



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

14893

Togc.

SEMINAIRE DE FORMATION SUR LA PREPARATION,
L'EVALUATION, LE FINANCEMENT ET LA REALISATION DES PROJETS
INDUSTRIELS .

UC/TOG/83/228

organisé conjointement par la Société Togolaise
d'Etudes de Développement et l'Organisation des
Nations Unies pour le Développement Industriel

15 avril - 3 mai 1985

RAPPORT DE LA DEUXIEME PHASE
DU SEMINAIRE

préparé par

L. Kurowski

T. Abida

A. Boon

J. Kolberg

(Experts de l'ONUDI)

3875

Conformément au document de projet UC/TOG/83/228 le séminaire de formation portant sur les techniques de préparation et d'évaluation des projets d'investissement s'est déroulé en deux phases avec la participation des experts de l'ONUDI - du 12 au 25 novembre 1984 et du 15 avril au 3 mai 1985. Ces deux phases étaient liées par une période durant laquelle les experts togolais participant au séminaire surtout ceux de la SOTED, continuaient leur travaux visant à améliorer et à développer les quatre études de préfaisabilité retenues pour faire objet de la deuxième phase du séminaire.

Programme de la deuxième phase du séminaire (Annex I)

Le programme général du séminaire a été déterminé en grandes lignes en fonction du temps disponible et de la présence des experts de l'ONUDI à Lomé.

Experts	Semaine du 15 avril	Semaine du 22 avril	Semaine du 29 avril
M. Abida		////////////////////	////////////////////
M. Boor		////////////////////	
M. Kolberg	////////////////////	////////////////////	
M. Kurowski	////////////////////	////////////////////	////////////////////

La SOTED qui a délégué au séminaire la quasi-totalité de ses experts chargés de préparation des projets d'investissement ne pouvait pas se permettre de paralyser toutes ses activités pendant une période de 3 semaines. C'est pour cette raison comme pour la première phase du séminaire on ne disposait que des matinées pour travailler avec le complet des participants.

Néanmoins à partir de la deuxième semaine, vu l'intérêt porté par un grand nombre des participants nous avons travaillé également les après-midis en discutant les questions et solutions bien précises. Pour chaque session de l'après-midi, l'assistance était de 50 - 75% de celle des matinées. Cette manière de travailler a élargi le nombre des participants en dehors de la liste officielle. Certaines personnes qui compte tenu de leurs fonctions ne pouvaient pas se libérer le matin, participaient quand même aux travaux du séminaire en apportant souvent des contributions appréciables. Tel était, p.ex. le cas du promoteur potentiel d'un des projets retenu comme étude de cas. Ses remarques sur la pratique de réalisation des investissements au Togo touchaient l'essentiel des problèmes et difficultés rencontrées dans l'élaboration et réalisation des projets d'investissement

Les discussions pendant le séminaire débouchaient également directement sur la pratique de prise des décisions au Togo. Les conclusions des discussions préliminaires du projet de création d'une unité de fabrication des produits pharmaceutiques ont été ensuite discutées avec la participation des séminaristes lors d'une réunion consacrée à ce sujet-là, convoquée par le Ministère du Plan et de l'Industrie. C'était donc un travail intéressant où les participants voyaient directement certains rapports entre les aspects des travaux de recherche et la

réalisation pratique de leurs conclusions (éventuellement les difficultés dans la réalisation).

Quatre études de pré faisabilité élaborées par la SOTED et leurs modifications respectives préparées pendant l'intermission servaient de base pour les discussions. C'étaient

- Projet de conservation de l'igname (transformation de l'igname en flocons d'igname)
- Projet de production de composte à partir des ordures ménagères
- Projet de création d'une unité de fabrication de produits pharmaceutiques au Togo
- Projet de fabrication de petit appareillage électrique au Togo.

Sujets des discussions et faiblesses des études analysées

Analyse du marché (M. Kurowski)

Etude de marché dans toutes les études discutées donnait une image trop optimiste des perspectives des projets. Les auteurs des études ont souvent oublié que la demande (quantités) est déterminée par les revenus des acheteurs potentiels et par les prix des produits. Tel était le cas de "Projet igname" et "Projet composte". Pour "Projet igname" prix calculé à partir des coûts de production ne garantirait pas les ventes de toute la production envisagée. Prix déterminé à la base des coûts de production de composte était tellement élevé qu'il rendait pratiquement toute vente impossible (les discussions ont démontré que seule la distribution gratuite de composte pendant la période de démarrage de production garantirait l'écoulement des quantités produites).

Les discussions du côté "marché" de ces deux études ont débouché sur un problème plus large, celui des produits nouveaux qui étaient jusqu'à présent inconnus au Togo et dont la consommation future n'était pas assurée.

Dans ce contexte les questions de production des échantillons et de leurs tests auprès des consommateurs étaient largement discutées.

Les conclusions de l'étape d'analyse du marché des quatre études ne portaient pas seulement sur le marché au sens propre du mot. On a constaté que tous les quatre projets n'étaient pas suffisamment identifiés et que les études de pré-faisabilité étaient seulement précédées des idées non confirmées par des études d'opportunité. Les discussions ont permis de proposer certaines formulations qui correspondraient mieux à la réalité économique du Togo dans le domaine des quatre projets (p.ex. composte comme projet d'infrastructure - une méthode de traitement des ordures ménagères, transformation de l'igname - ne peut pas être orientée vers l'utilisation des excédents achetés auprès des paysans, elle doit reposer sur les approvisionnements réguliers par un champ tampon qui ferait partie d'un projet d'industrie alimentaire). Différentes possibilités des profils des projets ont été discutées à titre d'exemple.

Un autre volet des préoccupations des participants étaient des méthodes de prévision de la demande. Les discussions portaient sur la possibilité d'extrapolation de la tendance à partir de la série statistique de 5 années avec des fortes fluctuations. Des suggestions ont été formulées sur la nécessité des analyses des revenus et des budgets familiaux afin de pouvoir déterminer la demande effective. En absence de telles analyses les prévisions de la demande surtout pour les produits pharmaceutiques et petit appareillage électrique étaient surestimée et en conséquence donnaient des taux de rentabilité interne d'ordre de 40 %.

Les discussions des études de marché ont permis de dresser des listes des modifications à apporter aux études et de poser des questions dont les réponses sont nécessaires pour faire une meilleur évaluation des capacités du marché (actuel et futur) - Annexe 3.

Aspects techniques (M. Kolberg)

Les discussions portaient sur les sujets suivants (en rapport avec des études analysées)

- Emplacement des immobilisations, plan des installations, plan de masse
- Schéma de production (technologie)
- Schéma de circulation des matières premières, produits finis, pertes, etc.
- Echelle et dimensions du projet
- Choix de méthode technique de production et de degré de mécanisation
- Conception et ingénierie du projet
- Calendrier de projet portant non seulement sur la construction mais également sur tous les autres éléments tels que la mise en place de l'organisation, formation du personnel, achat des équipement, etc. (solutions sur les graphiques à barres)
- Définition des normes techniques d'exploitation
- Procédures de démarrage de production
- Détermination des approvisionnements nécessaires
- Infrastructure technique
- Provision pour extension de l'usure
- Entretien et réparations

Annexe 4 présente des conclusions des discussions en groupes des éléments de la partie technique des études.

Aspects juridiques (M. Boon)

L'objet de l'intervention était d'exposer aux participants les principes généraux du droit des affaires et, en particulier, de l'aspect de celui-ci dans le droit international.

Les conférences ont alors porté:

Sur les sujets du droit international et national c'est à dire, les commerçants, personnes physiques, morales ou publiques. Le fonctionnement des entreprises d'Etat dans les pays à économie planifiée et celui des différents types de sociétés dans les régimes à économie libérale a été discuté. On a insisté enfin sur la nécessité de connaître les entités avec lesquelles on traite et donc de demander la communication des documents reflétant leur situation juridique et financière ou de se procurer ceux-ci puisqu'ils font l'objet de publication organisée par la loi.

Le droit de la faillite avec ses accessoires, suspension des poursuites et concordat judiciaire, a ensuite été examiné afin que les participants aient une notion précise des conséquences de la faillite d'une entreprise.

Enfin, dans ce chapitre, on a examiné le fonctionnement des associations momentanées d'entreprises (joint venture), en dégagant les avantages que ces formules présentaient pour l'acheteur en raison de la solidarité des associés à son égard.

La deuxième partie a été consacrée aux objets du droit des affaires, c'est à dire aux biens et aux services.

Les biens matériels, immeubles, immeubles par destination et meubles (marchandises de toute nature, équipements, ensembles industriels).

