



**Programme des
Nations Unies pour
l'environnement**



Distr.
Restreinte

UNEP/OzL.Pro/ExCom/41/65/Add.1
10 décembre 2003

FRANÇAIS
ORIGINAL: ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF
DU FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL
Quarante et unième réunion
Montréal, 17 - 19 décembre 2003

Addendum

**TECHNOLOGIE DU DIOXYDE DE CARBONE LIQUIDE (DCL)
ET LIGNES DIRECTRICES POUR LES PROJETS DE DCL :
SUIVI DES DÉCISIONS 39/52 b) et 40/17 g)**

- II. Rapport sur l'étude du suivi de la technologie du DCL: visites sur place aux entreprises de fabrication de mousse du Maroc dont les projets de DCL ont été approuvés (Décision 40/17 g)).

Ajouter ce qui suit après la Première Partie, page 20.

RAPPORT SUR L'ETUDE DU SUIVI DE LA TECHNOLOGIE DU DIOXYDE DE CARBONE LIQUIDE (DCL)

II. VISITES SUR PLACE AUX ENTREPRISES DE FABRICATION DE MOUSSE DU MAROC DONT LES PROJETS DE DCL ONT ÉTÉ APPROUVÉS (DÉCISION 40/17 g)).

CONTEXTE

1. A la 40^e réunion, lors de l'examen des projets ayant des retards, le Comité exécutif a décidé, en ce qui concerne les projets de mousse de DCL du Maroc, (Décision 40/17):

- de reporter à la 41^e réunion toute décision sur l'annulation des projets de mousse de Salidor et de Bonbino au Maroc dont la mise en oeuvre est assurée par le PNUD; et
- de demander au Secrétariat de visiter les projets de mousse de DCL du Maroc dans le cadre de ses visites aux projets de DCL ordonnées par la Décision 39/52, et d'en faire rapport à la 41^e réunion.

2. Le Secrétariat a organisé une mission pour les visites sur place au Maroc du 8 au 12 septembre 2003. La mission a été effectuée par l'administrateur principal des projets responsable du secteur des projets de mousse auprès du Secrétariat. Bien que la visite au Maroc s'inscrive dans le cadre de la Décision 39/52 pour étudier la mise en oeuvre des projets de DCL, le Secrétariat lui a fixé les objectifs suivants:

- déterminer avec l'aide des intervenants (le Gouvernement, les entreprises, le fournisseur de technologie et l'agence d'exécution), les raisons des retards dans la mise en oeuvre des projets, et/ou de l'incapacité, jusqu'à ce jour, de la technologie du DCL à réaliser les objectifs fixés;
- se renseigner, auprès des parties concernées, au sujet des options proposées pour un achèvement réussi des projets approuvés par le Comité exécutif, notamment, la conversion à la technologie du DCL;
- faire rapport au Comité exécutif aux fins de prise de décisions.

MÉTHODOLOGIE

3. Les activités ci-après ont été entreprises en vue de la réalisation des objectifs fixés:

- Examen des documents des projets et des autres documents pertinents tels que, les rapports périodiques de l'agence d'exécution, les bons d'achat, les analyses des offres etc., de chaque projet ;

- Rassemblement de toutes les informations pertinentes, traduction de ces informations en français et en anglais si nécessaire et distribution à toutes les parties avant la mission ;
- Discussions avec toutes les parties impliquées (le Gouvernement, les récipiendaires, le fournisseur de technologie, les agences d'exécution et d'application);
- Visites aux six entreprises (Richbond, Dolidol et Sodiflex à Casablanca; Bonbino Confort et Mousse d'Or à Fez ; et Salidor à Mekhnès (Voir le programme des visites à l'Annexe I);
- Analyse des informations fournies par les entreprises récipiendaires lors de la mission.

Visite de pays

4. Avant la mission, le Secrétariat avait sollicité la participation du Gouvernement, du PNUD, du Bureau des services d'appui aux projets et par l'intermédiaire du PNUD, de Cannon, le fournisseur de technologie. La mission était coordonnée par la Division des Industries Chimiques et Parachimiques du Ministère des Industries, du Commerce et des Télécommunications du Maroc. Le Chef de la Division et le Responsable de l'Unité nationale de l'Ozone représentaient le Gouvernement, tandis que le PNUD et le Bureau des services d'appui aux projets étaient représentés par l'expert du PNUD en matière de mousse, et Cannon par le Président et Directeur général de Cannon France.

5. Chaque visite était précédée d'une réunion au Ministère des Industries, du Commerce et des Télécommunications, présidée par le Chef de Division. Les représentants de toutes les entreprises de mousse du Maroc ayant des projets de mousse de DCL, les représentants des agences d'exécution et d'application (PNUD et Bureau des services d'appui aux projets), la compagnie Cannon et enfin le Directeur de la Chemical Business Development du Groupe Woodbridge, prenaient part à la réunion ;

6. Les visites de toutes les entreprises, dont trois se trouvent dans la région de Casablanca et trois à Meknès et à Fez, étaient organisées par la Division des Industries Chimiques et Parachimiques.

CONCLUSIONS

Contexte des projets de mousse du Maroc

7. La consommation de référence des CFC du Maroc est de 802,3 tonnes de PAO. Par conséquent, pour réaliser 50% de réduction de cette consommation d'ici le 1^{er} janvier 2005, le Maroc doit éliminer 401,15 tonnes PAO d'ici la fin de 2004. En 2002, la consommation des CFC au Maroc se chiffrait à 668,6 tonnes PAO, dont 425,68 tonnes dans le secteur des mousses.

8. Six projets de mousse d'une valeur totale de 2,53 millions \$ US ont été approuvés pour exécution par le PNUD, en vue de l'élimination de 578 tonnes de PAO sous forme de CFC-11 par une conversion à la technologie du DCL entre mai 1997 (22^e réunion) et juillet 1998 (25^e

réunion). On peut donc conclure que l'élimination des CFC dans les projets de plaques de mousse souple en cours constitue la principale condition à remplir pour assurer la conformité du Maroc à l'objectif d'élimination de 2005.

Projets affectés par les décisions du Comité exécutif

9. Les paragraphes suivants présentent de courtes descriptions des activités de conversion telles que rapportées par les quatre entreprises visées par les décisions du Comité exécutif sur les projets ayant des retards.

Salidor

10. Le projet avait été approuvé en novembre 1997 à la 23^e réunion. D'après les informations fournies par l'entreprise, la livraison de l'équipement de DCL s'était terminée au milieu de l'année 2000. Les problèmes liés à cet équipement se sont posés après l'installation et ont été réglés par Cannon vers la fin de 2002. L'usine a subi un important incendie le 4 décembre 2001. Le feu n'a pas détruit les appareils et la production a repris deux mois plus tard.

11. Cannon a effectué du 9 avril au 4 juin 2003, 19 essais qui n'ont pas été concluants. Après trois mois d'essais sans succès, Cannon a demandé à l'entreprise d'effectuer d'importantes modifications sur son équipement de départ, afin de l'adapter au DCL. La compagnie s'attend à ce que ces modifications soient terminées d'ici mi-janvier 2004 pour que les essais puissent reprendre. Le Bureau des services d'appui aux projets et Cannon n'ont pas encore arrêté un calendrier pour ces essais

Mousse d'Or

12. Le projet avait aussi été approuvé à la 23^e réunion en novembre 1997. D'après l'entreprise, l'équipement de DCL avait été livré en 1998 et son installation avait commencé en 1999. Cette installation est maintenant terminée. Les facteurs suivants ont affecté les progrès:

- La pénurie des pièces de rechange (les valves ont été empruntées chez Dolidol et Bonbino ; le panneau électrique est venu de chez Sodiflex);
- Cannon a interrompu ses activités à Fez et à Meknès en octobre 2002, en raison des problèmes rencontrés dans les entreprises de Casablanca ; toutefois, ces activités ont repris le 8 septembre 2003;
- Le système d'alimentation électrique a dû être amélioré à deux reprises. Cela a entraîné des travaux locaux supplémentaires qui n'ont été achevés que le 10 septembre 2003;
- Les pièces de rechange du nouvel équipement ont nécessité des modifications que le fournisseur a terminées en septembre 2003.

13. L'entreprise a par ailleurs indiqué qu'en octobre 2002, Cannon lui avait demandé de s'approvisionner pour les essais de DCL. Ces essais n'ont pas encore débuté ; toutefois, le contrat stipule qu'il revient à l'entreprise d'assumer les frais de location du réservoir et d'achat du DCL.

Bonbino Confort

14. Ce projet avait été approuvé à la 25^e réunion en juillet 1998. L'entreprise a indiqué que le 22 décembre 1998, elle avait conclu une entente avec Cannon pour la production de trois catégories de mousse dure d'une densité de 10 kg/m³, 12 kg/m³ et 14 kg/m³. L'installation de l'équipement a débuté en octobre/novembre 1999, mais entre novembre et décembre 2002, des parties de cet équipement ont été enlevées et envoyées dans les autres entreprises dont les projets étaient en cours d'exécution. L'entreprise a ajouté qu'à la date du 18 septembre 2002, certaines de ces parties n'étaient pas encore retournées. L'installation a été achevée en octobre 2002. A la demande de Cannon, l'entreprise a loué un réservoir de stockage du DCL et acheté du DCL pour environ 4 000 \$ US. Mais le produit n'ayant pas été utilisé par la suite, son fournisseur (Air Liquide) a dû transférer le réservoir de stockage dans une autre entreprise. Le réservoir de stockage du DCL doit être installé de nouveau dans l'entreprise, et Air Liquide a exigé au préalable, une garantie financière supplémentaire d'environ 6 000 \$ US. Les essais n'ont pas encore débuté, puisque l'équipement du DCL devait être testé après avoir passé presque une année sans être utilisé. Les essais de Bonbino Confort pourraient être organisés en même temps que ceux de Salidor et de Mousse d'Or, de manière à mettre à profit l'expérience acquise dans les deux autres usines.

