R.F.A doit donner son accord.

OBSERVATIONS

La K.F.W. ne participe pas, en principe, directement au projet, mais pourrait apporter son aide à la création de l'infrastructure dans le cas d'une décentralisation.

SOCIETE FINANCIERE INTERNATIONALE - SFI - WASHINGTON (U.S.A)

Mr. SCHWARTZ Division Manager
Mr. SCHMITZER Investment Officer

PARTICIPATION AU CAPITAL

Le montant de la participation au Capital sera déterminé éventuellement après négociation.

PRET A LONG TERME

Le financement éventuel est à définir en fonction du montage financier et de l'échelle de faisabilité.

Les conditions seront à négocier le cas échéant. Le taux d'intérêt est de 14 %.

En principe, la OPI doit être financée par le vendeur de technologie et par le projet.

PRINCIPES

La OPI est en principe financée et dirigée par le vendeur de technologie et par le projet.

OFFICE OF PRIVATE INVESTMENT CORP. - OPIC - WASHINGTON (U.S.A)

Mrs FATNER Insurance Officer

PARTICIPATION AU CAPITAL

En principe, l'OPIC ne participe pas directement au Capital social de l'Entreprise. Par contre, il peut éventuellement trouver des investisseurs US intéressés au projet.

INTELLIGENCE

La vocation de l'OPIC est de fournir une assistance aux Sociétés US intéressées par le projet et de participer au financement de ce projet sur des conditions à définir. Le taux du marché actuel est de 14% %.

EXIGENCES

Le vendeur de technologie doit être US.

OBSERVATIONS

L'OPIC peut financer le projet dans le cas où le vendeur de technologie est US.

Pour la suite des négociations, il faudra contacter Mr John HARRIS
Tél. (202) 653 29 64.

Dans la mesure où le gouvernement de la République d'Haiti en ferait la demande et où l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel en serait d'accord, la poursuite des études et travaux pourrait être envisagée sur des bases similaires à celles utilisées pour les deux missions précédentes.

Réalisation de l'usine

Etude - Construction - Mise en oeuvre

Le programme d'étude, de réalisation et de mise en route devrait s'échelonner sur une période de 24 mois environ.

Compte tenu du programme actuel, l'usine devrait donc être mise en route au cours du premier semestre 1985.

IV. CONCLUSION

Cette deuxième intervention s'est déroulée suivant les objectifs prévus et a permis de faire progresser le projet jusqu'au stade de la négociation des technologies.

Considérant l'importance de ce projet et l'intérêt qu'il peut représenter au niveau national, le Gouvernement Haïtien et plus spécialement le Ministère du Plan, a donné toute son assistance et toutes les facilités nécessaires pour la poursuite de la mise en oeuvre de ce projet.

Par ailleurs, l'intérêt manifesté par certains vendeurs de technologies et organismes financiers laissent espérer la possibilité de réaliser ce développement en Haïti dans les meilleures conditions.

Actuellement, nous insistons tout particulièrement sur l'importance des études et travaux en cours de réalisation au Ministère des Mines concernant l'approvisionnement en sable. Ce point doit être éclairci dans les meilleurs délais car il représente une option qui doit être parfaitement définie.

Bien que tous les problèmes ne soient pas résolus, il apparaît un réel intérêt pour cette réalisation et nous recommandons au Gouvernement et au promoteur, la Société SIEGEL et CO, de poursuivre les études et travaux en tenant compte des recommandations que nous allons formuler.

V. RECOMMANDATIONS

Suite à la présente étude, les recommandations suivantes peuvent être formulées:

1. Sable

1.1 Local

- Rechercher d'autres sites que ceux étudiés à ce jour.
- Procéder à des études d'homogénéité et déterminer l'importance des réserves
- Effectuer les analyses chimiques et minéralogiques suivant la méthodologie définie au paragraphe 2.1
- Etudier éventuellement les possibilités de purification en procédant si nécessaire à des analyses complémentaires.

NOTA

L'ensemble de ces résultats doivent être impérativement consignés dans un rapport général établi par le Ministère des Mines.

1.2 Importé

- Préciser les possibilités d'importation des sables en provenance des sites sélectionnés. (Porto-Rico, Floride, etc...)
- Etablir avec exactitude les coûts rendus usines
- Evaluer les sécurités d'approvisionnement.

2. Exportation des produits finis

- Compléter les informations préliminaires recueillies dans la présente étude
- Etablir des contacts pour chaque pays avec des agents éventuels locaux et étudier les possibilités de mise en place de réseaux commerciaux
- Définir toutes les conditions politico-économiques concernant les exportations envisagées.

3. Implantation - Sélection du site

- Etablir un dossier complet concernant les différentes possibilités d'implantation comme définies au paragraphe 4.

- Evaluer les différents aspects en fonction de la politique du Gouvernement, des avantages, des contraintes et des possibilités conjonctuelles.

4. Appel d'offre

- Suivre les appels d'offres avec les vendeurs de technologies jusqu'à la remise des offres définitives.

5. Aspects financiers

- Poursuivre les négociations avec les organismes financiers
- Contacter et dresser un état des investisseurs privés intéressés par le projet.

6. Assistance

La mise en oeuvre de ce projet nécessite impérativement une assistance technique et économique extérieure. Une demande dans ce sens pourrait être adressée par le Gouvernement de la République d'Haiti à l'initiative du promoteur, à l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel, suivant les directives données au Chapitre III.