Ces biens font l'objet de transactions, vente sous ses différentes formes telles que codifiées par les Incoterms, FOB, CIF, FAS etc. et les aspects de transfert de la propriété et des risques, de l'agrément des biens avant leur expédition par des organismes de contrôle, du paiement du prix par accreditifs confirmés ou non.

La location et la location-financement (leasing) ont enfin été examinés.

Les services, études, ingénierie, contrôle, assistance technique, formation du personnel, tous autres services d'assistance et la manière dont ils peuvent être contractés.

Ces considérations ont conduit à l'examen des différents types de contrat:
d'ingénierie, avant investissement,
de surveillance des travaux,
d'entreprise, travaux de génie civil,
entreprises "clé en main" et ses prolongements
produit en main et organisation de la commercialisation.

Les exposés se sont achevés par les procédures de règlement des conflits, régulation contractuelle en cas de situation de "hardship" et développement de cette notion de bouleversement des conditions économiques d'un contrat, expertise technique, conciliation et arbitrage ad hoc et institutionnel (CIRDI et CCI).

Un syllabus reprenant l'essentiel des exposés, avec certains documents annexés et une bibliographie donnant les références des publications utilisées, a été remis aux participants.

Analyse financière (M. Abida)

Dans ce cadre les documents de travail requis pour la présentation et évaluation des projets ont été distribués aux participants. Les méthodes d'évaluation financière ont été présentées et revues d'une façon détaillée lors de la présentation de l'évaluation d'un des quatre projets soumis à l'étude (Annexe 5).

Les deux autres études soumises aux travaux du séminaire ont été étudiées avec la participation des groupes concernés.

Analyse économique (M. Kurowski)

Vu la contrainte de temps l'analyse économique détaillée n'était pas possible. Pourtant les discussions portaient sur certains aspects des études analysées qui se prêtent à des telles analyses.

On a discuté l'aspect des économies des devises (impact sur la balance des paiements du pays) pour le projet de fabrication des produits pharmaceutiques. C'était un cas classique de substitution des importations. Pour le même projet l'évaluation de la valeur ajoutée nationale nette a été recommandée.

Les aspects qualitatifs de réalisation d'un projet ont été analysés à l'exemple du projet de fabrication de composte à partir des ordures ménagères.

Participants (Annexe 2)

A la fin du séminaire en tout 21 participants ont eu droit à un certificat. La diminution du nombre des participants par rapport à la première phase du séminaire était conséquence de l'engagement de certains cadres togolais dans des travaux qui ne leur permettaient pas d'assister régulièrement aux débats.

On comptait également parmi les participants des "irréguliers" qui venaient de temps en temps pour trouver des réponses à des questions qui les préoccupaient.

Organisation du séminaire

Comme pour la première phase, la SOTED a bien préparé le séminaire du côté organisation. Le séminaire se tenait dans la même salle climatisée qu'au mois de novembre. Cette salle permettait également des débats en groupes de travail.

Le secrétariat était assuré par la SOTED, mais il était quand même difficile de l'exploiter d'une façon aussi intensive que pendant la première phase du séminaire (la secrétaire déléguée de Vienne).

Nous jouissions également de l'assistance du bureau de PNUD à Lomé qui nous a fourni des informations sur l'économie togolaise, s'est occupé de notre accueil, des réservations d'hôtel des déplacements, etc. Nous voudrions remercier surtout M. Asplund, Représentant Résident du PNUD à Lomé, M. Ghozali, SIDFA à Lomé et Mlle. Mbekek, la JPO pour l'assistance et l'intérêt qu'ils portaient aux travaux du séminaire.

Activités en dehors du séminaire

En dehors de l'objectif principal de la mission et à l'instigation du SIDFA M. Ghozali, M. Boon a été reçu par M. Labitoko, Directeur du Cabinet du Ministre au Ministère des Sociétés d'Etat qui était accompagné de son conseiller juridique M. Kpakpo. Cette offre de service a conduit à une demande de consultation sur des accords en négociation sur la privatisation et la remise en exploitation d'une installation de production de produits laitiers appartenant à une société mixte Soprolait, en cessation d'activité et de paiement depuis 1983.

M. Boon a également étudié le dossier qui lui a été communiqué, en regard du nouveau code des investissements et rédigé un contre-projet de protocole d'accord qui a été bien accueilli et utilisé, semble-t-il pour la poursuite des négociations.

Conclusions

1. Ce séminaire de formation dans la préparation et évaluation des projets industriels sortait du schéma habituel. Le programme de sa première phase ressemblait aux programmes des séminaires pareils organisés ailleurs. La nouveauté c'était la deuxième phase, celle des discussions des cas pratiques analysés dans leur contexte réel. L'intérêt porté aux discussions et les conclusions tirées par les participants ont confirmé la valeur de l'approche adoptée.
2. Le séminaire a permis également de faire l'inventaire des faiblesses des études analysées et de suggérer des améliorations à apporter aux travaux de préparation et d'évaluation des projets d'investissement à la SOTED
 - les études d'opportunité sont nécessaires pour bien identifier les projets. Elles permettent d'éliminer certaines idées des projets sans s'engager dans des études de préfaisabilité qui consomment souvent beaucoup de temps et d'argent.
 - les études de préfaisabilité préparées par la SOTED ont besoin d'une certaine homogénéisation des données à l'intérieur de chaque étude (ex. données exprimées en même temps en tonnes, kg, milliers de comprimés et les prix correspondant) La présentation actuelle des données rend pratiquement impossible toutes comparaisons et des conclusions viables.

Il est nécessaire également d'homogénéiser les éléments qui font partie de différentes études (paramètres de certains coûts standards des investissements, ex. FCFA/m², FCFA/m³ de bâtiment etc., les données sur l'évolution de la population, les revenus, prix des matières de base, etc.)

- une banque des données bien organisée pourrait bien faciliter les travaux de la SOTED et améliorer la qualité des études préparées. Les données d'une telle "banque" devraient être actualisées au fur et à mesure des changements observées au marché local et aux marchés internationaux.

- les cadres de la SOTED ont en général une bonne formation théorique et une expérience accumulée pendant plusieurs années de travail. Pourtant les experts de la SOTED préparent souvent des études des projets sans avoir jamais vu les usines du même type en marche. Cela rend leur travail beaucoup plus difficile et peut entraîner des erreurs et des omissions souvent graves en conséquence pour les calculs de la rentabilité. On pourrait donc suggérer aux responsables de prévoir des missions pour les experts de la SOTED afin de pouvoir visiter les usines (dans le pays où à l'étranger) et de faire connaissance avec tous les problèmes de fonctionnement, gestion, approvisionnements, etc.

- le séminaire a contribué également à la formulation des remarques pratiques qui doivent permettre la finalisation des quatre études de projets bancaables.

Réalisation du programme de la
deuxième phase du séminaire de formation sur
la préparation, l'évaluation, le financement
et la réalisation des projets industriels

Lomé, 15 avril - 3 mai 1985

Lundi, 15 avril 1985

9.00 - 12.00 Session d'introduction aux travaux de la deuxième phase (interventions de M. Eclu-Natey, Directeur Général de la SOTED, M. Ghozali, SIDFA à Lomé, M. Kurowski et des rapporteurs des quatre groupes de travail sur les progrès réalisés dans l'élaboration des projets retenus lors de l'intermission du séminaire entre fin novembre 1984 et mi-avril 1985).

Mardi, 16 avril 1985

8.00 - 12.00 Travail en groupes thématiques
Groupe 1 - Analyse du marché du projet "Composte"
M. Kurowski
Groupe 2 - Aspects techniques du projet "Produits pharmaceutiques"
M. Kolberg

Mercredi, 17 avril 1985

8.00 - 12.00 Discussion en groupes thématiques
Groupe 1 - Analyse du marché du projet "Transformation de l'igname"
M. Kurowski
Groupe 2 - Aspects techniques du projet "Petit appareillage électrique"
M. Kolberg

Jeudi, 18 avril 1985

8.00 - 12.00 Discussions en groupes de travail
Groupe 1 - Aspects techniques des projets "Transformation de l'igname" et "Composte"
M. Kolberg
Groupe 2 - Analyse du marché des projets "Produits pharmaceutiques" et "Petit appareillage électrique"
M. Kurowski

15.00 - 17.30 Discussions sous l'égide du Ministère du Plan sur la réformulation du projet "Produits pharmaceutiques" avec la participation des membres du groupes "Produits pharmaceutiques" et les experts de l'ONUDI M.M. Kolberg et Kurowski

Vendredi, 19 avril 1985

8.00 - 9.45 Fin des discussions en groupes

10.15 - 12.00 Problèmes de maintenance dans des études de faisabilité
M. Kolberg

Lundi, 22 avril 1985

8.00 - 12.00 Session plénière - présentation et discussion des conclusions sur les améliorations à apporter aux quatre études faisant objet du séminaire (marché - aspects techniques). Importance des études d'opportunité et d'une bonne identification des projets (sélection préliminaire des idées de projet d'investissement).
M.M. Kolberg et Kurowski