Dolidol

15. Ce projet avait été approuvé en mai 1997 à la 22^e réunion. Contrairement à Richbond, l'autre grand producteur de mousse qui exploite un appareil de gonflage de mousse de Cannon Viking Maxfoam, Dolidol exploite un appareil OMS Planniblock de faible pression. D'après l'entreprise, lors de la conversion de l'appareil, Cannon lui avait conseillé de faire des améliorations pour doter ses installations de la haute pression, ce qui a été fait. Par conséquent, la conversion a été directe dans le cas de Dolidol, alors que pour les autres entreprises, il s'agissait d'une conversion indirecte

16. L'entreprise a rencontré des difficultés techniques. Les installations et les essais n'ont pas été une réussite en dépit des interventions du technologiste en chef de Cannon et des experts du Bureau des services d'appui aux projets.

17. D'après l'entreprise, les problèmes associés à la conversion de l'appareil de gonflage de mousse seraient des problèmes de compatibilité avec le système Cardio. L'entreprise a fourni des documents présentant des dépenses d'un montant d'environ 330 000 \$ US provenant de ses ressources propres, pour financer la conversion de son équipement au système de Cannon Cardio. Ces dépenses se répartissaient comme suit : 126 000 \$ US déclarés comme frais des essais, 112 000 \$ US pour les investissements dans l'équipement de DCL et 94 000 \$ US pour faire des améliorations et installer la haute pression.

18. Les correspondances pertinentes entre l'entreprise, l'agence d'exécution et le fournisseur de l'équipement sur la question figurent à l'Annexe II.

Information connexe

19. Le Secrétariat a reçu une importante documentation des entreprises comprenant notamment, des communications entre les entreprises, avec les fournisseurs de technologie et avec le PNUD. Nombre de ces documents soulèvent des questions d'ordre technique sur la capacité de l'équipement et sur la pertinence des essais entrepris ; ces documents renvoient aussi invariablement aux arrangements contractuels entre le fournisseur de technologie et l'agence d'exécution. L'Annexe III comporte un échantillon des informations fournies par les entreprises. Les figures 1 à 4 présentent des extraits d'un échantillon de document de projet, des rapports d'analyse des offres et des bons d'achat pour les projets, provenant du Bureau des services d'appui aux projets.

QUESTIONS ASSOCIÉES À LA MISE EN OEUVRE DES PROJETS DE MOUSSE DE DCL DU MAROC

20. D'après un rapport présenté par le Gouvernement du Maroc à la suite de la mission du consultant au Maroc dans le cadre de l'étude sur la technologie du DCL, les problèmes rencontrés dans la mise en oeuvre des projets de mousse de DCL se résument ainsi qu'il suit: l'absence d'appui et d'assistance adéquats de Cannon Viking aux entreprises ; le manque de pièces de rechange dans les entreprises lors des interventions effectuées par les techniciens de Cannon Viking, ce qui a eu pour conséquence le ralentissement des progrès dans les conversions ; les essais non satisfaisants ; les difficultés de communication lors de l'installation et de la formation du personnel des usines, étant donné que les techniciens de Cannon Viking ne parlaient pas français, et que tous les manuels étaient en anglais.

Résumé des questions concernant les Groupes de Casablanca et de Fez-Meknès

21. A la lumière des problèmes rencontrés, les six entreprises du Maroc se répartissent en deux groupes et les discussions sur les questions suivent cette répartition :

- Le groupe de Casablanca qui comprend : Dolidol, (160 tonnes de PAO de CFC-11), Richbond (150 tonnes de PAO de CFC-11), Sodiflex et Tiznit (85 tonnes de PAO de CFC-11). Les trois entreprises représentent environ 70% de la consommation des CFC dans le sous-secteur.
- Le groupe de Fez-Meknès constitué de : Bonbino Confort (90 tonnes de PAO de CFC-11), Mousse d'Or (45 tonnes de PAO de CFC-11) et Salidor (48 tonnes de PAO de CFC-11).

Groupe de Casablanca

22. Les entreprises du groupe de Casablanca étant de grands producteurs de mousse, ont été les premières à démarrer, il y a plus de six ans, les projets de conversion au DCL. Les documents prouvent que lors des conversions, des difficultés ont été rencontrées aux niveaux de la livraison et de l'installation de l'équipement, des essais et de la mise en service. Il ressort des documents fournis à la mission par les entreprises que la livraison et l'installation de l'équipement des unités de DCL ont pris beaucoup plus de temps que prévu dans le calendrier du projet et qu'après son

installation, l'équipement de DCL a connu des pannes en raison du mauvais fonctionnement des circuits et des valves. Il y avait aussi le problème du manque des pièces de rechange rapidement disponibles pour les dépannages, résultant du fait que certaines pièces de rechange et même des unités entières d'équipement ont été détachées des installations et transportées dans d'autres entreprises. Les essais ont été effectués en grande partie sur la base des catégories européennes de mousse (par exemple, 32 à Dolidol et environ 17 à Sodiflex) ; ces essais ont été généralement insatisfaisants.

23. Les entreprises ont indiqué que leur confiance en la technologie s'est érodée à la suite des essais prolongés s'étirant parfois sur plus de deux ans sans pour autant prouver la capacité de cette technologie à produire la mousse de catégorie marocaine.

24. Le Bureau des services d'appui aux projets et Cannon ont pris des mesures pour régler ce problème. Au début de 2001, le Bureau des services d'appui aux projets a confié les projets à l'expert en chef des mousses du PNUD. Le 19 avril 2001, une entente a été conclue avec les parties concernées afin qu'une compensation soit versée aux entreprises pour les essais ayant échoué, pour les autres coûts liés jusqu'à cette date et pour permettre à Cannon de poursuivre les essais sur la base des catégories européennes, de manière à prouver le caractère fonctionnel de l'équipement de DCL dont le suivi se fera avec les essais de mousse de catégorie marocaine. Cannon a également organisé la visite en Argentine des directeurs d'entreprise pour permettre à ces derniers d'observer la mise en œuvre des conversions Cardio dans ce pays. Les niveaux de compensation proposés étaient les suivants :

Dolidol	40 000 \$ US
Richbond	37 500 \$ US
Sodiflex	35 000 \$ US

25. Richbond et Sodiflex ont convenu d'accepter le paiement. Par contre, Dolidol a décliné la proposition parce que celle-ci ne compensait pas ses frais de manière appréciable. Les essais ont repris à Richbond et à Sodiflex.

26. L'expert en chef du PNUD pour le traitement des mousses a prêté son assistance à Richbond et à Sodiflex pour les nouveaux essais. Cependant, il y a eu divergence de points de vue sur les résultats de ces essais et sur la question de savoir si les entreprises avaient accepté de signer les attestations d'achèvement des travaux. En ce qui concerne Richbond, le PNUD avait signé l'attestation et le Bureau des services d'appui aux projets avait déclaré le projet techniquement achevé. En dépit des divergences, les discussions avec les deux entreprises ont révélé que leurs perspectives de réussite s'étaient considérablement améliorées. L'Annexe IV représente une copie du mémorandum du 22 juin 2001 sur les essais, adressé à Richbond par l'expert du Bureau des services d'appui aux projets.

Groupe de Fez-Meknès

27. Les paragraphes 10-14 ci-dessus fournissent une description détaillée de la mise en œuvre de ces projets. A l'exception de Bonbino, il s'agit d'entreprises relativement petites dont les projets nécessitent un financement de contrepartie. Par conséquent, ces entreprises ont, par l'intermédiaire de Cannon France, fait leurs propres arrangements pour le paiement de leur

contrepartie. En outre, elles ont conclu avec Cannon une entente aux termes de laquelle Cannon a l'obligation de garantir la capacité de l'équipement à produire de la mousse de catégorie marocaine (voir l'Annexe V). Si cette entente est respectée par les deux parties et son application surveillée par le PNUD, on pourrait éviter les problèmes du type de ceux associés à la mise en œuvre des projets de Casablanca.

Rapports périodiques

28. Le Tableau 1 ci-dessous montre la situation de la mise en œuvre de six projets de mousse de DCL tels que décrits dans le rapport périodique du PNUD de 2002. Ce rapport indique une prolongation de 3 à 4 ans, des délais d'achèvement du projet, en raison de la durée des projets qui est de 6 ans pour le groupe de Casablanca et de 5 à 5 ans et demi pour le groupe de Fez-Meknès. Le rapport comporte aussi une brève description des problèmes rencontrés lors de la mise en œuvre des projets, et des retards qui en ont résulté, ainsi qu'un court résumé des problèmes techniques associés à la mise en œuvre du projet et à la capacité de la technologie du DCL à répondre aux besoins des entreprises dans la réalisation des réductions de la consommation des CFC, en vertu des exigences du Protocole de Montréal.

Tableau 1: Projets du DCL du Maroc – Évolution de la mise en œuvre du projet à la fin de 2002 rapporté par le PNUD

Projet	Situation	Date d'approbation	Date d'achèvement	Date révisée d'achèvement	Consommation de PAO à éliminer par projet	Consommation de PAO éliminée	Retards (mois)	Observations (indiquer au Comité exécutif les objectifs spécifiques réalisés, les mesures correctives et les questions pertinentes)
Bonbino Confort	En cours	juil-98	août-00	déc-03	90	0	43,5	Tous les travaux locaux terminés. En raison de la lenteur de l'évolution, le fournisseur de l'équipement a retiré le réservoir loué pour le DCL et ne l'avait pas encore réinstallé à la fin de l'année. Cela va être fait en 2003. Période d'installation progressive de deux ans actuellement envisagée, en dépit des efforts du PNUD pour accélérer l'achèvement.
Salidor S.A.	En cours	nov-97	déc-99	déc-03	48	0	52,2	L'incendie n'a heureusement pas endommagé l'appareil de manière irréparable. Il a été nettoyé et la dernière série des essais a démarré en déc. 02. Malheureusement, les essais n'ont pas pu se terminer avant Noël. Cannon envisage d'y retourner en 2003 pour terminer le projet.
Dolidol	Fermé	mai-97	juin-99		0	0	n/d	Annulé en déc. 01. Étude finale à publier. Soldes à reverser en 2003.
Mousse d'Or S.A.	En cours	nov-97	déc-99	déc-03	45	0	52,2	Évolution arrêtée en attendant la décision de l'entreprise sur le financement du reste des activités. Il a été demandé au Gouvernement d'inviter Mousse d'Or à reprendre les travaux. L'entreprise envisage actuellement une période d'installation de deux ans, en dépit des efforts du PNUD pour accélérer l'achèvement.

