



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

14728

Distr. RESTREINTE

UNIDO/IO/R.152
26 avril 1985

ORGANISATION DES NATIONS UNIES
POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

FRANCAIS
Original : ANGLAIS

Tchad.

DEVELOPPEMENT DES INDUSTRIES DU CIMENT
ET DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION .

Rapport de mission* .]

DP/CHD/83/008

Groupe des industries du bâtiment
et des matériaux de construction
Service des industries chimiques
Division des opérations industrielles

* Traduction d'un document n'ayant pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.

V.85-25498 (EX)

PREFACE

La présente mission au Tchad a été organisée à l'occasion de l'affectation de l'auteur du rapport à un autre pays d'Afrique, ce qui a permis d'économiser des frais de voyage.

La mission a bénéficié de l'envoi au Tchad, promptement organisé, du Conseiller industriel principal hors siège chargé des pays d'Afrique centrale. Ce dernier avait pris son nouveau poste (Yaoundé) juste dix jours auparavant et sa présence a été extrêmement appréciée par le personnel du PNUD, les pouvoirs publics et l'équipe de l'ONUDI.

La mission a encore bénéficié de documents et renseignements détaillés très soigneusement préparés par la Section des études de réalisation à l'ONUDI. L'auteur du rapport souhaite donc exprimer sa gratitude à tous ceux qui ont contribué à cette intéressante mission.

Personnes rencontrées durant la mission

- M. Moussa Kadam, ministre,
Ministère des travaux publics, mines et pétrole (TPMP)
- M. Brahim Nassour, directeur général,
Ministère des travaux publics, mines et pétrole (TPMP)
- M. Doudoua Bichara,
directeur des mines et de la géologie
- M. Oumar Mahamat Abba,
chef du Service des mines
- M. Bang-Naï Roudoungar,
ingénieur géophysicien
- M. Hassan Adoum-Bakhit Haggar,
directeur général du Ministère du Plan
et de la reconstruction nationale
- M. Djemil Maloua, directeur,
bureau de promotion industrielle du Tchad (BPIT)
- M. Wali-Shah Wali,
coordinateur résident des activités opérationnelles
du Système des Nations Unies pour le développement
et Représentant résident du Programme des Nations Unies
pour le développement (PNUD)
- M. Philippe Zysset, représentant résident adjoint,
Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD)
- M. Morike Konare, conseiller industriel principal
hors siège, Organisation des Nations Unies
pour le développement industriel (ONUDI)
- M. Ivan T. Horvath, coordinateur du projet PNUD/ONUDI DP/CHD/83/008,
étude pour l'établissement d'une cimenterie dans le Mayo-Kebbi
- M. M. Kacjan, consultant pour le projet PNUD/ONUDI DP/CHD/83/007,
assistance à la relance de la production de matériaux de construction

I. INTRODUCTION

Le Tchad est enclavé en Afrique centrale entre le Cameroun, le Niger, la Libye, la République centrafricaine et le Soudan.

Le pays a, ces dernières années, souffert de la sécheresse et de conflits armés qui ont détérioré son économie et les conditions de vie de sa population. La nécessité d'une assistance pour améliorer la situation apparaît évidente et, parmi les activités considérées comme prioritaires, figurent :

- la reconstruction des immeubles, des usines et de l'infrastructure endommagés;
- le développement d'industries nouvelles;
- le développement de compétences nationales pour administrer et exploiter des installations industrielles, de même que pour promouvoir, diriger et contrôler la poursuite du développement.

Le présent rapport traite en particulier de l'assistance technique de l'ONUDI en vue de développer l'industrie du ciment du Tchad et du rôle qu'y jouent deux projets : DP/CHD/83/007 (matériaux de construction) et DP/CHD/83/008 (ciment). En outre, il expose la stratégie possible du premier de ces projets et les possibilités techniques d'obtenir une assistance pour former des équipes en vue de reconstruire les édifices industriels et civils, grâce à des projets de l'ONUDI comprenant l'envoi d'experts en reconstruction et la disposition des crédits nécessaires pour les matériaux de construction dont le besoin est urgent (ciment importé, briques et chaux produites dans le pays, etc.), les équipements, outillages et éléments de construction pour les portes, fenêtres, installations sanitaires et plomberie, installations électriques, de même que menuiserie, agencements et acier renforcé, le cas échéant.