Mardi, 23 avril 1985

8.00 - 9.45 Aspects juridiques des études de faisabilité (sujets de droit international et national)
M. Boon

10.00 - 12.00 Introduction à l'analyse financière
M. Abida

15.00 - 18.00 Travail en groupes - analyse financière
- aspects techniques
- analyse de marché - études d'opportunité
M.M. Abida, Kolberg, Kurowski

Mercredi, 24 avril 1985

Jour de Libération Economique

(férié)

Jeudi, 25 avril 1985

8.00 - 12.00 Aspects juridiques
(Objets de droit des affaires)
M. Boon

15.00 - 18.00 Travail en groupes
M.M. Abida, Kolberg, Kurowski

Vendredi, 26 avril 1985

- 8.00 - 9.45 Aspects juridiques des contrats
M. Boon
- 10.15 - 12.00 Aspects techniques (évaluation de la main d'oeuvre à partir
de programme de production et de la productivité journalière)
M. Kolberg
- 15.00 - 18.00 Travail en groupes
M.M. Abida, Kolberg, Kurowski

Lundi, 29 avril 1985

- 8.00 - 12.00 Evaluation financière (analyse des coûts d'investissement
et de production)
M. Abida
- 15.00 - 18.00 Travail en groupes
M.M. Abida, Kurowski

Mardi, 30 avril 1985

- 8.00 - 12.00 Evaluation financière (établissement du cash-flow, calcul
du taux de rentabilité interne)
M. Abida
- 15.00 - 18.00 Travail en groupes
M.M. Abida et Kurowski

Mercredi, 1 mai 1985

Fête de Travail (férié)

Jeudi, 2 mai 1985

- 8.00 - 9.45 Evaluation financière (analyse de sensibilité)
M. Abida
- 10.15 - 12.00 Evaluation économique (impact du projet de substitution
des importations sur le bilan des devises)
M. Kurowski
- 15.00 - 18.00 Schéma de financement et la rentabilité des fonds propres
M. Kurowski

Vendredi, 3 mai 1985

- 8.00 - 9.45 Evaluation économique (valeur ajoutée nationale nette, aspects
qualitatifs des projets à faible rentabilité financière)
M. Kurowski
- 10.15 - 12.00 Session d'évaluation des résultats du séminaire
M.M. Abida et Kurowski
- 15.00 Session de clôture officielle du séminaire

LISTE DE PARTICIPANTS AU SEMINAIRE
DE L'ONU DU 15/4/85 AU 03/5/85

NOMS ET PRENOMS	QUALIFICATIONS	ADRESSE
1. GAHOEDEY Koudadjé	Ingénieur des Mines	S.N.I.
2. BAHENA Kpanka	Economiste	SOTED
3. FOLLY Akouété	Economiste	SOTED
4. KOUGBLENOU Akoétévi	Ingénieur Agro-Economiste	SOTED
5. DABONI Kodjo	Ingénieur Génie Rural	SOTED
6. AVEGNON K. Teiyuah	Ingénieur Industries Agro-Alimentaires	SOTED
7. AZALEKOR Komla	Economiste Alimentaires	Direction de l'Economie
8. AGBODAN Mavor	Prof. de Gestion	ESTEG / SOTED
9. TENGUE Apédo Mensa	Economiste Urbaniste	Consultant Indépendant B.P. 7205 - LOME
10. AGOUDJE Komi Anani	Ingénieur Mécanicien Textile	SOTIME
11. KPASSA Kodjo	Economiste Financier	SOTED
12. FREITAS A. Messan	Ingénieur d'Elevage	SOTED
13. SADZO Hetsu Yao	Gestionnaire	Indépendant
14. KLOUVI Ayi Adamah	Ingénieur Agro-Economiste	SOTED
15. SODJI Ahlin Ahlinvi	Ingénieur en Raffinerie de Pétrole	Direction de l'Industrie LOME
16. AMAKOE Amah	Ingénieur en Construction Mécanique	SOTED
17. EKLU-NATEY Akuété	Economiste Planificateur	SOTED
18. DJATO-KOLANI Poukilipo	Ingénieur Technologie Alimentaire	D.I.A.
19. BADATE Tignokpa	Dr. Vétérinaire Zootechnicien	SOTED
20. BAYOGDA M'Kenna	Ingénieur Industriel	B.T.D.
21. ADUAYI-AKUE Kpakpo	Ingénieur Statisticien	SOTED

CONCLUSIONS DES DISCUSSIONS DE "L'ANALYSE DU
MARCHÉ" DES QUATRE ETUDES DE PREFAISABILITE PREPAREES
PAR LA SOTEL

Remarques sur l'étude de factibilité d'une unité de traitement
des ordures ménagères

Aspect de l'étude de marché

1. Pour qui est destiné l'engrais minéral ou le compost ?

Pour les différentes contraintes, l'utilisation des engrais minéraux est plus commode que celle du compost.

- Il serait intéressant de calculer la consommation moyenne d'engrais minéral par hectare cultivé ; ceci pour apprécier le niveau d'utilisation des engrais minéraux dans l'ensemble.

2. Au cours de l'enquête seuls des chefs d'exploitation ont été interrogés, la fourchette d'âge de 14 à 20 suppose qu'il y ait des chefs d'exploitation qui ont au moins 14 ans. Ce qui ne semble pas être vrai en réalité.

Il sera considéré le groupe d'âge de 15 à 20 ans ou 18 à 20 ans.

3. Prix des engrais minéraux

Le faible niveau de revenu ne permet pas aux chefs d'exploitation d'utiliser l'engrais minéral à la dose prescrite par l'encadrement. Ces chefs d'exploitation sont en partie exclus du marché.

4. Il importe donc de traiter le compost comme un produit nouveau, il importe :

- de créer un marché pour le compost,
- de revoir la technologie, d'envisager le compostage à ciel ouvert à partir d'une décharge. Les ordures doivent préalablement être triées et les matières premières valorisées.

5. Le compost peut-être considéré comme un sous-produit, l'objectif de l'étude étant de débarrasser la ville de Lomé des ordures ménagères. Le compost serait cédé gratuitement aux utilisateurs qui auront à payer uniquement les frais de transport.

6. Transport des marchandises pauvres.

Le coût de la tonne/kilométrique fixé par arrêté interministériel à 18 F.CFA date de 1980 est aujourd'hui dépassé.

Il faudra reprendre le calcul des frais de transport sur la base de 25 F la tonne kilométrique qui paraît beaucoup plus raisonnable.

- le compost ayant une densité de 300 kg/m³, on a cherché à savoir combien de compost peut charger un camion de 8 tonnes. Ce camion doit être bardé de 2 mètres de haut sur les quatre (4) côtés afin de transporter le maximum de compost.

$$\frac{1 \text{ t} \times 2 \times 3 \times 4}{300} = 8 \text{ tonnes de compost}$$

- pour tenir compte du voyage retour à vide des camions, il est convenu de multiplier le coût de la tonne kilométrique par 1,5 ce qui donne :
25 F x 8 x 1,5 = 300 F.
- le coût du transport du compost est onéreux, il importe de déterminer un rayon qui doit correspondre à la zone d'utilisation visée par le projet.
- insister sur les avantages agronomiques du compost qui justifient la mise en place de l'unité de compostage. Ce chapitre doit figurer non en annexe mais dans l'étude.
- intéresser le programme des Nations Unies pour l'Environnement, l'OMS et la FAO à la réalisation de tel projet (donner des indications dans l'étude).
- dans l'introduction, il est convenu d'insister sur le caractère pilote de ce projet dans la sous-région.
- enfin proposer une structure du financement pour la réalisation de ce projet et qui doit intéresser :
 - L'Etat Togolais
 - Les Nations Unies (PNUE)
 - O.M.S.
 - F.A.O.

Lomé, le 17 Avril 1985

PRINCIPALES REMARQUES SUR L'ETUDE . MARCHÉ
DU PROJET : CONSERVATION ET TRANSFORMATION
DES IGNAME EN FLOCONS

- 1 - Etudier les produits dérivés possibles de l'igname (flocons, cossettes...), les coûts et l'acceptation de ces produits par la population.
- 2 - Faire des recherches au laboratoire pour identifier et présenter le produit.
- 3 - Identifier les problèmes et les recherches nécessaires et en tirer les conclusions qui seront envoyées aux services concernés par le projet (FAO, Institut National des Plantes à tubercules, Laboratoire de Nutrition et de Technologie Alimentaire, PAM, OMS).
- 4 - Le titre du projet étant Conservation et Transformation des ignames, il serait bon de traiter l'aspect conservation avant l'étude de marché. En effet, les pertes élevées à la conservation rendent difficile la conservation de l'igname sur une longue période et donc justifie la transformation en un produit (flocons) facilement disponible dans le temps et dans l'espace.
- 5 - L'étude de marché est surtout axée sur la production, l'évolution de la production et la consommation de l'igname alors que le produit visé est le flocon d'igname.