Projet	Situation	Date d'approbation	Date d'achèvement	Date révisée d'achèvement	Consommation de PAO à éliminer par projet	Consommation de PAO éliminée	Retards (mois)	Observations (indiquer au Comité exécutif les objectifs spécifiques réalisés, les mesures correctives et les questions pertinentes)
Richbond S.A.	En cours	mai-97	juin-99	déc-03	150	150	58,7	En dépit de tous les efforts pour prouver que l'on peut effectivement produire la mousse de faible densité avec du DCL, l'entreprise ne s'est toujours pas résolue à utiliser ce produit. Une période d'installation de deux ans est actuellement envisagée par l'entreprise en dépit des efforts du PNUD pour accélérer l'achèvement.
Sodiflex et Plastique de Tiznit S.A.	En cours	nov-97	déc-99	déc-03	85	0	52,2	Essais satisfaisants. Même observation que pour MOR-08. Le PNUD considère ce projet terminé, cependant l'entreprise utilisera les CFC tant qu'elle le pourra. Une période d'installation de deux ans est actuellement envisagée par l'entreprise en dépit des efforts du PNUD pour accélérer l'achèvement.

Décaissements des fonds pour les projets

29. Le Bureau des services d'appui aux projets a informé le Secrétariat que les financements approuvés pour tous les projets ont été dépensés intégralement, à l'exception des soldes qui seront reversés au Fonds ou utilisés pour couvrir les dépenses engagées. Le Bureau a également indiqué que les commandes de l'équipement de DCL pour toutes les entreprises avaient été honorées en totalité par Cannon. Les soldes restant se répartissent comme suit :

- a) Dolidol: un solde non engagé de 61 533 \$ US à reverser au Fonds;
- b) Richbond: un solde de 40 036 \$ US à retourner au Fonds;
- c) Salidor: un solde de 7 615 \$ US destiné à couvrir les frais d'experts;
- d) Sodiflex: un solde de 10 010 \$ US destiné au remboursement des frais d'essais payables après la signature par l'entreprise d'un Protocole de réception.

Technologie de XanaThane EMT

30. Lors d'une réunion au département du Commerce et des Industries le 8 septembre 2003, le Chef de la Division a indiqué que l'expert du PNUD/Bureau des services d'appui aux projets et un représentant des Systèmes XanaThane du Groupe Woodbridge ont proposé une nouvelle technologie, la technologie XanaThane EMT, au Gouvernement du Maroc, pour introduction dans l'industrie de fabrication des plaques de mousse, étant donné que la technologie du DCL ne semble pas avoir marché pour la production de la mousse de catégorie marocaine. Selon le représentant du Groupe Woodbridge, cette technologie implique l'utilisation d'un additif chimique en poudre qui réduit considérablement la température basale de la mousse lors de la production, et qui peut permettre aux producteurs marocains de mousse, de produire les catégories exigées de mousse de faible densité, sans risque d'incendie et sans investissement supplémentaire.

Perspectives d'avenir

31. Le 10 septembre 2003, lors d'une réunion au siège de Dolidol (le plus grand producteur de mousse du Maroc) à laquelle participaient les représentants du Gouvernement, du PNUD/Bureau des services d'appui aux projets et de Cannon, les explications et les discussions ont porté sur les implications de l'incapacité du Maroc à éliminer les CFC-11 en grandes quantités dans le secteur des mousses. À l'issue de cette réunion, il a été convenu que tous les intervenants, y compris Dolidol dont le projet a été annulé, devront faire beaucoup plus d'efforts pour assurer l'élimination des CFC-11 le plus rapidement possible, c'est-à-dire, dans un an. Cela veut dire que le Gouvernement du Maroc devra être en mesure de réduire considérablement les importations des CFC-11 dans le secteur des mousses d'ici le 1^{er} janvier 2005, afin de se conformer aux exigences de réduction des CFC du Protocole de Montréal. Les conclusions ci-dessous comportent des informations détaillées sur cette entente.

32 En raison des circonstances qui ont précédé la tenue de la réunion finale avec les intervenants, les implications financières de l'entente n'ont pas pu être débattues. Il demeure impératif pour l'agence d'exécution et les intervenants de mettre sur pied un mécanisme de financement des coûts impliqués s'il y a lieu, étant entendu par ailleurs qu'il n'y aura pas d'implications financières pour le Fonds.

CONCLUSIONS

Projets affectés par la Décision 40/17 (Bonbino Confort, Mousse d'Or et Salidor)

33. La mission a tiré les conclusions suivantes : le rythme de livraison et les circonstances entourant l'installation et les essais de l'équipement, lorsqu'il y en a eu, constituent les facteurs déterminants des retards enregistrés dans les projets ; le Bureau des services d'appui aux projets et le fournisseur de l'équipement et de la technologie ont mis au point des procédures pour accélérer l'achèvement des projets ; Cannon France, agissant au nom de Cannon Viking, pourrait s'occuper du problème de langue, bien qu'il faille régler le problème de l'équipement et des manuels de formation qui doivent être en français ; l'entente écrite entre Cannon et les trois autres entreprises pour la production de la mousse de catégorie marocaine devrait faciliter la mise en œuvre ; enfin, les mesures approuvées pour application en vue de la conformité à l'obligation de réduction des CFC au Maroc en vertu du Protocole de Montréal, établiront avec précision le calendrier pour l'achèvement des projets approuvés. Cet achèvement est prévu pour le 1^{er} janvier 2006.

Mise en œuvre des projets de DCL du Maroc

34. Comme mentionné dans les conclusions de la Première Partie du présent rapport à propos des difficultés associées à la conversion d'un appareil de gonflage de mousse de Hennecke avec le système Cardio, la conversion des appareils de gonflage de mousse de référence de Maxfoam s'est relativement bien déroulée au Maroc, alors que celle des autres appareils comme celui de gonflage de mousse de OMS Planniblock à Dolidol semble, d'après les documents de l'entreprise, avoir rencontré des problèmes. Ce constat mérite probablement une enquête par le fournisseur de technologie pour déterminer s'il s'agit de problèmes de compatibilité de l'équipement

35. Comme indiqué plus haut, les causes des retards dans la mise en œuvre des projets de mousse de DCL du Maroc étaient notamment les retards dans la livraison, l'installation et la mise en service de l'équipement de DCL, ainsi que les mauvais résultats des essais. Cependant, des efforts ont été menés par toutes les parties depuis avril 2001 pour surmonter les difficultés et aller de l'avant. Ces efforts ont abouti à la signature de l'entente décrite aux paragraphes 36-39 ci-dessous dont la mise en œuvre permettrait au Maroc de se conformer à l'exigence de 50% de réduction de sa consommation des CFC d'ici 2005, sans contrainte sur la consommation des secteurs qui pourraient avoir besoin d'utiliser les CFC. Il faudra mener des efforts soutenus pour restaurer la confiance des entreprises vis-à-vis de la technologie et ainsi faciliter l'élimination des CFC dans les industries marocaines, tout en protégeant l'environnement, comme envisagé initialement par le Gouvernement et l'industrie de la mousse. L'entente avec Cannon pour fournir son assistance aux entreprises dans la formulation de leurs mousses de catégorie marocaine sans risque pour ces entreprises, facilite considérablement la manière dont la technologie sera acceptée par les entreprises marocaines.

Mesures pour l'élimination rapide des CFC dans le secteur des mousses

36. L'objectif technique de l'entente est d'assurer la production de la mousse de catégorie marocaine en utilisant le DCL d'ici 2006. Par cette approche, le PNUD et Cannon auront le temps d'aider à la formulation des mousses gonflées de DCL de catégorie marocaine. Cette entente pourrait aussi permettre de mettre à profit l'introduction de la nouvelle technologie dans l'industrie de la mousse du Maroc pour accroître les efforts en vue de l'élimination du chlorure de méthylène. Le cadre élargi de cette entente qui a été endossée par les autres entreprises stipule que :

- a) Cannon sera responsable de la performance technique de l'équipement de DCL, et veillera à ce que la formulation de la mousse marocaine se fasse avec l'équipement de DCL sans risque pour les entreprises;
- b) Le Bureau des services d'appui aux projets sera chargé de fournir l'aide pour les formulations de mousse de catégorie marocaine pendant la période 2003-2005;
- c) Le Ministère du Commerce, de l'Industrie et des Communications assurera la coordination de l'entente pendant la période 2003-2005, pour faciliter les missions et les rapports périodiques (ceci n'exclut pas les rapports périodiques des agences d'exécution, en vertu de l'accord avec le Comité exécutif).
- d) Le Secrétariat du Fonds surveillera l'activité et organisera une autre mission au Maroc avant janvier 2007. .