Toutes les activités susmentionnées ont été débattues au cours de la mission et, en fonction des priorités fixées par le gouvernement et des crédits du PNUD disponibles, l'ONUDI est prête à prendre toutes les mesures nécessaires pour donner une suite efficace, y compris les activités appropriées d'assistance technique.

II. CONSTATATIONS

A.I. Cimenterie

Pour la cimenterie, il s'agissait d'examiner les conditions de vie dans la région du Mayo-Kebbi et de réviser un projet pour satisfaire à toutes les conditions relatives aux relevés géologiques ainsi qu'à l'étude de préfaisabilité, de façon à pouvoir réaliser la plus grande partie des activités de terrain avant le début de la saison des pluies et de disposer d'un bilan de préfaisabilité pour la table ronde qui se tiendra en octobre ou novembre 1985.

Elément logique de la révision susmentionnée, le programme de travail devrait être également revu et adapté au dernier état de la situation.

Le projet DP/CHD/83/008 (cimenterie) a déjà été approuvé par le PNUD avec un budget de 189 700 dollars E.-U., mais de récentes études de la situation générale au Tchad et des entretiens avec le coordinateur du projet ont révélé le besoin d'un crédit additionnel pour compenser l'insuffisance des effectifs d'experts nationaux, d'équipement et de crédits d'exploitation que les pouvoirs publics fournissent d'ordinaire à titre de contribution de

contrepartie en nature.

Au cours de la mission, ces crédits supplémentaires ont été fixés à 30 000 dollars E.-U. pour l'équipement du camp et la révision suivante du projet a été proposée et acceptée :

		Budget précédent Totaux		Nouveau budget Totaux	
11-99	Experts	21 m/h	86,366	45,5 m/h	185,566
13-99	Personnel d'appui		2,000		5,000
15-00	Déplacements		2,321		5,000
16-00	Appui du siège		3,500		8,500
19-99	Personnel		<u>94,187</u>		<u>204,066</u>
21-00	Sous-traitants		6,000		29,600
39-99	Voyages d'étude		-		7,200
49-99	Equipement		82,499		130,000
59-99	Divers		7,014		24,000
99-99	TOTAL		<u>189,700</u>		<u>394,866</u>

A.II. Programme d'exécution (cimenterie)

M. Josef Michel (11-51) et Jan Kozáč (11-52) n'étant pas disponibles pour lancer les activités du projet au moment de la mission de M. Horvath (11-01 coordinateur du projet), il a été décidé de prolonger d'un mois sa mission et d'envoyer immédiatement les experts pour commencer les activités du projet sous sa direction (voir tableau I).

Tableau I : Premier groupe devant partir immédiatement :

- 11-51 M. Josef Michel, géologue (chef d'équipe), mission de six mois en deux périodes
- 11-52 M. Jan Kosač, technologue, mission de cinq mois en deux périodes
- 11-53 M. Samuel Adásek, géodésiste, quatre mois
- 11-54 M. Jan Mrosko, géodésiste, trois mois.

Pour commencer dès que possible les forages et disposer avant la saison des pluies du délai maximum pour les recherches géologiques, il a été décidé de choisir le matériel de forage le plus propre à la tâche et le moins cher possible et de l'envoyer par avion au bureau du PNUD à N'Djamena.

On s'attend que ce transport prenne environ deux semaines et que le matériel arrive à la fin de mars ou au début d'avril 1985. Cette arrivée devrait coïncider avec celle de deux techniciens du forage, MM. Martin Starón (11-55) et Michal Rusňáčko (11-56). Le PPRS devrait donc être tenu au courant de l'acquisition du matériel de façon qu'on puisse faire correspondre à son arrivée celle de ces techniciens.

Comme il n'existe au Mayo-Kebbi que des installations précaires pour l'équipe de forage, il a été décidé d'établir un camp complet pour six experts internationaux et cinq homologues nationaux, avec possibilité d'accueillir quatre visiteurs.