L'étude de marché de l'igname (matière première) intéressante permet de confirmer l'existence d'un surplus théorique pour la transformation ; ce qui justifie la mise en place d'une (1) unité de transformation.

- 6 - Faire une enquête sur les quantités d'igname vendues ou consommées à Lomé pour en déduire la consommation moyenne/tête.
- 7 - Les idées forces de l'étude de marché des flocons d'igname devraient être les suivantes :

- a) - étudier les substituts des flocons d'igname et situer les flocons d'igname par rapport à ces substituts, c'est-à-dire voir de quelle façon les flocons d'igname peuvent être concurrencés par d'autres produits ;

déterminer le degré de préférence du fofou de l'igname fraîche, par rapport à celui du manioc qui sont des produits concurrents des flocons d'igname ;

étudier l'impact du prix sur la demande, ceci nous permettrait de voir si la substitution est fonction du prix ?

Pour étudier le problème de prix qui est fondamental dans ce cas précis, on fera un tableau comparatif des prix du flocon et de ses substituts.

Le tableau se présentera comme suit :

mois	Prix flocon d'igname (a)	Prix de produit substitution 1*	Prix produit de substitution 2*	Prix produit de substitution 3*
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

(a) le prix du flocon sera constant, toute l'année le flocon étant un produit industriel ;

* le prix des produits de substitution sera variable d'une saison à l'autre (période de récolte - période d'abondance - période de soudure).

- b) - Montrer si le flocon d'igname est un produit de luxe ou bien un produit de masse. Pour ce faire, on étudiera les prix des flocons d'igname par rapport au revenu familial et voire revenu/tête.
- c) - Les flocons d'igname étant un produit nouveau on devra effectuer des recherches sur l'acceptation du produit par les consommateurs.

Il serait important de rechercher un financement pour la fabrication d'une certaine quantité de flocons d'igname dont une partie sera mise en vente et l'autre distribuée gratuitement à un certain nombre de ménages pour tester le marché et l'acceptation du produit par les consommateurs.

- d) - On devra aussi étudier le segment de marché visé (quelle catégorie de consommateurs pourra acheter le produit ?) compte tenu de son prix de vente relativement élevé (207 F le sachet de 250 g).
- 8 - Les flocons d'igname étant un produit nouveau une publicité serait nécessaire pour la création d'un marché.
 - 9 - Préciser dans le dossier quelle quantité de flocon on obtient à partir d'un kilogramme d'igname et quelle quantité de fougou on obtient à partir d'un kilogramme d'igname et de flocon d'igname.
 - 10 - Le surplus théorique identifié n'est pas concentré dans une zone il faudra envisager les possibilités et les coûts de collecte de ce surplus.

- 11 - Examiner l'opportunité de la création d'un champ tampon pour la régularité de l'approvisionnement en étudiant la localisation du surplus et les coûts de collecte.

Etudier ensuite quel type de champ tampon mettre en place ?

- . taille ;
- . mode de gestion (exploitation en régie ou par des paysans réunis en coopérative). Pour chaque mode de gestion on étudiera les avantages et les inconvénients. On envisagera pour l'approvisionnement de l'usine plusieurs solutions intermédiaires :
 - 80 % à partir du champ tampon et 20 % à partir des excédents de la production nationale.
 - 50 % à partir du champ tampon et 50 % à partir des excédents de la production nationale.
 - 20 % à partir du champ tampon et 80 % à partir des excédents de la production nationale.

- 12 - Etudier la taille de l'unité pour transformer rapidement l'igname. Une unité de grande taille aura pour avantage la transformation d'une grande quantité de produit en période d'absence où les prix d'achat sont intéressants.

Etudier pendant combien de temps l'usine pourra fonctionner dans l'année.

- 13 - S'informer sur les industries de transformation de l'igname au Nigéria. Se rendre au Nigéria pour visiter les installations, s'informer des problèmes qui se posent à ces industries et aussi s'inspirer de leur organisation et de leur expérience.
- 14 - Adresser une correspondance au Centre de Recherche et de Technologie des Phillipines pour s'informer de ce qui existe sur la transformation et la conservation des ignames.

Il serait aussi intéressant d'envoyer une correspondance à Monsieur KONE (Chercheur Ivoirien) sur les problèmes de conservation. L'adresse de Monsieur KONE pourra être disponible à l'ONUDI.

PRINCIPALES REMARQUES SUR L'ETUDE DE MARCHÉ DES PRODUITS PHARMACEUTIQUES

I. CAS DES PRODUITS PHARMACEUTIQUES A BASE DES PRODUITS CHIMIQUES

- 1) Les chiffres d'importation et de consommation sont très faibles pour certains produits. Seule la production de quatre produits paraît viable compte tenu de leur chiffres d'importation. Ce sont : l'aspirine, la nivaquine, le flagyl et le sérum glucosé dont la valeur d'importation est de 500 millions de F.CFA environ soit 90 % de la valeur totale des importations des produits retenus.
- 2) Le nombre de produits pharmaceutiques retenus pour la future unité paraît trop varié et des erreurs de mélanges pourraient certainement surgir dans la dite unité. Vérifier si cela est possible dans les pays ayant des unités semblables.
- 3) La visite de deux ou trois laboratoires dans la sous-région ou en Europe est indispensable car elle permettra de s'inspirer de l'expérience de ceux-ci au point de vue technologie, planning de production, politique d'écoulement et gamme des produits fabriqués.
- 4) Il y a lieu de voir les avantages et les inconvénients entre la création de petits laboratoires pouvant produire chacun un ou deux produits et la création d'une seule unité industrielle. Pour permettre une économie d'échelle les produits dont la consommation est faible (résocline, vitamine C etc...) peuvent être fabriqués par de petits laboratoires. Une étude sur la rentabilité de tels petits laboratoires est donc indispensable. Cette étude devra se faire avec la collaboration des pharmaciens privés de la place intéressés par le projet et capables de promouvoir de tels laboratoires.
- 5) Pour mieux rentabiliser le projet il y a lieu de prévoir la fabrication des produits qui se vendent sans ordonnance.
- 6) Contacter les fabricants de produits retenus pour négocier la possibilité d'utiliser le nom commercial de leurs produits.
- 7) Le marché et le coût des matières premières (éléments chimiques et produits semi-finis) ne sont pas encore connus. Il y a lieu de les identifier et d'étudier leur disponibilité et leurs coûts.
- 8) Prévision de la demande
 - . Les statistiques disponibles ne portent que sur quatre ans. Ce qui est insuffisant pour avoir une tendance.
 - . On peut utiliser la méthode de niveau de consommation dans d'autres pays pour déceler la tendance.
 - . Il est nécessaire de faire un sondage, une enquête dans le pays pour voir sur le plan préventif ou sur le plan curatif comment se consomment les produits du projet et en déceler une tendance.

- . Contacter la Direction de la Santé afin de connaître la politique de prévention du pays en matière de santé. Il est nécessaire de connaître le programme du pays ou d'un organisme international sur l'amélioration de la santé.
- 9) Il est nécessaire d'incorporer les plantes dans le projet afin d'augmenter la valeur ajoutée dans le pays et la valorisation des ressources naturelles.
- 10) Possibilités des ventes à l'exportation.
 - . Etudier le marché des pays voisins
 - . Voir le problème de la marque des produits.

II. CAS DES PRODUITS A BASE DE PLANTES MEDICINALES

- 1) Préciser dans le projet la raison sociale de l'unité à créer et le département qui aura la tutelle.
- 2) Eclaircir les points suivants dans le projet :
 - la réaction des fabricants de tisanes
 - l'approvisionnement continu en matières premières de l'usine
 - est-ce que le produit fabriqué reviendra -t-il moins cher ?
 - comment envisage-t-on la main-d'oeuvre.
- 3) Le problème de dosage doit être étudié.
- 4) Bien étudier le marché et la commercialisation de ces produits.
- 5) Regrouper tous les tradipraticiens pour savoir toutes les méthodes de pratique.
- 6) Organiser la culture de ces plantes.
- 7) Associer des botanistes au projet.
- 8) Commencer le projet avec des plantes disponibles.
- 9) Il faut que le produit soit à la portée de la grande masse qui se dirige vers le marché pour l'achat des tisanes.
- 10) Bien étudier la partie technologique du projet.