37. Objectifs spécifiques de l'entente :

	Activité	2003	2004	2005	2006	2007
i)	Production de la mousse avec le CFC	—————→				
ii)	Production de la mousse avec le DCL	—————→	·····→			
iii)	Production de la mousse avec l'eau	—————→				
iv)	Production de la mousse avec le chlorure de méthylène	—————→	·····→			

Note: ·····→ production liée aux essais
 ———→ Production commerciale réelle

- i) La production de la mousse avec le CFC devra cesser d'ici la fin de 2004;
- ii) - Les formulations appropriées de DCL pour la production de la mousse de catégorie marocaine seront développées avec l'assistance du Bureau des services d'appui aux projets/PNUD entre 2003-2005;
- Le fournisseur de l'équipement (Cannon) assurera la faisabilité technique de l'équipement;
- Les entreprises marocaines devront être en mesure de produire la mousse de DCL de toutes les catégories d'ici le début de 2006;
- iii) Les formulations avec de l'eau et dans lesquelles entrent d'autres produits chimiques (par ex. le Xanathane) pourraient aussi être essayées par la même occasion, sans aucune incidence financière pour le Fonds multilatéral au titre des efforts supplémentaires en vue de trouver une solution technique au problème de la production de mousse.
- iv) Pendant la période intérimaire de 2004 à 2005, les entreprises marocaines pourront utiliser le chlorure de méthylène comme agent supplémentaire de gonflage.

38. En outre, le groupe de Casablanca a présenté à la mission le 11 septembre 2003, un document intitulé "Contrat d'Installation Technique" qui définit les critères de performance qui pourront déterminer la mise en oeuvre de la nouvelle entente. Ce document qui aurait dû être examiné lors de la dernière réunion de la mission est joint en Annexe VI pour information. Le document n'a pas encore été adopté et fera l'objet de nouvelles discussions entre l'agence d'application, l'agence d'exécution, le fournisseur de technologie et les entreprises concernées.

RECOMMANDATIONS

39. Le Secrétariat du Fonds recommande au Comité exécutif de bien vouloir:
- a) Noter avec satisfaction les initiatives entreprises par le Gouvernement du Maroc, les agences d'application et d'exécution ainsi que les intervenants, et qui sont contenues dans les paragraphes 36 à 38 ci-dessus, pour assurer l'élimination rapide des CFC dans le secteur des mousses et permettre ainsi au Maroc de se conformer au calendrier d'élimination du Protocole de Montréal ;
 - b) Noter que l'entente est sans préjudice aux règlements du Fonds multilatéral, notamment en ce qui concerne les retards dans la mise en oeuvre des projets, et que l'application de l'entente n'aura aucune implication financière pour le Fonds multilatéral ;
 - c) Noter que la durée des projets de Bonbino Confort, Mousse d'Or et Salidor devra être prolongée pour permettre leur achèvement sur la base d'une technologie de DCL approuvée.

Figure 1

Extrait des Documents de Projet
(Échantillon provenant du Projet de Richbond)

Description de la conversion proposée

- Pour produire les qualités qui ne nécessitent pas un agent de gonflage supplémentaire, le mélangeur actuel doit continuer à fonctionner.
- Le dioxyde de carbone est un gaz inerte; aucune mesure supplémentaire de ventilation et de sécurité n'est nécessaire.
- La capacité calorifique du dioxyde de carbone est inférieure à celle du CFC-11. Cela implique un remplacement d'eau plus important, pour réduire la dureté de celle-ci.
- Pour rétablir la dureté, il est nécessaire d'utiliser des agents de réticulation ou un polyol de copolymère dans une proportion de 2 à 10%.
- Des surfactants différents sont aussi nécessaires. Richbond a fabriqué surtout des mousses rigides de faible densité.
- Les avantages d'un agent gonflant bon marché seront partiellement compensés par les coûts plus élevés des polyols de copolymères et des surfactants.
- Les techniciens doivent être formés pour l'utilisation de la nouvelle technologie ; l'on s'attend à une longue courbe d'apprentissage.
- La conversion se fera selon chaque reformulation.
- Le démarrage sera supervisé par des experts nommés par le PNUD.

Coûts du Projet:

Surcoûts d'investissement (\$ US)	627 500
Surcoûts d'exploitation (\$ US)	156 875
Financement approuvé (\$ US)	470 625
Contribution attendue de l'entreprise (\$ US)	156 875

Coûts des essais: 15 000 \$ US sur la base de :

- 3 types de mousses
- Chaque type subit 3 tests de 5 minutes chacun (un total de 9 essais)
- Coûts de chaque essai : 600 \$ US/min, 45% des coûts étant récupérés grâce à la vente des déchets de mousse.

Coûts d'exploitation

- Le CO₂ est moins cher que le CFC-11 et est aussi utilisé en plus petites quantités comparativement au CFC-11.
- Cependant, l'accroissement de la consommation énergétique pour maintenir le CO₂ liquide, l'augmentation du prix du polyol et du surfactant, les coûts de fonctionnement liés à la fourniture de l'azote et à la location de l'unité de stockage du CO₂ ainsi que les coûts accrus d'entretien, compensent partiellement le prix plus bas du CO₂ et son utilisation.

Figure 2

Objectifs de l'Éxecution du Projet des Projets de DCL du Maroc
(Échantillon provenant du Projet de Richbond)

Activité	1 ^{er} Trim	2 ^e Trim	3 ^e Trim	4 ^e Trim	5 ^e au 8 ^e Trim
1. Préparation: Brevet Préparation approvisionnement Approvisionnement	x x x x	 x x x	 x		
2. Installation Douanes à l'importation Installation			 x x		
3. Démarrage Démarrage de l'appareil Essais Formation (en cours) Attestation				 x x x x	
4. Développement de toutes les qualités avec les nouvelles technologies					x x x x

Figure 3

Extrait du Rapport d'Analyse de l'Offre de Richbond S.A
(Transmis à l'Entreprise le 20 décembre 1999)

- Du point de vue technique, les deux soumissionnaires (Beamech et Cannon Viking) fournissent les spécifications techniques détaillées de leur propre système de DCL.
- Les deux soumissionnaires satisfont aux exigences de spécification technique :
- Beamech satisfait aux exigences des spécifications avec les commentaires suivants sur la fabrication :
 - d) On peut fabriquer les mousses avec de bonnes propriétés physiques reproductibles jusqu'à 14kg/m³. Les mousses inférieures à 13kg/m³ ont été fabriquées expérimentalement dans l'Usine pilote.
 - e) Mousse avec une structure cellulaire reproductible supérieure à travers tout le bloc, et sans bulles éparpillées dans la partie supérieure du bloc.
 - f) Aucune mousse remplie de CO₂ ne peut être fabriquée à partir du mélangeur actuel. Au Maroc, plusieurs entreprises utilisent le carbonate de calcium et les copolymères comme garnisseurs, pour accroître la dureté et réduire les coûts.
 - g) Si l'on a besoin des couleurs, l'on doit utiliser le Système de Milliken Reactant. Toutes les entreprises marocaines n'utilisent que des colorants à base de pigments, afin de réduire les coûts.
 - h) Beamech possède une expérience de 2 ans dans la production à grande échelle, avec des périodes de moussage dépassant 5h.
- Cannon satisfait aux exigences de la spécification, avec les commentaires suivants sur la fabrication:
 - a) La capacité à travailler avec des niveaux élevés de CO₂ liquide dans le processus de formulation, pouvant atteindre 10pph, pour produire une mousse de 10kg/m³ de densité, sans moussage prématuré dans l'appareil.
 - b) La capacité à travailler sur de longues chaînes de production (Durée illimitée) en utilisant des polyols de polymères et des polyols remplis dans les processus de formulation, sans bloquer le dispositif de garnissage.
 - c) Tous les systèmes DCL standard de Cannon peuvent effectuer un changement de formulation et sont capables, en cours d'opération, d'effectuer de grandes formulations de catégorie.

- d) Production de blocs de bonne forme du fait que le dispositif de garnissage a presque la largeur du tapis roulant.
- e) Cannon a déclaré produire une mousse avec une structure cellulaire reproductible supérieure à travers tout le bloc sans problème de bulles éparpillées dans la partie supérieure du bloc. Il faudra éclaircir ce point en cas de sélection.
- f) Les colorants à base de pigments peuvent être utilisés sans problème de blocage du dispositif de garnissage
- g) Cannon a été la première compagnie à mettre au point la technologie de gonflage du DCL. Cette compagnie est aujourd’hui, le fournisseur le plus expérimenté de DCL, avec plus de 20 équipements de DCL vendus à travers le monde.

(B) MOR/97/G6 “Évaluation de la Fabrication”

Entreprise	Polyol de polymère	Couleur à base de pigment	Carbonate de calcium	Pression Variable	Période	Densité, minimale (kg/m ³)	Bloc carré
Beamech	NON	NON	NON	NON	Limitée	14	Limité
Cannon	OUI	OUI	OUI	OUI	Illimitée	10	OK

Figure 4Extraits de Bons d'Achat(Échantillon provenant du Projet de Richbond)Réclamations

Sans préjudice de tout autre recours éventuel, ce bon d'achat est émis par le Bureau des services d'appui aux projets en faveur de Richbond au Maroc. Richbond se réserve le droit d'engager directement des poursuites dans le cas où ce bon d'achat donnerait lieu à des réclamations. Aux termes de ce bon d'achat, le vendeur se soumettra également à l'obligation légale de permettre à l'organisme récipiendaire d'engager directement de telles poursuites.

Modalités de Paiement

1. 20% du montant total contre garantie bancaire.
2. 20% à la soumission de la spécification et du schéma de la tuyauterie
3. 20% a la soumission de la commande d'achat de l'équipement principal
4. 30% à la soumission des documents d'expédition.
5. 10% à la soumission de l'avis de réception de l'équipement.