L'équipement devrait comprendre :
Achats à faire par le siège :

Quantité :

3 pièces

Désignation :

Tente(s) pouvant accueillir six personnes, toit ventilé et double protection contre le soleil.
Elles doivent être assez hautes pour qu'on puisse

15 pièces	s'y tenir debout et les pans doivent être mobiles pour assurer une bonne ventilation. Lits de camp, modèle militaire robuste, qu'on pourra peut-être se procurer dans les dépôts d'excédents de l'armée.
2 pièces	Pompes à eau à main
60 pièces	Draps de lit
15 pièces	Couvertures (laine)
15 pièces	Couvertures (coton)
50 000 pièces	Comprimés pour purifier l'eau (à raison d'un par litre)
4 pièces	Tables
16 pièces	Chaises
10 pièces	Lampes à gaz, grand modèle, pour bouteilles contenant un kilo de gaz liquide
10 pièces	Bouteilles contenant un kilo de gaz liquide pour lampes à gaz
10 pièces	Lampes et fils électriques
10 pièces	Prises et fils électriques (pour douches, machines à écrire, calculatrices, etc.)
1 pièce	Générateur Diesel 3-5 KW (220 volts, 10 ampères)
2 pièces	Drapeaux des Nations Unies
2 pièces	Trousses de premiers secours
10 pièces	Grands filtres à eau (donnant de 10 à 20 litres par jour)
2 pièces	Réfrigérateurs à gaz (200 à 250 litres chacun)
10 pièces	Bouteilles thermos de deux litres pour boissons chaudes (thé, café) et froides

Achats sur place :

20 pièces	Moustiquaires
3 jeux	de pièces diverses pour installations de douches et de bains
1 jeu	Matériaux de construction pour local recouvert de chaume à office de bureau
30 pièces	Serviettes de toilette
5 pièces	Bouteilles à gaz de 30 à 50 kilos
4 pièces	Réchauds à gaz pour la cuisine
1	batterie de cuisine
1	jeu d'ustensiles de cuisine
15	couverts et services de table
10 pièces	Bonbonnes à eau de 20 litres (en matière plastique)

Les activités au Mayo-Kebbi seront secondées par le personnel national suivant :

- 5 gardes chargés de surveiller et de protéger jour et nuit (en trois équipes) le camp et le chantier de forage;
- 3 chauffeurs pour deux Toyota tout terrain (ou analogues) et un camion de 5 tonnes;
- 3 ouvriers pour les travaux géologiques;
- 6 ouvriers pour les travaux topographiques;
- 6 ouvriers pour le forage;
- 1 cuisinier;
- 2 aides de cuisine

26 (effectif total)

Outre cet effectif, cinq experts nationaux travailleront avec les experts internationaux chargés de les former. Tout ce personnel national appartenant déjà à la fonction publique sera détaché au Mayo-Kebbi pour le temps du forage, restant pendant ce temps et ensuite au service de l'Etat. Pendant le forage, l'ONUDI, pour chaque jour, paiera au gouvernement 5 dollars E.-U. (2 500 FCFA) pour les travailleurs et 10 dollars E.-U. (5 000 FCFA) pour les experts.

Comme le camp sera d'abord installé pour environ quatre mois, il est proposé de payer au gouvernement deux mois d'avance pour son personnel, à savoir :

2 500 FCFA x 26 x 60 = 3 900 000 FCFA
5 000 FCFA x 5 x 60 = 1 500 000 FCFA,
soit 7 800 et 3 000 dollars E.-U., respectivement, ou un total de 10 800 dollars E.-U., au taux de change de 1 dollar E.-U. pour 500 FCFA.

Les autres avances seront accordées mensuellement. La quantité d'essence ou de mazout nécessaire à l'exploitation est estimée à 16 500 litres, revenant à 9 000 dollars E.-U., au prix actuel de 290 FCFA le litre.

Le gouvernement fournira gratuitement à l'ONUDI :

- un camion de 5 tonnes pour transporter le matériel de forage et les autres matériels pendant les travaux géologiques au Tchad (frais d'exploitation supportés par le projet);
- toutes les caisses à carottes nécessaires pour environ 500 mètres de carottes;
- tout le matériel d'emballage nécessaire pour les échantillons à envoyer à l'étranger.

Le matériel de bureau mentionné dans le télégramme misc 1374, troisième paragraphe, concernant trois climatiseurs, du mobilier, etc., sera tout entier imputé au projet DP/CHD/83/007 (matériaux de construction). A l'autre projet seront imputés tous les frais encourus pour restaurer le laboratoire actuel et endommagé, de façon à en faire un laboratoire pour le ciment et les matériaux de construction qui soit complet et capable de seconder le développement des industries de ces matériaux, tels que chaux, brique, plâtre, ciment, béton, gravier et articles en céramique (voir aussi le paragraphe suivant concernant ce projet).