Observations sur petit appareillage électrique

Je découle des discussions ce qui suit:

- mieux commenter la formulation du projet
- tenir compte de la concurrence des multinationales qui produisent à grande échelle
- étudier pour la partie technique deux alternatives à savoir:
 - Achat de presses à injection et de moules par l'unité,
 - Achat de moules seulement et location de presses de l'I.T.P. et dans la sous-région

NB: Il faut alors étudier si les presses de l'I.T.P./ou sous-région sont adaptées à l'appareillage électrique.

- Si on achetait une presse automatique par exemple, il faut seulement 2 jours pour produire les matières plastiques servant à la fabrication des 15.095 interrupteurs constituant la demande nationale; Debit d'une presse automatique: 12 éléments/mn, si l'usine fonctionne 10 h = 2 jours de production.
- Avec presse manuelle dont on ne connaît pas les presses fonctionneraient au max. pendant 30 jours.
- Dans tous les cas la capacité des presses risquerait d'être sous-utilisée compte tenu de la taille du marché actuel, si on n'envisageait pas la pénétration du marché extérieur (étude des conditions d'accès à ce marché)
- Sans prudence au démarrage, concevoir l'unité comme un projet de montage (c'est un à priori) et envisager la production proprement dite avec le temps.
- Elargir la gamme des produits finis si possible.
- Demande: Energie électrique/fonction de petit appareillage électrique:
 - pourquoi il y a peu d'abonnés: 10 % seulement de la population
 - calcul du coût d'utilisation de l'énergie (coût d'installation fixe et coût variable) par rapport au revenu de la population.

PROJET DE CREATION D'UNE UNITE DE FABRICATION
DE PRODUITS PHARMACEUTIQUES AU TOGO

Procès verbal de la réunion du 18 Avril 1985 tenue de 15 heures à 17 heures 30 .
sous l'égide du Ministère du Plan et de l'Industrie dans la Salle de réunion
du Ministère du Plan au 6^e étage au CASEF.

Etaient présents :

Mme KETevi	: Direction du Plan
MM. HOUENASSOU	: Directeur de la Santé Publique
FANTOHOu	: Division de la pharmacie - Direction de la Santé
FONGBEMI Komlan	: Directeur Général Adjoint de Togopharma
Dr. ADJANGBA Messan	: Professeur de Chimie Chef du Département de Chimie E.D.S. (U.B.)
Dr. NAKPANE Nassam	: Directeur Adjoint de l'Ecole de Médecine (Université du Bénin)
Dr. HODOUTO Kofi-Kouma	: Laboratoire de Togopharma
MM. AHYI Amakoué	: Laboratherna BP. 3043 Lomé
SODJI AHLIN Ahlinvi	: Direction de l'Industrie et de l'Artisanat
KOUMI Ahlin Zano	: Direction du Plan
KURCWSKI Lech.	: Consultant ONUDI
KOLBERG Jan	: Consultant ONUDI
EKLU-NATEY A. T.	: Directeur Général de la SOTED
KPASSA Kodjo	: Chargé d'Etudes - SOTED
AMAKOE Amah	: Attaché d'Etudes - SOTED

ORDRE DU JOUR

Réunion de concertation et d'information au sujet du projet de création
d'une unité de fabrication de produits pharmaceutiques au Togo.

Madame KETevi ouvre la séance au nom du Directeur Général du Plan empêché. Après
avoir salué et souhaité la bienvenue à l'assistance, elle déclare la séance
ouverte et passe la parole à Monsieur EKLU-NATEY pour présider la réunion.

Monsieur EKLU-NATEY prend la parole et fait le point sur le projet de création
d'une unité de produits pharmaceutiques au Togo. Il reprend la liste des
produits retenus par les termes de références de l'étude de factibilité dont
il expose les grandes lignes qui se résument comme suit :

La future unité comportera trois sections de production à savoir :

1. Une section de produits pharmaceutiques (voir liste au-dessous) fabriqués à partir des principes actifs importés

- la nivaquine
- la résochine
- l'aspirine
- l'aspro
- la vitamine C
- la tétracycline
- le flagyl comprimé
- la notézine
- la corryphédrine
- le charbon
- le mercryl laurylé
- l'eau pour solution injectable
- les solutés massifs (sérum glucosé et salé)
- l'essence de citronnelle.

2. Une section de production des tisanes à partir des plantes médicinales locales.

3. Une section de production des extraits bruts et des essences à partir des plantes médicinales locales ayant fait leurs preuves thérapeutiques.

Pour ce qui concerne les détails du dossier de la préfaisabilité le Directeur Général la SOTED laisse le soin au responsable du projet Monsieur KPASSA pour en broser les points essentiels. Ce dernier procède par la méthode du donner et du recevoir en renvoyant la balle à l'assistance qui est invitée à poser des questions sur tous les points sur lesquels elle a besoin d'éclaircissements.

Monsieur HOUENASSOU Houangbé, Directeur Général de la Santé saisit l'occasion pour poser une série de questions. D'abord il évoque le cas des Canadiens avec lesquels il avait eu des contacts à propos du même projet. Il se pose la question de savoir qu'elle sera la raison sociale de la nouvelle unité. Ensuite dans quelle mesure ce projet est-il connu de TOGOPHARMA ? Enfin il pose la question de savoir comment était retenue la présente liste des produits à fabriquer.

Monsieur EKLU-NATEY répond que normalement c'est TOGOPHARMA qui devrait être à la base de ce projet mais la décision a été prise à un plus haut niveau. C'est ainsi que le Ministre du Plan avait contacté son homologue celui de la Santé pour définir ensemble les termes de référence de l'étude de préfaisabilité qui a été confiée à la SOTED. La politique de la SOTED à l'égard des projets industriels consiste à mettre le projet dans son milieu d'utilisation afin de voir les organes qui sont concernés directement ou indirectement, de les regrouper autour d'une même table et de faire de chacun, responsable du projet en amont. C'est dans ce souci que la présente réunion a été convoquée.

Par ailleurs compte tenu de la nouvelle orientation de la politique industrielle à l'égard des sociétés d'Etat, il est donc difficile de placer ce projet sous une raison sociale autre que privée ou économie mixte.

Quant à la liste des produits, elle est indicative. Le problème de contrôle de qualité peut se résoudre avec les éventuels fournisseurs de principes actifs et d'équipements.

La main-d'oeuvre nécessaire sera définie par les équipements qui seront retenus par les études.

Monsieur HOUENASSOU, Directeur Général de la Santé reprend la parole en demandant s'il n'est pas prématuré de parler des deux dernières sections de l'unité qui prétendent produire des extraits bruts et des tisanes à partir des plantes médicinales locales.

Le Professeur ADJANGBA explique que le problème qui se pose n'est pas l'utilisation des plantes médicinales mais plutôt celui de la dose.

Le Docteur NAKPANE attire l'attention de tout le monde sur les appellations des produits retenus. En les fabriquant sous ces noms il faudra l'accord des firmes d'origine. Ensuite il s'interroge sur le prix de revient de ces produits pharmaceutiques lorsqu'on les produira ici sur place ; ce prix sera-t-il abordable ? Il évoque ensuite certains problèmes d'ordre technique et financier que soulèverait la nouvelle unité.

Monsieur AHYI prend la parole pour donner des éclaircissements concernant les deux dernières sections du projet. Il évoque les travaux de la Commission Santé - Pharmacopée dont il est Président. Dans le cadre du Comité Interministériel de Recherche Pluridisciplinaire de Technologie Appliquée (COMINTER), la Commission Santé-Pharmacopée a déposé un rapport de mission au Ministère de la Santé Publique et attend une réaction de ce dernier. Mais dans cette attente la Commission n'a pas cessé ses activités dont un ouvrage paraîtra incessamment.

Il n'est pas prématuré de parler de tisane poursuit Monsieur AHYI puisque ces plantes étaient et sont toujours utilisées sans problèmes. "Nous avons besoin de moyens pour prouver" conclut-il.

Le Docteur NAKPANE demande si l'on avait pensé à la culture de ces plantes médicinales.

Monsieur AHYI déclare que la culture des plantes médicinales industrielles est envisagée.

Le professeur ADJANGBA demande s'il existe un botaniste digne de ce nom capable d'identifier les herbes ; d'où la nécessité de créer un herbier national de référence pour un permanent contrôle d'identité et de qualité.

Monsieur FONGBEMI, Directeur Général Adjoint de TOGOPHARMA prend la parole pour donner le point de vue de TOGOPHARMA sur tous les aspects qui venaient d'être abordés puis transmet la parole à Docteur HODOUTO qui est plus ou moins directement confronté à ces problèmes, en qualité de chimiste et Directeur du Laboratoire de TOGOPHARMA.