Annex I

Schedule of Secretariat's Visits

(9-12 September 2003)

9 September 2003	
9:00 a.m.	Meeting with representatives from the Department
	Venue: Department of Commerce and Industry
	- Industrial Production Branch (Rabat)
10:30 a.m.	Meeting with companies and representatives from the Department
	Venue: Department of Commerce and Industry
	- Industrial Production Branch (Rabat)
10 September 2003	
9:00 a.m.	Visit to Richbond (Casablanca)
11:00 a.m.	Visit to Sodiflex (Casablanca)
15:00 p.m.	Visit to Dolidol (Casablanca)
11 September 2003	
10:00 a.m.	Visit to Salidor (Meknès)
15:00 p.m.	Visit to Bonbino Confort (Fès)
17:00 p.m.	Visit to Mousse d'Or (Fès)
12 September 2003	
10:00 a.m.	Visit to Dolidol (Casablanca)
15:00 p.m.	Meeting with representatives from the Department
	Venue: Department of Commerce and Industry
	- Industrial Production Branch (Rabat)

Annex II (a)

**Dolidol Correspondence to UNOPS and Others on the Quality of
Cannon Equipment and Service
(Official Translation)**

UNI
CONFORT
MAROC
Manufacturers of polyurethane foam
And spring mattresses

DOLIDOL

CASABLANCA, 20th March 2001

ATTENTION

- Ms Linda CAUVIN
- Mr Allal JNIOUI
- Mr SAFI/ MINISTRY IN RABAT
- Mr VAN DE VELDE / BRUSSELS
- Mr Bob Mc ARTHUR / CANNON VIKING

Subject: Reply to your letters dated 13th February and 12th March respectively which have just been forwarded to us by the Ministry of Trade and Industry (Mr ESSAFI)

Dear Sirs,

Following his visit to us, Mr. VAN DE VELDE, Senior Expert in foam manufacturing, was able to verify the facts and must surely have informed you of his findings.

The fact remains that this report must certainly address the inability to produce a standard grade of foam both on account of the machinery as well as the CANNON VIKING technicians themselves.

We drew up and forwarded to you a report about the number of tests, the tonnage produced (of which more than 50% were failures) and the expenses incurred both by way of investments and waste.

In your report you seem to want to imply that all the blame lies with the local technicians and that CANNON VIKING technicians share no part of this blame. You therefore ask us to resume the tests, train our technicians and award them diplomas as if the equipment supplied were in perfect working order. Unfortunately one cannot but note the lack of reliability in terms of spare parts; well, given the fact that the machinery is new, this is hardly a good start as we are going to have to end up paying CANNON VIKING a fortune for spare parts when we operate the machinery again in the future and, in the process, bring our company to its knees, once again interrupting production in order to wait for the spare parts to arrive.

Annex II

Kindly note that our technicians were never involved in the production tests of standard foam, and the installation of the equipment was always left in the hands of CANNON VIKING technicians who were assisted by our local technicians.

Unfortunately, following the plans drawn up in Rabat, none of the tests carried out by CANNON VIKING technicians produced acceptable foam blocks.

You can see for yourselves, from all the reports you have heard and despite the fact that our technicians were not involved; CANNON technicians were incapable of operating the new machinery. How then can you blame our technicians and say that they need training when first and foremost it is the CANNON VIKING technicians who sorely need such training?

When the tests were being carried out our technicians asked the CANNON VIKING technicians for a double copy of the reports that were sent to Manchester or to be given the opportunity to present a joint report drawn up by DOLIDOL and CANNON VIKING technicians. Sadly, the latter always refused.

All this diminished our technicians' faith in CANNON machinery, given that even CANNON technicians did not seem to have faith in their own machinery.

Please note that throughout the 35 years that we have been operating in the industrial sector no machinery that we have purchased has ever required more than 15 days to a month before it was fully and definitively operational. Now, the machinery that has been installed for over two years is still not operational, isn't one justified to wonder why? Out of courtesy, we will not mention the failures currently experienced by our Moroccan colleagues.

In conclusion, one must know how to operate machinery before attempting to provide training on that very machinery.

We feel that we are being used as a "laboratory" factory where CANNON VIKING tests all its new machinery, and in order to do this, they have abused our trust, selling us machinery which – according to them – is indispensable if we are to upgrade our equipment to the level of the new CANNON technology. This machinery costs no less than 110,000.00 US Dollars.

In view of the above, we feel compelled to take the following decisions:

1. Turn down the program proposed by CANNON.
2. Ask CANNON VIKING to take back its machinery and be refunded for the investments made by us (see our previous report dated 12.02.2001).

Yours truly,

Mohamed BENMOUSSA
CEO

Annex II (b)

**UNOPS Correspondence to Dolidol Regarding Continuation of
Cardio Foam Trials at Dolidol**
(Official Translation)

UNOPS
United Nations Office for Project Services

Fax Transmission

Date: 22nd March 2001
To: Mr M Benmoussa, CEO
Organization: Dolidol
City, Country: Casablanca, Kingdom of Morocco
Fax Number: (212) 2 35 21 46
From: Linda Cauvin, Portfolio Manager, Tel: (212) 457 1852
Sender's Fax Number: (212) 457 4044/4043
Pages: 2
Subject: MOR/97/G61 – Your fax dated 20th March

Dear Mr Benmoussa,

Thank you for your letter dated 20th March that I have just received.

Please allow me to set the record straight regarding each party's "faults".

When we visited Cannon Viking in Manchester, we informed them that, irrespective of what had happened previously, the fact that 30 tests had been carried out unsuccessfully seemed to indicate that Cannon Viking did not know how to operate the machinery nor did they understand the technology. We therefore expected Cannon Viking to rectify this situation and gave them one last chance to prove that their machinery did in fact work and was able to produce foam of acceptable quality. In the face of our determination, Cannon Viking accepted to cover the costs of sending their technician to us for three weeks in April.

We also informed Cannon Viking that it was their responsibility to train Moroccan technicians in the use and maintenance of the machinery. Insofar as we were able to see the Moroccan technicians did not know how to operate the machinery, we therefore insisted that Cannon Viking hold a proper, systematic training course instead of the scraps of information that they had haphazardly provided until then.

Concerning your doubt with regards to the machinery and Cannon Viking's ability to operate it, I can only tell you that the same Cannon Viking technicians successfully installed and put into operation equipment of the same type as that sent to Morocco, for Montreal Protocol projects, carried out by UNOPS, for five companies in Argentina. Furthermore, our experts (Mr. Jnioui, Mr. Van de Velde, Mr. Veenendaal) all know of several companies all over the world where

Cannon Viking has installed such equipment and it functions perfectly. This is why I hope that the problems encountered in Morocco can be solved. The experts and technicians confirm that there exists no technical reason why your machinery should not work satisfactorily. This is why we told Cannon Viking that we would give them a last chance.

UNOPS suggests that you too ought to give them one last chance. I would be grateful if you would let me know whether you would reconsider your position.

I remain,
Yours truly,

cc: Mr. Semou Diouf, Attn. Ms Khadija Kabbej, Fax. (212-7) 70 15 66
Mr. El Jamali Director for Industrial Production, Fax. (212-7) 76 35 37
Messrs Chakour & Essafi, Industrial Production Division, Fax. (212-7) 66 00 27
Mr. B. Veenendaal, Fax. (219) 328 8047
Mr. A. Jnioui, Fax (33-4) 92 94 0805
Mr B. Arview, Fax. (33 1) 60 19 22 78

Annex II (c)

Fax from Cannon France to Dolidol Regarding Post-Commissioning Formulation Trials
(Official Translation)

CANNON FRANCE

07 May 1999

From : Bernard ARVIEU / Cannon France
To: Mr. Fahmi – Dolidol / Uniconfort Maroc
CC: B. McArthur / P. Spinelli – Cannon Viking
Object: Procedure of commissioning of CarDio™ equipment

Further to our telephone conversations recently, please find hereunder confirmation of the formal procedure applied for the commissioning of our CarDio equipment and the signing of the Protocol of final and definite acceptance of said equipment.

As you can see, this is nothing but the official procedure that Cannon Viking applies to all UNOPS' and other projects. This procedure has been confirmed to you on several occasions during the technical meetings held between us.

The commissioning program of CarDio equipment is mainly intended to confirm, to the Client, to UNOPS and to ourselves – as well – that the equipment sold is complete and in good running order and in full compliance with the performance criteria provided in the Contract of sale that was passed between UNOPS and Cannon Viking.

Our experience, through the commissioning of some 20 sets of equipment of this kind throughout the world, confirmed that the procedure followed and the selection of the grades of foam to be tested is the most efficient way of commissioning for all parties concerned (Client/UNOPS/Viking).

This is why Cannon Viking suggest the production of three grades of foam which, together, cover the range of gravity where CO₂ is used. These tests do demonstrate the possible output range of liquid CO₂.

Cannon Viking wanted neither to act irresponsibly nor to take any chances with your equipment. That is why Cannon Viking chose to produce only those foam grades that are proven with regard to TDI index and the exothermic released in the block.

Once this aim implemented, our CarDio engineer asks the Client to sign with him the copies of the Acceptance Protocol. Copy of said Protocol is herein attached for your perusal.

Once the Protocol is signed, Cannon Viking and their engineer propose to stay on the Client's premises for some 3 or 4 days in order to help in the adjustment and the manufacturing of the other grades that the Company may wish to produce.

Obviously, since the Client has accepted the line, any damage that may arise as a result of risks related to the so-called dangerous grades (TDI, high water content and very high exothermic) would be of the sole responsibility of the Client.

In conclusion and, as we proposed earlier on, we are prepared to reduce to 2 (or even to 1) the number of the so-called “safe” grades prior to the signing of the Protocol so that, once said Protocol is signed, we will be able to dedicate – under your responsibility – more time to the other grades that you intend to produce. To do so, it is absolutely necessary that you indicate to us – as already requested – these grades. Once we have received these grades we will then forward to you a copy of your Protocol.

