

COMITE INTERAFRICAIN D'ETUDES HYDRAULIQUES

(C.I.E.H.)

BP. 369 - OUAGADOUGOU - BURKINA FASO

~~6000~~ n° 2558
232.2 86 CA

CAHIER DES CHARGES
POUR LA FOURNITURE, L'INSTALLATION
ET LA MAINTENANCE
DES POMPES A MOTRICITE HUMAINE

AVEC LE CONCOURS FINANCIER
DU FONDS D'AIDE ET DE COOPERATION
DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE

BURGEAP
R685/E1740
MAI 1986

BURGEAP
ETUDE ET MISE EN VALEUR DES EAUX SOUTERRAINES
70 Rue Mademoiselle. 75015 PARIS - FRANCE.

1875

SOMMAIRE

	Page
AVANT-PROPOS	3
RÉSUMÉ	4
CHAPITRE 1 - SITUATION DES POMPES EN HYDRAULIQUE VILLAGEOISE	9
1.1. IDENTIFICATION DES PROBLÈMES LIÉS AUX POMPES	9
1.1.1. Problèmes exposés dans les termes de référence	9
1.1.2. Problèmes identifiés au cours de la tournée	10
- Responsables nationaux	
- Responsables et intervenants sur le terrain	
- Importateurs représentants de pompes	
- Dépositaires et artisans de brousse	
- Fournisseurs fabricants de pompes	
- Sources de financement	
1.2. HISTORIQUE DE L'HYDRAULIQUE VILLAGEOISE	12
1.2.1. Les premières démarches de maintenance	13
1.2.2. L'expérience ivoirienne	13
1.3. ORIENTATION ACTUELLE DES POLITIQUES DE MAINTENANCE	14
1.3.1. Les moyens au niveau du village :	
les usagers, le responsable villageois	14
1.3.2. Les moyens extérieurs au village	15
1.3.3. Les appuis au milieu	15
1.4. PERSPECTIVES	15
1.4.1. Don ou vente des pompes	15
1.4.2. Dissociation travaux et fournitures	16
1.4.3. Fabrication locale et sous-traitance	17
CHAPITRE 2 - RÔLE ET COMPOSANTES DU CAHIER GÉNÉRAL DES CHARGES D'UN DOSSIER D'APPEL D'OFFRES	18
2.1. RÔLE D'UN CAHIER GÉNÉRAL DES CHARGES ET OPTIONS POLITIQUES	18
2.1.1. Les problèmes recensés et leurs solutions	18
2.1.2. Les options politiques	19
2.1.3. Les schémas d'entretien	19
- La concession de l'entretien	
- L'entretien intégré au milieu	
- L'autonomie du milieu	
2.2. LES COMPOSANTES D'UN MARCHÉ DE FOURNITURE DE POMPES	21
2.2.1. La livraison des fournitures	21
2.2.2. Les prestations de service	22

2.3. CONSTITUTION D'UN CAHIER DES CHARGES	72
2.3.1. Le cahier général des charges	73
2.3.2. Le cahier des clauses administratives particulières	23
2.3.3. Le cahier des clauses techniques particulières	23
<u>CHAPITRE 3 - CAHIER GENERAL DES CHARGES - TYPE ET COMMENTAIRES</u>	24
3.1. CADRE DU MODELE DE DOSSIER D'APPEL D'OFFRES	24
3.2. EXEMPLE TYPE DE DOSSIER D'APPEL D'OFFRES POUR FOURNITURE DE POMPES, ET COMMENTAIRES	25
- Avis d'appel d'offres	28
- Cahier des prescriptions spéciales (C.P.S.)	31
- Cahier des prescriptions techniques (C.P.T.)	53
- Modèle de soumission	65
- Cadre du bordereau des prix et du détail estimatif	69
<u>ANNEXES</u>	72
10. Actions de formation	73
11. Propositions pour une uniformisation des pompes à motricité humaine	80
12. Modèle de clauses générales d'appel à la concurrence (exemple FED)	107
13. Plans d'aménagement d'un forage équipé d'une pompe manuelle	117
14. Documents divers pour le choix, la réception et l'entretien des pompes	126
15. Divers	134
16. Listes et adresses de fournisseurs	140
17. Recommandation du Conseil des Ministres du CIEH (1986) sur l'exonération des pièces détachées	144
<u>LISTE DES PERSONNES RENCONTREES</u>	136
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	138

AVANT-PROPOS

Sur financement du Fonds d'Aide et Coopération de la République Française, le CIEH a confié à BURGEAP la mise au point d'un cahier des charges pour la fourniture, l'installation et la maintenance des pompes à motricité humaine dans les projets d'hydraulique villageoise.