Le Docteur HODOUTO saisit l'occasion et fait une intervention brève mais claire et très riche en informations. Il est temps dit-il qu'on prenne une décision claire. En se référant aux travaux de Finn Sandberg, expert de l'ONUDI en plantes médicinales, travaux dont le rapport n'est autre que celui dont Monsieur AHYI a parlé plus haut. On peut commencer l'extraction des plantes médicinales qui ont fait leurs preuves thérapeutiques cliniquement. Là-dessus il donne des exemples concrets appuyés par des graphiques où les actions d'extraits des plantes sur des virus sont nettement supérieures à celles de produits pharmaceutiques de synthèse. L'imprécision de la posologie n'est pas un problème irrésolvable.

Pour ce qui concerne sa collaboration à ce projet il souhaite que son directeur en soit averti.

Le fait d'aborder ce projet par le biais de TOGOPHARMA en tant que promoteur serait une bonne chose car ce dernier coordonnait déjà des actions dans ce sens. Il travaillait étroitement avec la Commission Santé - Pharmacopée et parallèlement avec l'Ecole de Médecine de l'Université du Bénin.

Le Professeur ADJANGBA donne quelques exemples de pays Africains où l'on exporte les extraits bruts.

Monsieur FANTOHO propose que les produits de la première section soient fabriqués sous des termes génériques pour écarter certaines difficultés de cession de brevets et licences. Mais il convient de souligner ici que d'après des informations de l'ONUDI la plupart des produits ont leur brevet déjà déposé.

Monsieur KOUMI Ahlin Zano fait une remarque pertinente, il se demande comment les paysans auront-ils accès aux produits des deux dernières sections qui seront commercialisés en pharmacie.

En réponse Monsieur AHYI a donné un exemple concret que l'ONUDI entreprend en République Populaire du Bénin en organisant la vente des herbes médicinales sur les marchés populaires mais avec une nette amélioration de la qualité de conservation de présentation et de commercialisation.

C'est une bonne initiative qui consiste à élever le niveau de connaissance des vendeurs traditionnels d'une part et d'autre part à sensibiliser les utilisateurs potentiels.

Deux experts de l'ONUDI présents à la réunion dans le cadre d'un séminaire de formation organisé par l'ONUDI pour les cadres de la SOTED sur quatre études de cas dont l'unité de fabrication de produits pharmaceutiques prennent la parole et apprécient l'esprit dans lequel la réunion se déroule. Ils apprécient beaucoup l'idée des deux dernières sections de la future unité. Ils soulignent que la tendance actuelle en matière de soin même dans les pays développés est orientée vers la phytothérapie. Le problème le plus important pour le TOGO est sans doute celui de la technologie et des équipements à adopter pour les extraits bruts et une meilleure conservation des herbes.

A l'issue des débats la réunion décide de former deux sous commissions de travail.

La première sous commission chargée des produits pharmaceutiques modernes est composée de :

- Professeur AMEDOME - Doyen de la Faculté de Médecine de l'Université du Bénin
- Monsieur HOUENASSOU Houangbé : Directeur de la Santé Publique
- Monsieur BODJONA : Directeur Général de TOGOPHARMA
- Monsieur ADJOVI Sossavi : Pharmacie Santé
- Monsieur DRAKEY LAWSON : Pharmacie du Boulevard

Cette commission est chargée de revoir la liste des produits à fabriquer

La deuxième sous commission chargée des produits pharmaceutiques à base de plantes est composée de :

- Monsieur AHYI : Directeur du Laborathena BP. 3043 Lomé
- Pharmacien FANTOHO : Direction de la Santé
- Monsieur KOUMA Tafamé
- Docteur GBEASSOR
- Professeur ADJANGBA : Chef du Département de Chimie E.D.S. (U.B.)
- Docteur SIAMEVI : Directeur du Service de l'Education Sanitaire
- Docteur HODOUTO : Laboratoire - TOGOPHARMA.

Cette deuxième commission est chargée d'établir une liste des plantes médicinales qui ont fait leurs preuves thérapeutiques. La commission doit indiquer les différentes méthodes de finition des plantes choisies, l'organisation de leur culture et l'approvisionnement de la nouvelle unité en matières premières.

Comme on doit le sentir la discussion a été bien animée tant sur le plan de motivations que sur celui des propositions de solutions. La SOTED a ainsi, selon sa politique adoptée vis-à-vis des projets industriels, accompli sa mission en amont.

Les résultats des travaux des deux commissions doivent être communiqués dans un délai de deux semaines c'est-à-dire le 2 Mai 1985.

Monsieur AHLIN Zano, au nom du Directeur Général du Plan, remercie tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la bonne réussite de la réunion et déclare la séance close.

Fait à Lomé, le 18 Avril 1985

CONCLUSIONS DES DISCUSSIONS DES ASPECTS
TECHNIQUES DES QUATRES ETUDES DE LA SOTED

REMARQUES ET RECOMMANDATIONS SUR LES ETUDES
TECHNIQUES DE L'UNITE D'ASSEMBLAGE DE PETIT
APPAREILLAGE ELECTRIQUE ET DE L'UNITE DE
FABRICATION DE PRODUITS PHARMACEUTIQUES --

En général l'évaluation technique d'un projet industriel est
basée sur certains éléments essentiels :

1. CHOIX DE L'EMPLACEMENT DES IMMOBILISATIONS

Ce choix doit tenir compte des services publics (électricité, eau, carburants) des infrastructures telles que routes et voies d'accès ; de l'évacuation de déchets, mais ce dernier point ne concerne pas le cas de petit appareillage électrique. Une fois ce choix fait, on constitue un plan de masse qui comportera des plans de l'emplacement où l'on trouvera la situation de ce dernier sur une carte avec indication des routes, des propriétés limitrophes et des services publics.

2. CHOIX DE PROCEDE TECHNIQUE

En général le choix d'une technologie et d'équipements appropriés à un projet industriel peut ne pas être une contrainte pour un bureau d'études qui n'en a pas la compétence. Mais il peut faire l'inventaire des technologies et équipements existants dans ce domaine.

- Pour ce faire il est nécessaire d'effectuer des missions dans des pays où fonctionnent déjà des installations similaires. Ces visites permettent d'avoir une idée sur les technologies et des équipements y afférents.

- Ensuite on adresse des requêtes à des constructeurs d'équipements. Ces requêtes doivent être très explicites et indiquer les conditions locales. Ainsi les offres doivent comprendre une description et des plans bien détaillés et les coûts des équipements.

- On fait appel ensuite à un expert dans la branche qui procédera à un choix judiciaire en tenant compte des conditions du milieu.

- Il est préférable, si c'est possible, d'acheter les équipements dans des pays de même niveau technologique. Par exemple acheter les moules pour injection plastique à Hong-Kong. On pourra envisager d'acheter des presses d'occasion dans des pays développés en s'assurant de leurs efficacités par rapport aux coûts.

3. PLAN DES INSTALLATIONS

Sur la base des encombrements des équipements retenus on peut faire un schéma présentant les bâtiments avec leur superficie nécessaire. Un autre plan montrera la disposition des équipements à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.

4. ESTIMATION DES COÛTS

Elle doit être bien détaillée et montrer essentiellement les coûts suivants :

- a) - Coût des équipements
- b) - Coût de génie civil
- c) - Coût des matières premières
- d) - Coût de production
- e) - Coût de la main d'oeuvre.

5. CALENDRIER DU PROJET

Même si l'on n'a pas un délai de rig. pour les études, il est toujours conseillé de se le fixer. Un planning général est donc nécessaire. Il en découle des sous-plannings qui permettent de dégager les délais et les moyens nécessaires qui conduisent au planning de personnel, des matériaux et de financement.

6. DEFINITION DES CARACTERES

Il est nécessaire de définir les procédures de démarrage, de contrôler la qualité des produits fabriqués et de respecter les normes.

CAS DE PETIT APPAREILLAGE ELECTRIQUE

Il est recommandé compte tenu de la demande relativement faible des produits retenus dans les termes de référence, de procéder à un assemblage qui va évoluer avec le temps :

- 1 - Assemblage simple à partir des produits semi-finis importés.
- 2 - Avec l'augmentation de la demande on peut envisager la production sur place de certains éléments plastiques en louant peut-être des moules et des presses. Pour ce cas précis la nouvelle unité peut coopérer avec l'I.T.P..
- 3 - Lorsque le marché peut s'étendre aux pays de la sous-région on pourra éventuellement envisager l'achat des presses et des moules. On pourra de même envisager la fabrication des moules sur place car dans une industrie des plastiques les moules représentent un investissement très important.

REMARQUES SUR L'ETUDE TECHNIQUE DU PROJET
"CONSERVATION ET TRANSFORMATION DES IGNAME S OU FLOCONS"

1. LE PROJET

A part les réponses attendues des différentes requêtes envoyées, il faut se rendre dans une fabrique de flocons en fonctionnement (Nigéria) pour avoir une idée réelle de la question et collecter les informations nécessaires.