I do hope that the above will clarify all the misunderstandings that were reported these last few weeks. While we look forward to the signing of your Protocol and to visiting you on the 17th May with Mr. Ganem, General Manager of Cannon France, I remain,

Yours sincerely,

Barnard ARVIEU
(*signed*)

Annex II (d)

**Correspondence from Dolidol to Cannon France Regarding Acceptance of
Installed Cannon Cardio Equipment
(Official Translation)**

UNI
CONFORT
MAROC
Manufacturers of polyurethane foam
And spring mattresses

DOLIDOL

CASABLANCA, 17th October 2000

ATTENTION: MR. BERNARD ARVIEU / CANNON France

Copied to: Ms LINDA CAUVIN – UNOPS
Mr. CHAKOUR - Ministry of Industry
Mr. ESSAFI - Ministry of Industry
Mr. JNIOUI – UNOPS Expert
P. SPINELLI – B.M.C ARTHURE – CANNON VIKING
Mr. GANEM – CANNON France

Dear Sir,

Further to your fax dated 06.10.00, we regret to inform you that we are not on the same wavelength as you.

In fact, as we were able to see on site, the persistent problem of holes inside the foam is far from being solved and will never be accepted by our end users.

Regarding the plates of the OMS conveyor, the machine is made that way, and during your preliminary visits accompanied by your engineers, you were able to see for yourself the differences that exist between the plates of the conveyors; this is a fact which can never be changed.

In the second paragraph, you referred to the defects in the CO2 dosing pump that, may I remind you, your men changed twice, and some of its parts were changed several times.

This proves that this pump is totally unreliable especially because it is the very basis of the entire system although you do consider replacing it under warranty.

This causes fluctuations in the height of the blocks which consequently significantly lower our cost price.

Annex II

In response to paragraph 3 where you referred to very high quality foam of European standard and in accordance with UNOPS specifications, we are talking of foam that is full of holes, with variations in height and cracks caused by defects in the CO2 pump.

We therefore cannot for the moment confirm our definite acceptance of the machinery.

In response to paragraph 4, we wish to draw your attention to the fact that the inventory lasted just one day, Friday 29.09.00 and should have continued on Monday 02.10.00, while allowing for resumption with your technicians on Tuesday 03.10.00.

In conclusion, we regret that we are unable to accept this machinery until such a time as it begins to produce foam having none of the abovementioned defects. Our machine and technicians will be at your disposal when you deem fit to resume the tests. We do not feel responsible for the delay in concluding this project satisfactorily.

May we remind you that UNI CONFORT MAROC DOLIDOL has contributed time, energy, raw materials, overtime by its staff and invested in machinery purchased from you in order to complete your line and adapt ours just so that this project might be successful?

We thank you for your understanding and hope your technicians will return.

Yours truly,

(Signed)

M. Benmoussa
CEO

Annex II (e)

**Dolidol's Conditions for Installation of Cannon's Cardio Equipment
Following a Series of Failed Trials
(Official Translation)**

UNI

CONFORT

MAROC

DOLIDOL

Casablanca, 12th November 2001

**DOLIDOL Uni Confort Maroc
Installation of CARDIO system**

The text below gives a set of requirements which must be met before the CARDIO system is installed. This text will be circulated to all Cannon, UNDP and Ministry for Trade and Industry representatives.

1. Repairing the equipment currently installed:

The CARDIO system that is currently in place presents numerous technical problems which were noted both by Mr Veenendal (UNDP expert) and by Mr FIERRO (Cannon representative). In this regard, Mr Fierro admitted that Cannon had made several mistakes when installing the system.

Therefore, before proceeding with the follow-up of the tests carried out on this system, Dolidol demands that its plant benefit from an overall technical upgrade.

The parts which have been repaired several times are to be changed and replaced by new ones. Said upgrade of the plant must be validated by a UNDP expert.

2. Spare Parts:

A list of spare parts was drawn up by a UNDP expert. Dolidol has repeatedly asked to be given a copy of said list.

Cannon, who has a copy of this list shall put at Dolidol's disposal:

- all the parts that appear on the list drawn up by the UNDP expert;
- all the spare parts required for the plant to function properly during and after the tests.

3. Delivery of spare parts:

Delivery of the spare parts (as per UNDP list or others) must be formalised and verified by Dolidol and Cannon.

4. Availability of basic components (pumps):

Should one of the basic components (e.g. TDI pump) break down, Dolidol expects the Ministry for Trade and Industry, UNDP and Cannon to do everything in their power to ensure that the system is repaired with the least possible delay.

5. Reimbursement for expenses incurred for tests carried out:

Dolidol demands reimbursement for:

- the cost of production tests carried out on site that amounts to US \$138,000.00;
- the cost of retrofitting (adaptation of) the system that amounts to US \$100,000.00.

Remark: Dolidol has shown its willingness to integrate this system and, following Cannon's recommendation, has embarked on a retrofitting exercise to shift from an indirect to a direct system. These alterations cost US \$122,000.00.

6. Carrying out the tests:

Dolidol requests that the tests on the Cardio system be carried out in the presence of a Cannon technician and that of an expert in the manufacture of polyurethane foam, produced using the CARDIO system. These people must be present to ensure follow-up throughout the entire period when the tests are being carried out.

The foam produced during the tests must be of the so-called "Moroccan" grade.

7. Use of polyols:

Cannon must ensure that the Cardio system is operational irrespective of the type of copolymers used.

8. Guarantee:

The guarantee shall not come into effect until such a time as the system begins to systematically and uninterruptedly produce foam of the so-called "Moroccan" grade. Mr. Fierro specifically undertook to ensure this.

9. Training:

Cannon shall be responsible for the training of Dolidol technicians. Such training must be given in French. All technical documentation (manuals) should be available in French.

10. Visit:

After visits to companies in Argentina, Dolidol maintains that so far it has never seen a machine identical to the one it owns operating using the Cardio system.

Dolidol would like to see the Cardio system working on "planni-block" machines.

11. Notice:

Kindly reply in writing to each one of the points raised above.

Omar Fahmi (*signed*)

Copied to: Mr Chakour (MCI)
Mr Jnioui (UNOPS expert)
Mr Veenendal (UNOPS expert)

Annex II (f)

**Report on the visit by Cannon technicians and representatives of UNOPS and
the Ministry of Trade and Industry
(Official Translation)**

UNI
CONFORT
MAROC
Manufacturers of polyurethane foam
And spring mattresses

DOLIDOL

CASABLANCA, 20th November 2001

- ◆ Arrival of Cannon technicians at Dolidol on 8 November 2000.

09.11.2000

- They proceeded to do the following works:
- ◆ Cutting part of the gate-bar diffuser by a company in Casablanca to allow for its retrofitting.
- ◆ Changing the joints of the CO2 pump, this is done every time.
- ◆ Retrofitting of a new filter on the gate bar.
- ◆ Adjusting of the conveyor angle

10.11.2000

A test to produce CO2 foam was carried out on this date, 44 blocks equivalent to 2639 kg.

Result:

- ◆ In all blocks the foam was very clogged with large holes in the centre.

Difficulties encountered:

- ◆ TDI valve seized up and did not open when machine was started.
- ◆ Wrong pressure when machine was started a second time, no explanation for this.

13.11.2000

The technicians proceeded to:

- ◆ Calibration of stannous octoate pump
- ◆ Replace the CO2 nozzle tip.

A test of 29 blocks equivalent to 1682 kg of foam was carried out today in the presence of Mr. Jnioui and the two representatives from the Ministry for Trade and Industry.

Results:

◆ A type of European-grade foam not suitable for the Moroccan market was produced having small holes on certain parts of the block. This foam can almost be considered acceptable even though the system did not produce the desired quality.

15.11.2000

◆ Today a test was planned and carried out in the presence of the entire commission on the three grades, on thicknesses 15, 17 and 19 of approximately 5 mm each for 42 blocks equivalent to 2567 kg.

With regards to grade 15 that had already been produced on 13.11.2000 using the same parameters, it was noted that the foam is totally different, clogged and the blocks lose shape during stabilisation, this mousse is not usable and is to be thrown away (total loss). At the end of the test the cardio Kit had the following problems:

◆ the TDI valve was blocked.

◆ The antifreeze pump meant to warm and lubricate the CO2 pump, had broken down.

Mr Jnioui explained to us over the phone that the Cannon technicians suspected that the gate bar, that had already been changed once, was no good and asked us to borrow the Bonbino Confort's gate bar in Fez, as it belongs to the new generation.

16.11.2000

◆ While the Dolidol technical directors were at a meeting at the Ministry for Trade and Industry in Rabat, the Cannon technician changed the joints for the nth time and explained to our technician that the joints need to be changed weekly. He then cleaned the filter of the CO2 line and repaired the leak in the antifreeze pump.

The Cannon technicians took back with them to England the CO2 pump joints with the aim of finding a solution for them since they very often cause problems.

17.11.2000

Cannon technicians came to Dolidol to pick up samples of the foam produced that would enable them to carry out an analysis. They informed us they would be away for twenty days.

(Signed)

Mr. BENMOUSSA
CEO

Annex III (a)

**Initial Correspondence between Cannon France and Sodiflex Setting up Dates for Trials
and Commissioning of Cardio (LCD) Equipment**
(Official Translation)

CANNON COMPANY FAX MESSAGE

From: Bernard ARVIEU
Cannon France

Tel.: 00 33 1 60 19 10 00

URGENT !!

To : Mr. Bouzmane – SODIFLEX
CC : Mr. Salah Gacimi – Ifriquia Plastic
Mr. Ziadi – Ifriquia Plastic
P. Spinelli – Cannon Viking

Re: Commissioning of CarDio™

Dear Sir,

May we first extend our best wishes to you, your family and all the personnel at SODIFLEX.

Regarding your plant, Cannon Viking is suggesting to come over to your premises and mount CarDio, some time next January. The assembling of the equipment will be followed by a testing of the foams on UNOPS standards. Once these operations are completed, we will sign the Acceptance Protocol and then move on to the final stage, i.e., high exothermic formula of SODIFLEX.

This operation may be implemented towards the end of January, as soon as the team working on the Richbond plant will have completed its tasks there.

We are kindly asking you to confirm your agreement to the above schedule by week 4 or 5, ensuring the full availability of your line for 2 to 3 weeks (no production during this period).