La révision présentement approuvée du projet DP/CHD/83/008, qui prévoit un nouveau budget de 394 866 dollars E.-U., devrait fournir un financement suffisant pour toutes les activités prévues, y compris l'étude de pré faisabilité, qui doit commencer avec l'arrivée sur le terrain des experts susmentionnés à la fin d'avril ou au début de mai 1985, afin que le rapport y relatif soit prêt pour la table ronde d'octobre/novembre 1985 :

- 11-01 M.I. Horvath (coordinateur du projet);
- 11-57 M. Anton Mikula (technologue);
- 11-58 M. Jan Benčík (analyste financier);
- 11-59 M. Milan Valentšík (spécialiste du marché);
- 11-60 M. Jan Cimra (ingénieur civil).

Certaines des dépenses mentionnées dans le présent rapport, telles que les versements faits au gouvernement (frais d'exploitation) pour son personnel, à raison d'environ 5 400 dollars E.-U. par mois de travail, peuvent se trouver non pas inscrites au chapitre du budget correspondant à leur objet mais réparties dans l'ensemble. Il a donc été convenu avec le PNUD que des virements internes dans la limite du total approuvé pourraient s'opérer à bref délai par télégramme. A cet égard, les économies réalisées sur certains chapitres pourraient être virées à d'autres pour financer des dépenses.

Par exemple, au chapitre 51 (Divers), on peut s'attendre aux dépenses suivantes :

Personnel détaché par le gouvernement 4 mois	21 600	\$EU
Carburant pour camion, véhicules tout terrain, générateurs et matériel de forage	9 000	\$EU
Entretien des véhicules	5 000	\$EU
Transport des échantillons	1 200	\$EU
Rapports à l'ONUDI	3 000	\$EU
Sous-total	39 800	\$EU

Etant donné que 24 000 dollars E.-U. seulement figurent au chapitre 51-00, les économies suivantes pourraient contribuer à financer le solde : 13 780 dollars E.-U. sur du matériel maintenant imputé au projet DP/CHD/83/007 et économies réalisées au chapitre 16-00 relatif à la première mission d'appui du siège, qui a coûté moins que prévu (100 dollars E.-U. de frais de voyage des experts plus taux normal de l'indemnité journalière de subsistance (IJS).

On peut donc s'attendre que les virements internes envisagés ci-dessus puissent s'opérer à bref délai pour donner la souplesse requise à la gestion du projet.

B. Matériaux de construction

Du fait que la mission coïncidait avec l'affectation d'un expert en matériaux de construction, M. M. Kacjan, au projet DP/CHD/83/007, projet également concerné par les discussions menées à propos du projet de cimenterie DP/CHD/83/008 au sujet du laboratoire de matériaux de construction, il était nécessaire d'examiner la situation par rapport aux priorités officielles et aux ressources nationales.

Pour avoir des possibilités suffisantes de commencer un travail concret de développement, comme la production appropriée de briques de terre cuite, de chaux, de blocs d'adobe améliorés, de mortier de chaux, de gravier pour le béton et de ciment romain, il a été proposé et accepté, au moment même où le projet relatif aux matériaux de construction était revu et mis à jour, d'en réviser et d'en augmenter le budget au titre de l'assistance préparatoire, pour y inclure les crédits suivants :

- envoi en mission des six mois d'un conseiller technique principal en matière d'industries de matériaux de construction;
- achat sur place d'une Toyota tout terrain destinée d'abord au projet de cimenterie et ensuite au projet de matériaux de construction;
- envoi, en mission d'appui du siège, du fonctionnaire organique responsable du projet (M. N. Biering) pour aider à mettre la dernière main au document de projet le moment venu.

A cause d'autres engagements, M. Kacjan n'est disponible qu'à partir du 1^{er} septembre 1985. Il faudrait donc envisager d'envoyer un autre expert dès qu'on connaîtra les conclusions de l'actuelle mission de M. Kacjan. Celui-ci a indiqué qu'il pourrait se rendre de Niamey à Vienne entre le 10 et le 27 avril 1985, si le siège de l'ONUDI le désire.