2. EXIGENCES EN BATIMENTS

- Le nombre et la forme des bâtiments sont déterminés par examen des exigences imposant la construction d'un bâtiment (conditions climatiques locales, la production, le personnel, les équipements, l'environnement).
- La qualité des bâtiments (bâtiment plus simple, toiture, bâtiment muré, bâtiment fermé avec climatisation) est définie par la délimitation à travers les opérations de fabrication, des zones qui peuvent être considérés comme "noire" (où tout le personnel peut circuler), "grise" (accessible à une catégorie de personnes) et "blanche" (exigeant une hygiène et une conduite particulières).
- Se rappeler les constructions supplémentaires destinés aux équipements non liés directement à la production.

3. ARRANGEMENT DES EQUIPEMENTS DANS LES BATIMENTS

Une chaîne de fabrication sur une longue ligne droite implique des conduits ou circuits d'utilités (électricité, eau, vapeur, air comprimé, gazole, etc.) longs et donc coûteux. Un arrangement des équipements sur une surface réduite raccourcit les conduits et a moins drit les coûts.

4. STOCKAGE DES MATIERES PREMIERES

L'aire de stockage est définie en prenant en compte la capacité de l'usine (tonnage d'igname par jour ou par semaine).

L'aire de stockage doit permettre de stocker une quantité de matières premières supérieure aux besoins pour la production journalière ceci pour permettre un stockage plus important en cas d'arrêt de la chaîne. Si la superficie calculée est trop grande, il faudra envisager le stockage en hauteur (sur 2 ou 3 couches). Il faudra pour cela connaître la hauteur critique de stockage et aussi prévoir un échaffaudage.

5. STOCKAGE DU PRODUIT FINI

Tenir compte de la cadence de distribution pour déterminer le nombre de jour de stockage. Trouver une solution facile pour le stockage manuel.

6. EXTENSION DE LA PRODUCTION

Avoir de la part du fournisseur les rendements de chaque équipement.
Trouver à travers les bilans-matière les équipements des plus bas rendements
pour déterminer ceux à doubler et évaluer la superficie future d'extension
pour une ligne supplémentaire.

REMARQUES SUR L'ETUDE TECHNIQUE DU PROJET
" UNITE DE COMPOSTAGE DES ORDURES MENAGERES "

1 - Plan de masse du projet

Le plan de masse du projet doit être présenté ; c'est un ensemble de plans comprenant:

- Un schéma de caractère général indiquant entre autre l'emplacement des immobilisations, l'orientation et les dimensions de l'emplacement, les propriétés limitrophes, les voies de communications, les services publics desservant le lieu, les travaux à faire...
- Un deuxième schéma présentant les bâtiments avec leurs superficies respectives.
- Un troisième schéma qui montrera la disposition des équipements à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments. Il faut justifier les bases de calcul des superficies et des coûts unitaires.

2 - Informations sur les équipements

- Les requêtes adressées aux constructeurs d'équipements doivent souligner les conditions de fourniture de ces derniers. L'offre doit non seulement comprendre la description détaillée et les coûts des équipements mais aussi les différents plans détaillés du projet.
- On peut passer par les organismes des Nations Unies ou les représentants commerciaux pour avoir des adresses des fournisseurs d'équipements.
- Acheter des équipements dans des pays de niveau technologique comparable à celui du Togo (Exemple équipements de boulangerie au Phillipines).
- Certains équipements (circuit de télévision) ne sont pas nécessaires pour le projet. Eviter l'automatisation complète du contrôle pour utiliser la main-d'oeuvre relativement moins chère ici qu'en Europe.

3 - Les utilités du projet

- Comparer les besoins en électricités et en eau avec les quantités disponibles.
- Puisque le projet prévoit un forage, il faut mentionner le niveau des nappes phréatiques et la qualité de l'eau.

4 - Problème d'évaluation des refus

- N'envisager pas le chargement manuel direct des refus sur les camions car cette alternative oblige à observer une période

d'attente des camions lors du chargement.

On peut examiner les options suivantes :

- chargement mécanique avec une chaîne comprenant : convoyeur - trémie surélevée au bas de laquelle viendra se positionner le camion. Le volume de la trémie doit être déterminé en fonction du rythme de production des refus et de la durée de voyage des camions pour éviter le débordement de la trémie entre deux chargements.
- Chargement manuel dans une trémie située au même niveau que le sol ou surélevé selon que la nature du sol le permet.

Dans le premier cas un passage au sous-sol sera aménagé pour permettre le positionnement du camion.

Dans tous les cas l'ouverture et la fermeture de la trémie peuvent être manuelles pour éviter la mécanisation complète.

5. La Maintenance

. La maintenance des équipements est tout aussi essentielle que leur achat. Il faut prévoir un fonds pour non seulement réparer mais entretenir et renouveler les installations. La maintenance concerne les équipements et tous les ouvrages réalisés.

Il faut créer un service et nommer une personne qui sera responsable de la maintenance. Cette personne suivra les consignes de maintenance données par les producteurs d'équipements tout en prenant en compte les conditions locales d'utilisations de ces équipements. Elle dressera un calendrier des révisions. Même si la production est arrêtée, il faut laisser une petite équipe sur place qui mettra de temps en temps en marche les installations.

**REMARQUES ET RECOMMANDATIONS SUR L'ETUDE
TECHNIQUE DE L'UNITE D'ASSEMBLAGE DE PETIT APPAREILLAGE
ELECTRIQUE**

En général, l'évaluation technique d'un projet industriel est basée sur certains éléments essentiels:

1. Choix de l'emplacement des immobilisations

Ce choix doit tenir compte des services publics (électricité, eau, carburants), des infrastructures telles que routes et voies d'accès, de l'évacuation de déchets, mais ce dernier point ne concerne pas le cas de petit appareillage électrique. Une fois ce choix fait, on constitue un plan de rassemblement qui comportera des plans de l'emplacement où l'on trouvera la situation de ce dernier sur une carte avec indication des routes, des propriétés limitrophes et des services publics.

2. Choix de procédé technique

En général, le choix d'une technologie et d'équipements appropriés à un projet industriel peut ne pas être une contrainte pour un bureau d'études qui n'en a pas la compétence. Mais, il peut faire l'inventaire des technologies et équipements existants dans ce domaine.

- Pour ce faire, il est nécessaire d'effectuer des missions dans des pays où fonctionnent déjà des installations similaires. Ces visites permettent d'avoir une idée sur les technologies et des équipements y afférents.
- Ensuite on adresse des requêtes à des constructeurs d'équipements. Ces requêtes doivent être très explicites et indiquer les conditions locales. Ainsi les offres doivent comprendre une description et des plans bien détaillés et les coûts des équipements.
- On fait appel ensuite à un expert dans la branche qui procédera à un choix judicieux en tenant compte des conditions du milieu.
- Il est préférable, si c'est possible, d'acheter les équipements dans des pays de même niveau technologique. Par exemple, acheter les moules pour injection plastique à Hong-Kong. On pourra envisager d'acheter des presses d'occasion dans des pays développés en s'assurant de leurs efficacités par rapport aux coûts.

3. Plan des installations

Sur la base des encombrements des équipements retenus on peut faire un schéma présentant les bâtiments avec leur superficie nécessaire.

Un autre plan montrera la disposition des équipements à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.

4. Estimation des coûts

Elle doit bien être détaillée et montrer essentiellement les coûts suivants:

- a) Coût des équipements
- b) " de génie civil
- c) " des matières premières
- d) " de la main d'oeuvre.

5. Calendrier du projet

Même si l'on n'a pas un délai de rigueur pour les études, il est toujours conseillé de se le fixer. Un planning général est donc nécessaire. Il en découle des sous-plannings qui permettent de dégager les délais et les moyens nécessaires qui conduisent au planning de personnel, des matériaux et de financement.

6. Définition des caractères

Il est nécessaire de définir les procédures de démarrage, de contrôler la qualité des produits fabriqués et de respecter les normes.

Pour l'étude de cas du Petit Appareillage Electrique il est recommandé, compte tenu de la demande relativement faible des produits retenus dans les termes de référence, de procéder à un assemblage qui va évoluer avec le temps:

1. Assemblage simple à partir des produits semi-finis importés
2. Avec l'augmentation de la demande on peut envisager la production sur place de certains éléments plastiques en louant peut être des moules et des presses. Pour ce cas précis la nouvelle unité pour coopérer avec l'I.T.P.
3. Lorsque le marché peut s'étendre sur les pays de la sous-région on pourra envisager l'achat des presses et des moules. On pourrait même envisager la fabrication des moules sur place car dans une industrie des plastique les moules représentent un investissement très important.