May we remind you that once we have completed the jobs at Richbond's and Dolidol's, and that we have made substantial progress on your own job, we will then be able to set a date for the CarDio Seminar which will take place in Casablanca and to which all foam block manufacturers, from Africa and the Middle East, will be invited to attend. We would like to secure the attendance of Sodiflex to the CarDio demonstrations that will be conducted after the seminar.

Whilst we extend, once again, our best wishes for the New Year, we remain

Yours sincerely,

Bernard ARVIEU (*signed*)

Response of Sodiflex to Cannon France

SODIFLEX

14th January 2000

CANNON France
Attn: Mr. Bernard ARVIEU

Thank you for your fax dated 4th instant. We also extend our best wishes to you, your family and to all the staff at Cannon France.

We hereby confirm our agreement to your intervention on week 4 or 5.

Yours sincerely,

A. Bouzmane (*signed*)

PS.: Kindly send your fax messages to Sodiflex (not at Ifriquia Plastic) at the following fax number: 212 2 35 33 72

Annex III (b)

Report from Sodiflex to UNOPS on the Second Series of Cannon Cardio Foam Trials
(Official Translation)

SODIFLEX

Casablanca, 3rd November 2001

Attention: Ms Linda Cauvin (UNOPS)
CC: Mr. Bouazzaoui (MCI)

Dear Ms Cauvin,

Further to Mr. Chakour's (MCI) fax message dated 1st November, we are pleased to provide hereunder our answers to the queries made in connection with the prevailing situation:

- Testing

- During the first tests (September – October – November 2000) we encountered all sorts of difficulties and, according to Cannon, all these problems would disappear with the change of gatebar
- Following the meeting held on 22.06.2001 at Hôtel Farrah, and which was attended by Mssrs:
 - Ziadi & M. Bouzmane (Sodiflex)
 - Annouch (Richbond)
 - Essafi (MCI)
 - Veenandaal (RAPPA)
 - Jnioui (UNOPS)
 - Roy Stewart (Cannon)

We agreed on a program of tests as well as on the choice of density. To undertake these tests, Dolidol company promised to provide us with polyol HL109 and, in view of this, Mr. Veenandaal had to change the quantity of stannous octoate in the formulations (HL109 was loaded at 15% and HL106 at 10%, therefore HL109 requires less stannous octoate than HL106).

After that, neither Mr. Jnioui nor Mr. Veenandaal have ever raised this issue of polyol.

Please find (herein attached) a fax message from DOW, a leader in polyols and TDI and well as Mr. Chakour's message)

- SODIFLEX Company has been manufacturing all kinds of foams – without any problem – using all types of polyols.
- The CO2 equipment has been returned to Air Liquide Co. on their request.

With best regards

A. Bouzmane
Technical Manager

DOW EUROPE S.A.
International Development Center
PO Box 3
13, rue de Veynot
CH-1217 Meyrin 2



F A X M E S S A G E

To: Mr. Bouzmane / Sodiflex
From: Hervé Wullay / Dow Europe SA
Date: 16 July 2001

Dear Mr. Bouzmane,

We carried out tests on CarDio at our laboratories, in Meyrin, using Voralux HL106 and Voralux HL109. These tests did not show any difference in the cell structure.

We need to ensure different settings (adjustments) for HL106 and HL109. As we have different viscosity grades, it is therefore necessary to have a higher shim for HL109 in order to adjust the head pressures to the same values as for HL106.

I look forward to being updated on the tests you are undertaking.

Yours truly,

Hervé Wullay / Dow Europe SA
(signed)

Annex III (c)

Results of Foam Trials at Sodiflex
(Official Translation)

SODIFLEX

Ministry of Industry
Trade and Crafts

2nd November 2000

Attention: Mr. SAFI

Please find listed hereunder the interventions made by Cannon technicians at our premises:
SODIFLEX:

- 13th September, morning, the Cannon technician dropped in at SODIFLEX
- 15th September, he stayed the whole day; in the afternoon we received a visit from another technician
- 16th September, both technicians came to SODIFLEX
- 18th September, one technician came to SODIFLEX, there was an electrical problem
- 21st September, at 15.00 the technician wanted to carry out a test but he was unable to do so due to a pressure problem
- 22nd September, the pressure problem persisted. That afternoon the technician left for Fès
- 25th September, he carried out two tests, the first of 2mn 01s and the second one, in the afternoon lasted 2mns 18s
- 26th September, the technician carried out two tests: the first test in the morning lasting 2mn 43s and the second in the afternoon lasting 2mn 08s
- 27th September, he carried out another two tests: the first test in the morning lasting 2mn 33s and the second in the afternoon lasting 2mn 14s
- 28th September, there was a problem with the CO2 pump
- 29th September, a 2mn 43s test was carried out
- 2nd October, a 4mn 18s test was carried out
- 3rd October, a 5mn 02s test was carried out

There is a problem with the machine; the technician has to change the joints of the CO2 pump. While waiting for the joints to arrive from the UK, the technician went to Meknès.

- 16th October, the two technicians came to SODIFLEX to change the joints of the CO2 pump
- 17th October, they carried out a 36s test
- 18th October, they carried out a test in the morning that lasted 2mn 25s and another one in the afternoon that lasted 2mn 02s

N.B. All the tests were non conclusive and were of the same density.

- 19th October, the technician carried out two tests of a different density: one test lasting 1mn 2s and another of 1mn 13s, but the density obtained is not ideal: therefore, there is a problem with the dosage of CO₂. During the second test, the TDI pipe of the high-pressure pump burst. Technician ordered an olive moulding from the UK.
- 24th October, the olive moulding arrived. We connected it and ran two tests of 1mn 12s each. There are still density problems.

N.B. A new problem has just emerged: the Cannon technician says that with this system we cannot exceed 6 parts of CO₂ per 100kg of polyol.

- 27th October, ran a test lasting 1mn 16s
- 30th October, in the morning ran a test lasting 2mn 30s, but in the afternoon the technicians encountered a problem, the machine would not start.
- 31st October, the machine still would not start
- 1st November, the technician did not turn up, he went to DOLIDOL

We trust the above is clear.

Kind regards,

A. BOUZMANE

Annex IV (a)
PROPOSED SETTLEMENT FOR THE CLOSURE OF
MOR/97/G62 - RICHBOND

INTRODUCTION

Richbond has voiced its dissatisfaction with the quality, reproducibility and trial cost related to the installation of an LCD conversion of its existing foaming unit as part of the abovementioned CFC-phaseout project.

UNOPS, on the other hand, emphasizes that the project document, which is accepted in writing by Richbond as well as by the Moroccan Government clearly showed that Richbond should expect a considerable cost sharing as follows:

• Incremental Capital Costs	US\$ 627,500
• Incremental Operating benefits	US\$ 156,875
• Approved MLF Grant	US\$ 470,625
• Cost sharing by Richbond	US\$ 156,875

After thorough discussions of the issues at hand with the supplier of the LCD system, Cannon Viking, the parties agree as follows:

1. Richbond accepts an invitation by Cannon-Viking to visit two foam manufacturers in Argentina to see LCD technology working in a production setting. Cannon-Viking will bear the costs of this visit.
2. UNOPS will compensate Richbond for past trial costs immediately after acceptance in writing of this settlement as follows:

10 t @ 2,000 US\$ 20,000

3. Cannon-Viking will re-visit the Richbond plant for a complete checkup of the equipment and for the provision of training as per schedule to be provided by Cannon-Viking, not later than the end of June 2001.
4. As the current LCD block shape is considered not optimal, Cannon-Viking will perform shape optimization trials with the RS system. The liability of the costs of these trials will be carried by Cannon-Viking up to an amount of **US\$ 4,500**.
5. UNOPS will arrange for and assume financial liability for trials to develop Richbond's standard foams using LCD. The liability is restricted to **US\$ 20,000**.

In agreement:

UNOPS

Richbond

Cannon-Viking

Annex IV (b)
Results of Formulation Trials

MEMORANDUM	
BERT VEENENDAAL PROCESS EXPERT "FOAMS"	Date: June 22, 2001 To: Richbond, Mr. Anouch Cannon-Viking, Mr. Stuart Copy: Mr. Jnloui, Ms. Cauvin
MOR/97/G62 – RICHBOND – CARDIO FORMULATION TRIALS	

Trials at Richbond were conducted on June 19 and 20, 2001. They served the development of formulations that would match to the extent possible current foam types in production at Richbond. This memorandum serves to

- Assess the general implementation status
- Report on the result of the trials
- Provide suggestions for further development
- Set a date for project completion.

We are grateful for the cooperation of the foam production management and personnel for their assistance in the trials that came after and on top of a full production schedule.

IMPLEMENTATION STATUS

Cannon-Viking (CV) completed training on the use of Cardio as well as the RS system. While the training as such is completed to satisfaction, it is important that CV continues hands-on instruction of the operators in the preparation and operation of the Cardio unit. CV technicians should do this by as much as possible supervising and encourage the operators do the actual work. This is the best way to get them familiarized with the process that they have to operate subsequently themselves. It is also suggested that CV spends some time on providing guidelines for maintenance.

CV conducted a thorough overhaul of the Cardio system equal to a re-commissioning and is of the opinion that the reliability of the equipment is proven. During the trials only one Cardio-related defect appeared—shut-down of the TDI metering pump. This was corrected. The equipment tests will be concluded next week.

It is expected that the "re-commissioning" can be finalized before the end of the next week (June 30). It will overlap with further formulation development.

FORMULATION DEVELOPMENT

Two series with a total of 6 trials were conducted. Annex-1 shows the relevant formulations, predicted physical data and measured results. The goal was to produce a foam quality with a 17-18 kg/m³ density and a hardness of 165 N (ILD at 40%). While the ILD goal was not yet quite achieved, there was significant progress—from 112 n to 155 N! The last trial was not performed based on TDI pump problems and needs to be redone. Based on previous results, a hardness of around 160 is expected. Guidelines for further trials using the same basic system have been provided. In case the results would fall short, the use of a polyol with higher polymer content is recommended—such as the Voralux HL-120. The predictions show that the use of formulations based on this polyol would meet or exceed the earmarked ILD target. Annex-2 shows two proposed formulations.