L'impression a prévalu que le projet des matériaux de construction devrait être organisé de façon à s'acquitter d'une double tâche : faire du laboratoire actuel un laboratoire général des matériaux de construction et promouvoir les activités de production de ces matériaux. On compte, par exemple, que lorsque le projet de cimenterie sera en état de fonctionner, le matériel de forage et les véhicules de même que l'équipe formée par ce projet seront affectés au laboratoire et pourront, avec son appui, poursuivre les recherches géologiques

au titre du programme prévu pour le projet des matériaux de construction (DP/CHD/83/007). Il importe donc de doter dès que possible ledit laboratoire de tout l'équipement ainsi que du mobilier nécessaires, de climatiseurs, d'un véhicule supplémentaire, de pièces détachées pour le matériel de forage et de crédits pour l'activité du laboratoire et de l'équipe de forage, avec soutien approprié pour les trois prochaines saisons sèches. Il est souhaitable que le laboratoire soit en mesure d'analyser et essayer des matières premières et produits dès le début de 1986, pour seconder les activités de développement prévues. Ce laboratoire pourrait ensuite servir de base pour continuer à développer la production de matériaux de construction au Tchad au cours d'une période de quatre à cinq ans.

On devrait à cet égard envisager des activités spécifiques de développement pour toutes les grandes branches des matériaux de construction. Chacune (chaux, terre cuite, gravier, blocs d'adobe, mortier de chaux, etc.) pourrait être développée à l'aide d'experts compétents qui travailleraient avec le laboratoire, par exemple trois mois la première année, deux mois la seconde et un mois seulement la troisième, tandis qu'un expert adjoint pourrait seconder le conseiller technique principal et le personnel de contrepartie de façon à assurer la continuité nécessaire au développement.

Si possible, les activités et le budget relatifs au projet devraient être déterminés conformément au plan de travail proposé ci-après (voir tableau II). On compte que la présente mission préparatoire de M. Kacjan apporte les indications nécessaires à l'élaboration d'un document de projet et ouvre d'immédiates possibilités pour les activités de développement au Tchad.

C. Reconstruction des édifices industriels et civils

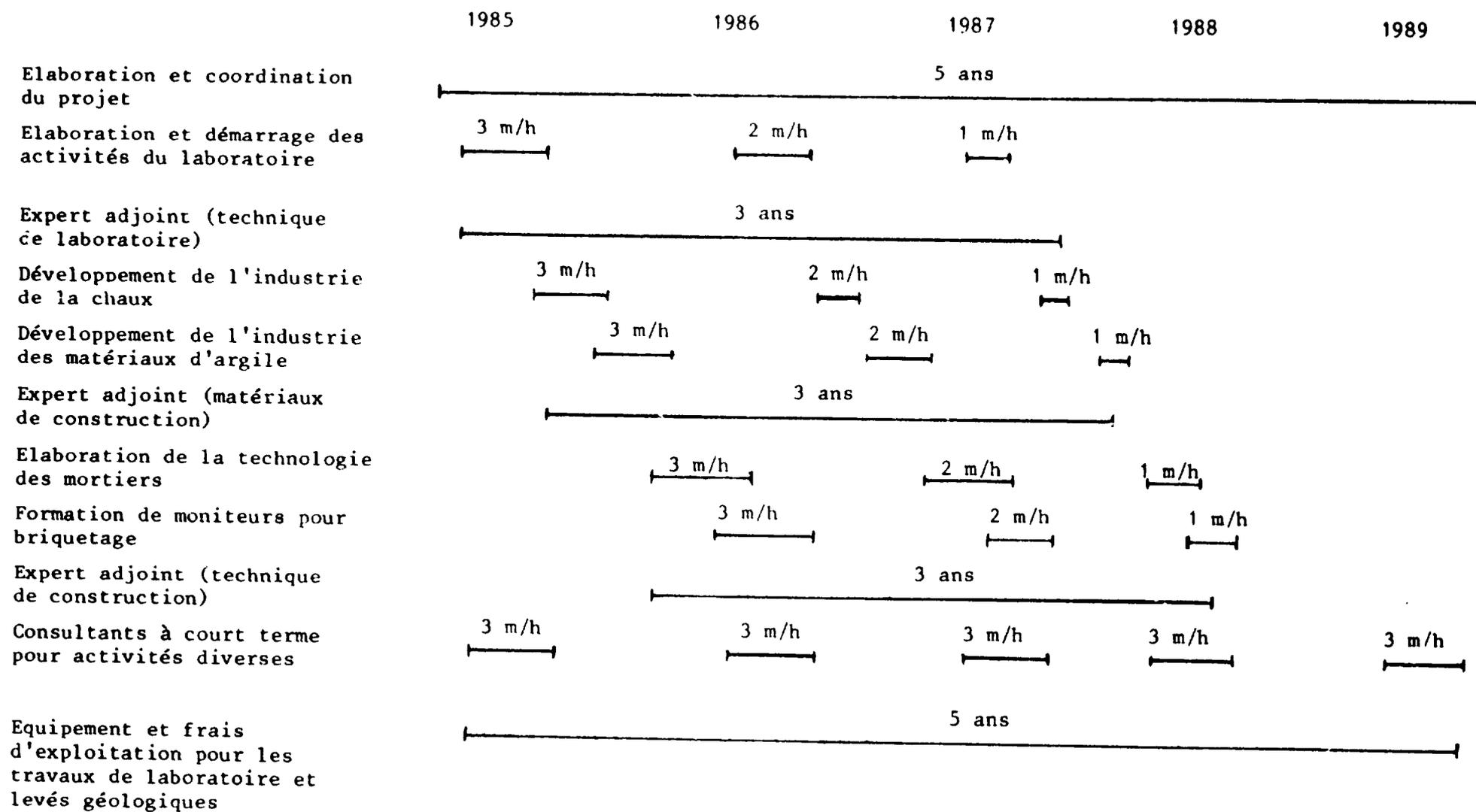
N'Djamena a souffert de destructions dues à la guerre et d'un entretien insuffisant de ses bâtiments et installations. Certains édifices sont en ruine et devront être remplacés par de nouveaux. Beaucoup d'édifices et d'installations sont toutefois réparables et pourraient faire l'objet d'un effort de reconstruction en même temps que servir à former le personnel chargé de cette reconstruction et de l'entretien. L'ampleur de la reconstruction dépendra des crédits disponibles mais, à long terme, celle menée sous les auspices de l'ONUDI pourrait devoir compter à la fois sur des fonds du PNUD et sur des prêts à la reconstruction.