PRODUCTION DE FLOCON D'IGNAME

Tableau N° 1 PROGRAMME DE PRODUCTION & DES VENTES

PERIODE & ANNEE LIBELLE	GESTATION			PLEIN-RENDEMENT
	1	2	3	4 à 10
Taux d'utilisation en % de la capacité *	(50 %	(75 %	(90 %)	(100 %)
A. <u>Produit A**</u> libellé (flocon d'igname) unité (tonne) et capacité (924)				
Prix unitaire des ventes en millier F CFA la tonne				902
locales				
exportées				
Valeur des ventes en millier F CFA				836 220
locales				
exportées				
B. <u>Produit B**</u> libellé () unité () et capacité ()				
Prix unitaire des ventes				
locales				
exportées				
Valeur des ventes				
C. <u>Produit C **</u>				
D. <u>VENTES TOTALES</u> (valeur)				
locales en millier F CFA				836 220
exportées				

*La capacité de plein -rendement est de 100 % de la capacité installée dans le pays du projet mais elle peut ne pas être 100 % de la capacité nominale de l'usine en raison des conditions locales qui pourraient l'affecter négativement pour plusieurs raisons : coupure de courant, rupture de stock, de pièces de rechange, conditions de travail etc...

** la matière, l'unité de mesure et la capacité spécifique sont à indiquer pour chaque produit entre les parenthèses prévues.

Tableau 2 EMPLOIS CREES & COUTS

CATEGORIE FONCTION	Total	Cadres	Maîtrise	Main d'oeuvre spécialisée	MO
A. PRODUCTION & FABRICATION					
. Nombre	76	2	5	21	48
. Salaires	24 650	3 000	5 000	9 450	14 400
- Approvisionnement	-	-	2	6	3
- Fabrication	-	1	3	15	45
- Laboratoire & contrôle	-	1			
- Entretien	-				
B. COMMERCIALISATION & VENTES					
. Nombre	4	-	4	-	-
. Salaires	4 000	-	4 000	-	-
- Emmagasinage					
- Vente					
- Distribution					
C. ADMINISTRATION % GESTION GENERALE					
. Nombre	2	1	-	1	-
. Salaires	1 950	1 500	-	450	-
- Direction générale					
- Personnel					
- Finance et Comptabilité					
D. TOTAL GENERAL DE A + B + C					
. Nombre	82				
. Salaires	30 600				
E. SALAIRE ANNUEL (MOYEN)	21 500	1 500	1 000	450	300

Tableau III - COUTS DE PRODUCTION A PLEIN RENDEMENT

Libellé et nature	Variable	Fixe	Global
A) <u>FRAIS DE FABRICATION</u>	480 555	24 650	-
- Matières Tubercules (1,5 x 21 x 200 x 50 000)	315 000	-	-
- Utilités			
. Electricité	16 233	-	-
. Fuel	138 348	-	-
. Outils	7 564	-	-
- Entretien			
. % des machines	3 410	-	-
. % du matériel de transport			
- Main d'oeuvre	-	24 650	-
B) <u>FRAIS DE CONSOMMATIONS ET VENTES</u>			
- Main d'oeuvre	-	4 000	-
- Autres	4 000	-	-
C) <u>FRAIS ADMINISTRATIFS ET GENERAUX</u>			
- Produits et fournitures			
. Carburants	-	2 400	-
. Produits d'entretien	-	420	-
- Travaux, Fournitures et Services Extérieurs			
. PTT	-	600	-
- Main d'oeuvre	-	1 950	-
D) <u>COUTS OPERATOIRES DE PRODUCTION</u>	484 555	34 020	518 575
E) <u>FRAIS FINANCIERS</u>			
- Sur court terme	-	5 926	-
- Sur long et moyen terme	-	49 513	-
F) <u>AMORTISSEMENTS</u>	484 555	65 970	-
G) <u>COUTS TOTAUX DE PRODUCTION</u>	484 555	155 429	639 984
H) <u>PRIX DE REVIENT UNITAIRE DES</u>	524	168	692

Tableau IV - Coûts des investissements (page 1)

Totaux	Eléments constitutifs et déboursement	1	2	3
<u>97 920</u>	<u>I - TERRAINS ET CONSTRUCTIONS</u>	-	-	-
1 220	1.1. Terrains, frais d'acquisitions et d'aménagement			
	- Achats (3 x 1 354 m2 x (3 x 1 354 m2 x prix 180)	406	-	-
	- Frais d'acquisition	406	-	-
	- Frais d'aménagement	408	-	-
96 700	1.2. Constructions et Bâtiments			
	- Usine 1 354 m2		81 200	-
	- Parcelles annexes à l'usine			
	- Administratifs			
	- Routes et autres		15 500	-
495 800	<u>II - MACHINES ET EQUIPEMENTS</u>			
446 500	2.1. Matériel de production/fabrication	-	200 000	246 500
	2.2. Matériel de transport	-	-	49 300
49 300	2.3. Mobilier de bureau			
66 250	<u>III - FRAIS DE PREPRODUCTION</u>			
2 600	3.1. Etudes de préinvestissement d'ingénierie			
	- Etude	2 600		
	- Ingénierie			
24 650	3.2. Ingénierie de détail et Sup. Construction 10 % des équipements	-	-	24 650
25 000	3.3. Frais de constitution, dédouanement etc			
	- de constitution			350
	- dédouanement (et taxe)			24 650
14 000	3.4. Frais de démarrage			
	- Matières (10 jours)			10 000
	- salaires " "	-	-	1 000
	- Formation (voyage et séjour de 5 personnes)	-	-	3 000

.../...

Tableau V - Schéma de Financement (Coûts : en milliers de F CFA)

LIBELLE	TAUX	VALEUR
A) - SCHEMA DE FINANCEMENT		
- Investissement global	100	699 479
- Fonds propres/Capital Général	30	209 843
. Apports personnels du		
. Apports personnels des associés		
. Participation des banques		
- Crédits	70	489 635
. Long et moyen terme		450 126
. Court terme (Fonds de Roulement)		39 509
B) - COUT DU FINANCEMENT		
- Crédit à court terme (15 % du Fonds de Roulement x 39 509)	15	5 926
- Crédit à long et moyen termes (11 % de 450 126)	11	49 513

Tableau VI - Amortissements Annuels

Libellé	Valeur	Taux annuels (%)	Nombre d'années	Amortissement annuel
Terrain et Aménagement	1 220	-	-	
Constructions	96 700	5	20	4 835
Machines et équipements	445 500	10	10	44 550
Matériel de transport	49 300	20	5	9 860
Mobilier et matériel de transport				
Frais de préproduction	66 250	10	10	6 625
Fonds de Roulement	39 509	-	-	-
Investissement Global total	-	-	-	65 970

TABLEAU N° 7

FLUX FINANCIERS

LIBELLE	ANNEE PERIODE	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7 à 10
		PREPRODUCTION			GESTATION			PLEIN RENDEMENT			
Taux d'utilisation de la Capacité					50 %	75 %	90 %	100%	100%	100%	→
A Recettes											
Ventes Valeur résiduelle					418	627	752	836	→		
B Dépenses											
- Investissements											
. terrain et const.	1,22	96									
. machines et équipements		200	246								
. matériel de transport			49		-	-	-	-	-	49	-
. matériel de bureau											
. Frais de préproduction	3		63								
. F D R					39	20	12	8			
- Coûts de production											
: variables					242	363	435	484	→		
. fixes					034	034	034	034	→		
- Frais financier											
. court terme					.6	7,5	9	12			→
. long terme					50	50	50	50			→
- Amortissements					66	66	66	66			
C Net (A-B)					20	86	146	182	190	135	190
Impôts sur C					-	-	-	-	-	-	-
D Impôts					0	0	0	0		92	92
E Net (C-D + ff - Am.)		296	400	142	210	271	310	310	194	218	
F CUMUL de E	(4,22)	296	(699)	(557)	(347)	(76)	234	544	738	956	
Année de Recouvrement					5	5%	3ème et 4ème année				
G Valeur Actualisée de E (à 15 %)	(2)	(224)	(261)	81	104	117	101	88	55	122	
H CUMUL de G		(226)	(487)	(406)	(302)	(185)	34	4	59	181	
I Valeur Actualisée de E (à 20 %)	(2)	(206)	231	68	84	90	66	71	37	73	
J CUMUL de I	(2)	(208)	(439)	(371)	(287)	(197)	111	(40)	(3)	70	
K Valeur Actualisée de F (à 22 %)	2	(199)	(220)	64	77	73	76	62	32	60	
L CUMUL de K		(201)	(421)	(357)	(280)	(207)	131	(69)	(37)	43	