PROJECT COMPLETION

After re-commissioning and completion of initial formulation development, the project can be closed. A "Certificate of Completion" is to be issued by the expert-in-charge and final disbursement arranged. The latter includes collection, review and endorsement of trial cost and any remaining uncompensated local works. Any compensation is limited by the remaining available project funds and applicable eligibility criteria. If everything goes as planned, project completion could take place mid-July. CV and/or Richbond are to contact UNOPS on or before June 29 to inform on the status.

Mr Anouch emphasized that with these trials, the conversion is not complete. There are more trials to be done/foam types to be converted. He solicits the assistance from CV when in Morocco for work on other projects. It was agreed upon that CV would inform Richbond before every visit and inquire if help is needed.

Annexes: Annex-1: Test results and guidelines for further trials
 Annex-2: Recommended formulations based on HL-120

COMPANY: RICHBOND
FOAM TYPE: 17/170
DATE: JUNE 19/20, 2001

TRIALS WITH HL 109/MD 145

PARAMETER	SPECIFICATION	TRIAL 1	TRIAL 2	TRIAL 3	TRIAL 4	TRIAL 5	TRIAL 6	TRIAL 7	TRIAL 8	TRIAL 9	TRIAL 10
POLYOL 1	HL 109	100	95	90	90	90	90	90			
T _{POLYOL 1}	°C	26	26	26	26	22	22	22			
POLYOL 2	MD 145	--	5	10	10	10	10	15			
T _{POLYOL 2}	°C										
WATER		4.3	4.3	4.3	4.5	4.5	4.6	4.6			
LCD		3.0	3.0	3.0	2.5	2.5	2.0	2.0			
GFC-11		--									
TDI	80/20	55.5	56.4	57.3	60.6	60.6	61.7	62.6			
INDEX		115	115	115	117	117	117	117			
T _{TDI}	°C	24	23	23	23	22	22	22			
SILICONE	L-580										
AMINE 1	A1										
AMINE 2	A33										
TIN OCTOATE	ACIMA S25										
FORECAST											
DENSITY	ISON	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.7	17.7			
ILD	ISON	112	116	119	134	134	147	151			
T _{FORECAST}	°C	165	166	166	170	170	169	169			
ACTUAL											
DENSITY	ISON	17.0	15.7	16.0	16.7/17.2	17.5	18.2				
ILD	ISON	122	126	137	136/146	155	152				
T _{ACTUAL}	°C	165	166.7	167.4	170.8						

SUGGESTIONS FOR FURTHER TRIALS:

1. Operate with chemical temperatures of ~18-20 °C
2. Trial # 7 was not run and should be the next trial. Based on previous data, an ILD of ~160-165 N may be expected
3. Increase tin until the same closed cell structure is obtained as for the baseline quality
4. Decrease MH pressure → larger cell size → increased hardness
5. Use a polyol with higher solid content (i.e. HL 120 or HL 109 with HS 100)
6. Increase MID 140 to 20 %

Annex V

**Specifications for the Supply of Three Cardio Equipment
To Bonbino Confort, Mousse d'Or and Salidor
(Official Translation)**

Fez, 19th December 1998

COMPONENT	CANNON/ VIKING AGREEMENT	AGREEMENT SOCIETE
Equipment:		
List of spare parts in sufficient number and quantity; their stock supply will remain the same for the first year in order to ensure the proper functioning of the Cardio system.	OK <i>(illegible)</i>	
Cannon will grant individual payment facilities to each corporation according to their financial difficulties.	OK <i>(illegible)</i>	
Cannon will draw up a step-by-step plan for the installation of the three machines in order to avoid any risk of having these three machines breaking down at the same time.	OK	
Results:		
Cannon will use the chemicals available on the Moroccan market, namely standard polyols, copolymers HL 106 or the equivalent, paste dyes and mineral fillers.		
With the Cardio system, Cannon will produce, in an acceptable and, at least, identical manner, three grades of foam for each company: Grade 1.... Grade 2.... Grade 3....	OK	
Cannon will modify, without charge, any flaw found in the Cardio system in all three companies. These will also have the opportunity to benefit from the improvements (upgrades) and novelties of Cardio system both in Morocco and abroad.	OK	
Miscellaneous		
Cannon is committed to solving the problem, with the least possible delay, and will send an engineer within eight days at the maximum.	OK	

Signature:

Signature:

Company:

Supplier:

Summary of the outcome of the mission of Cannon Viking's engineer's at SALIDOR

DATE	Measures implemented
09/04/03	Arrival of CV engineers. Checking of machine. Problem with main computer-the keys do not work.
10/04/03	Replacement of main computer. The keys are working.
11/04/04	Dismantling of mixer's safety disc. Problem on the disc. Probable cause of the problems encountered with the machine from the beginning. Disc replaced. Visit to Bonbino.
12/04/04	Paul falls ill and the two engineers return to hotel.
14/04/03	Start-up of CO2 unit. Problem with dosage pump. Need to change joints. Could not find the replacement kit for the joints. Another problem with octoate dosage pump. Problem is resolved in the afternoon.
15/04/03	Problem with octoate dosage pump is resolved. Departure to SODIFLEX to pick up new joint kits for CO2 pump.
16/04/03	Joints found at SODIFLEX and installed on SALIDOR's CO2 pump. Pump is working well. Replacement of air regulator of bypass valve. Departure to Fez airport to collect a package containing the new valve of gate bar.
17/04/03	Assembling of gate bar and head of mixer. Machine ready for test run. Production at SALIDOR. Test postponed to the next day.
18/04/03	First test of 4 minutes. Machine is working well. Foam is of bad quality; large cells all along the block. Gravity lower than expected.
19/04/03	Second test. Cracks on the blocks. Striations as well as holes all along every block.
21/04/03	Adjusting of water pumps, amine, silicon...etc. Preparation of machine for the following day.
22/04/03	Third test. Foam extremely bad; with circles resembling tree trunks. Holes as well as cracks at the bottom of the block.
23/04/03	Fourth test. Modification of the machine settings. Same result. Problem found at the level of TDI bypass. Replacement of defective part.
24/04/03	Preparation of machine for tests scheduled for the following week.
25/04/03	Departure of both engineers for Casablanca. Kyle leaves.
28/04/03	Paul's return to SALIDOR. Fifth test (duration: 5 minutes). Foam is of better quality. There are still larger than desired cells.
29/04/03	Cleaning and preparation of machine for the following test.
30/04/03	Sixth test (duration: 4 minutes). Good quality foam.
01/05/03	Public Holiday
02/05/03	Seventh test (duration: 5 minutes). Holes with the size of eggs caused by CO2 leaking from the solution.
03/05/03	Eighth test. Foam with the same defects like in the seventh test.
05/05/03	Ninth test. Holes are eliminated by modifying the level of the gate-bar. But cell structure still not satisfactory.
06/05/03	Cleaning and preparation of machine for a following test.
07/05/03	Tenth test. Problem with constriction of the foam. Visible striations.
10/05/03	Eleventh test. There is still constriction of the foam. Satisfactory cell structure, but foam is a little bit more clogged than desired.
12/05/03	Twelfth test.
15/05/03	Thirteenth test
19/05/03	Fourteenth test
22/05/03	Fifteenth test. First test of gravity 20. Bubbles on parts of block.
26/05/03	Seventeenth test
29/05/03	Roy's arrival. Test no. 14a. Holes at the bottom of the block. Hand-over from Paul to Roy.
30/05/03	Paul's departure. Roy accompanies him to airport.
02/05/03	Eighteenth test. The same problem as previously encountered.
03/06/03	Nineteenth test: no improvement. Discussion on the possible postponing of tests.
04/06/03	Signing of agreement to postpone tests until machine is Maxfoam machine is adjusted (see agreement attached hereto). Roy Stewart leaves.

Annex VI

Technical Installation Contract Proposals Presented to the Mission by the Casablanca Group of Moroccan Foam Manufacturers on 11 September 2003 (Official Translation)

Considering that:

- UNOPS insists that LCD technology is suitable for the foam manufacturing machines available in Morocco, irrespective of their type (PLANIBLOCK, MAXFOAM, etc.)
- Industrialists seek to have machinery that functions reliably for each one has only one production line,
- UNOPS undertakes to successfully convert to LCD,

The industrialists recommend the following contractual steps to follow through the procedure:

1. Satisfactory completion of works

- Watertight circuits
- Reliable control of flows and pumps
- Reliable solenoid control valve and pneumatic control panels
- Position control of the gate-bar (depending on block size)
- Computerized control and CLP saving device
- Stock of basic spare parts that might be required for all tests

2. Preliminary Tests

- Raw materials supplied by UNOPS
- Non interference with production cycle

3. Production Performance Test

- Duration

8 x 2 hr tests/day with no interruptions or breakdowns, to check replicability

- Type of foam:

14 kg/m³ to 30 kg/m³ according to the industrialist's choice

- Quality criteria:

- Foam of homogenous thickness, hardness according to market demands, regular sized cells, matching sample
- Good and regular block profile, according to established practice

Every production performance test that fails shall be considered as a preliminary test, and UNOPS shall pay for the raw materials.

4. CONSTRAINTS TO BE ADDRESSED

- Process that simultaneously utilizes all types of polyols even when filled with calcium carbonate
- Preparation and cleaning time identical to current standards.

5. TRAINING AND DOCUMENTATION

- Instructions manual for operation and maintenance in the French language
- Training offered in French, for a sufficient length of time
- Formalisation of instructions and parameters for each type of foam

6. MECHANICAL GUARANTEE

- One year guarantee following successful production performance test, and solving recurrent problems (deterioration of parts)

7. SPARE PARTS

- Guarantee to supply spare parts within acceptable time frames.