En principe, l'assistance de l'ONUDI ne devrait être nécessaire que jusqu'à ce que le personnel local soit suffisamment formé à la reconstruction et à l'entretien. Ce point atteint, on ne devrait plus avoir besoin d'assistance extérieure.

Au Tchad, important non seulement l'assistance technique mais aussi la fourniture de matériaux et d'éléments de construction pour les bâtiments endommagés, de même que des pièces de rechange et matériaux pour les installations existantes et endommagées afin d'assurer d'efficaces travaux de reconstruction. En supposant, à titre de simple exemple, qu'un bâtiment à usage de bureaux ou de laboratoire d'une valeur approximative de 200 000 à 300 000 dollars E.-U. a été endommagé et négligé, on peut prévoir sa restauration pour 100 000 dollars E.-U., si on dispose d'un personnel suffisamment formé à cet effet. En considérant maintenant le personnel à former ainsi de même que les équipes de réparation et de formation à recruter grâce à des prêts remboursables, on peut calculer les dépenses supplémentaires comme suit :

1 ingénieur civil	: 3 m/h à temps partiel	21 000 \$EU
1 maçon	: 3 m/h à temps partiel	15 000 \$EU
1 menuisier	: 3 m/h à temps partiel	15 000 \$EU
1 électricien	: 3 m/h à temps partiel	15 000 \$EU
1 plombier	: 3 m/h à temps partiel	15 000 \$EU
Total		<u>81 000 \$EU</u>

Tableau II : Plan de travail proposé



Cet exemple montre que la même équipe de reconstruction et de formation, secondée par un effectif de contrepartie suffisant, pourrait reconstruire en même temps quatre ou cinq édifices analogues et terminer en un an.

Le devis très approximatif de la reconstruction, fixé à 100 000 \$EU, comprendrait les traitements du personnel en formation et tous les matériaux nécessaires. Il serait logique de recruter l'équipe de reconstruction et de formation pour un à deux ans et de lui confier de cinq à dix édifices à reconstruire.

Les dépenses pour une année de travaux de reconstruction de cinq grands édifices et la formation du personnel de contrepartie pourraient s'établir ainsi :

- Equipe susmentionnée pendant un an	324 000 \$EU
- Equipement et traitements du personnel local	500 000 \$EU
Total	<u>824 000 \$EU</u>

Ces travaux de reconstruction permettraient de restaurer complètement cinq grands immeubles et de former cinq homologues dans chacune des spécialités indiquées. L'effectif total ainsi formé serait de 25.

Au cas où une telle assistance de l'ONUDI en matière de reconstruction et de formation intéresserait le gouvernement et où le PNUD serait disposé à examiner en détail la conception du projet, l'ONUDI pourrait envisager l'envoi pendant deux mois d'un spécialiste du bâtiment. Il dresserait un projet concret visant à restaurer un certain nombre d'édifices et, au cours de cette reconstruction, de former un effectif approprié de personnel local.

III. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

La présente mission s'est attachée à réunir des renseignements sur les conditions existant au Tchad en vue de la réalisation du projet DP/CHD/83/008 (cimenterie) et à revoir le budget correspondant pour financer tous les apports nécessaires en vue d'une exécution sans encombre.

Quelques points critiques demeurent, comme le besoin urgent de matériel de forage et de campement, qui permettrait de disposer du maximum de temps pour les travaux sur le terrain au Mayo-Kebbi avant que commence la saison des pluies. Il est donc essentiel que toutes les mesures nécessaires soient prises pour choisir et envoyer par avion ce matériel de forage et de campement à la fin de mars ou au début d'avril 1985.

L'installation du camp dépendra aussi de l'achat sur place du matériel nécessaire et de l'ouverture de crédits pour payer le personnel de l'Etat, ainsi que les dépenses d'exploitation des installations de forage, des véhicules et du camp. Il faudrait aussi préciser comment et à partir d'où les véhicules nécessaires pourraient être livrés au cours du prochain mois, et des mesures devraient être prises le plus tôt possible pour assurer leur prompt livraison. Avec l'entière approbation donnée par le PNUD aux crédits demandés par l'ONUDI, il incombe maintenant à l'ONUDI de réaliser le projet en consultation avec le PNUD et les autorités de contrepartie.

Outre le projet de cimenterie, la situation intéressant le projet de matériaux de construction (DP/CHD/83/007) a été examinée, de même que l'interdépendance entre les deux projets. On a proposé que l'élément central du premier de ces projets soit un laboratoire de matériaux de construction d'où serait coordonné tout le développement de la production de ces matériaux. Les experts

servant au projet seraient affectés au laboratoire et s'occuperaient à la fois de renforcer et de développer une industrie des matériaux de construction et d'établir le laboratoire même. A ce laboratoire seraient attribués le matériel de forage et de campement ainsi que les véhicules du projet de cimenterie une fois celle-ci en état de fonctionnement; et il poursuivrait l'examen sur place des différents minéraux tels qu'argile, plâtre, chaux pour fours, gravier pour béton et routes, etc.

Pour disposer de fonds suffisants lors de la phase initiale du projet de matériaux de construction (assistance préparatoire), le budget a été légèrement augmenté pour inclure six mois de services d'expert et une mission du siège qui pourraient aider à arrêter le document intégral du projet en coopération avec les autorités du pays. Enfin, on a présenté une idée de projet pour l'assistance de l'ONUDI à la reconstruction des édifices industriels et civils. Cette idée pourra être, sur demande, développée en concept ou proposition de projet par la section technique compétente, en vue de son évaluation par le PNUD et les pouvoirs publics.

Au cours de la mission a été reçue une proposition d'attribution de bourse au directeur national du projet, M. Abba, qui parle arabe, français et russe, pour le voyage d'étude ci-après, organisé par l'ONUDI.

- 1) Southern Rural Development Association
(à l'attention de M. Manfred Böhmer),
P.O. box 343,
KANYE (Botswana)

Etude : Petite production de chaux
Durée : Une semaine (voyage compris)
Langue : M. Böhmer parle allemand, anglais et arabe.
- 2) Centre de développement des cimenteries en Chine
(à l'attention du directeur Li Tao Ping),
TIANJIN (République populaire de Chine)

Etude : Petite production de ciment
Durée : Dix jours (voyage compris)
Langue : Interprète requis (français ou russe).
- 3) Institut d'étude de la céramique,
Bandung (Indonésie)

Etude : Petite production de chaux, de briques, de céramique et
de blocs de chaux et de pouzzolane.
Ensemble de l'institut
Durée : Dix jours (voyage compris)
Langue : Interprète requis
- 4) CERILH et Ciments La Farge,
PARIS (France).

Etude : Petites cimenteries
Durée : Une semaine (voyage compris)
- 5) Projet de Keramo
(à l'attention de M. Strapech),
TRENČIN (RSST)

Etude : Production de ciment
Production de gravier pour béton, etc.
Durée : Une semaine
- 6) ONUDI Vienne
Consultation technique sur la petite production de briques, de céramique
et de chaux

Durée : Une semaine