Pour répondre au mieux aux préoccupations des états, cette étude a été précédée d'une enquête auprès des services nationaux et des fournisseurs. Cette enquête menée au Burkina Faso, en Côte d'Ivoire, au Mali, au Niger et au Togo a été l'occasion de rencontrer les responsables nationaux et les intervenants en hydraulique villageoise ainsi que certains bailleurs de fonds. Cette mission visait à identifier les problèmes auxquels se heurtent les programmes actuels d'hydraulique villageoise en matière d'équipement des forages.

Le cahier des charges ci-après propose des solutions aux problèmes identifiés en tenant compte des contraintes et des besoins des différents intervenants. Chaque programme ayant ses propres exigences, il appartiendra à chaque utilisateur d'apporter à ce document les ajustements nécessaires.

Nous tenons à remercier ici le CIEH et particulièrement Monsieur Abdou HASSANE, Secrétaire Général, et Messieurs DILUCA et DIAGANA pour l'assistance qu'il nous a apportée dans l'exécution de notre mission, ainsi que les directeurs et responsables des services nationaux pour leur disponibilité, la qualité des informations et les introductions qu'ils nous ont fournies et enfin tous les intervenants en hydraulique villageoise pour la franchise qu'ils ont manifestée dans l'exposé des problèmes auxquels ils sont régulièrement confrontés.

RESUME

Cette étude, destinée à la mise au point d'un cahier général des charges pour la fourniture de pompes à motricité humaine (et les actions liées d'installation et de maintenance) dans les projets d'hydraulique villageoise a été réalisée par BURGEAP sur financement FAC pour le compte du CIEH.

Elle a été précédée d'une mission d'information dans cinq pays de l'Ouest Africain.

CHAPITRE I - SITUATION DES POMPES EN HYDRAULIQUE VILLAGEOISE

1.1. L'enquête, menée à l'occasion de la mission préliminaire, a permis d'identifier les principaux problèmes ci-après relatifs aux pompes en hydraulique villageoise :

- la robustesse des pompes ou leur débit sont jugés insuffisants,
- l'Administration n'a pas favorisé suffisamment la promotion de réseaux privés de maintenance,
- l'Administration n'a pas favorisé suffisamment la promotion de réseaux privés de maintenance,
- le mauvais fonctionnement - habituel - des services après-vente est imputé aux fournisseurs par l'Administration ; de leur côté les fournisseurs s'estiment trop peu sollicités par les utilisateurs pour pouvoir assurer un service satisfaisant,
- l'extension actuelle de la garantie - en durée - inquiète les fournisseurs,
- l'absence d'uniformisation dans les modèles de pompes pose des problèmes aux opérateurs comme aux bénéficiaires.

1.2. Orientations de la maintenance

Orientations actuelles

L'entretien centralisé par des brigades mécanisées longtemps mis en oeuvre, est actuellement abandonné. Ce système centralisé s'est avéré à l'épreuve coûteux et peu efficace.

Les états s'orientent actuellement vers un entretien décentralisé confié aux usagers dont les principes sont les suivants :

- Les usagers supportent les frais de maintenance de la pompe et assurent son entretien courant. Pour les réparations lourdes, ils font appel aux opérateurs traditionnels du milieu (artisans, commerçants) ;
- L'Administration représentée par les projets, informe et forme les intervenants. Elle contrôle le bon déroulement des programmes.

Le transfert des fonctions de maintenance de l'Administration au milieu rural est plus ou moins avancé selon les états.

Perspectives:

La participation financière des usagers à la maintenance mais aussi à l'achat de la pompe, comme elle est expérimentée au Mali, permettrait de renforcer le sentiment de propriété des usagers, de créer le lien entre les usagers et les commerçants-dépositaires, contribuant ainsi à l'idée que la pompe ne relève pas de l'Administration, ni pour son bon usage et son entretien, ni ensuite pour son renouvellement.

Le lancement autonome d'appel d'offres "pompes", indépendamment des travaux permettrait à l'Administration à partir d'un stock central, d'uniformiser le modèle de pompe, par zone de programme, sans faire dépendre le choix de la pompe de la source de financement.

Plutôt que la fabrication nationale d'un modèle de pompe qui risque de conduire à un monopole, les états ne devraient-ils pas s'orienter vers la fabrication de pièces simples telles que pistons ou trigleries qui pourrait aboutir à terme à la standardisation recherchée ?

La construction complète d'une pompe doit être recherchée dans la création d'un atelier régional, seule solution pouvant, en s'appuyant sur un marché suffisant, garantir la rentabilité de l'entreprise et laisser aux états le libre choix de leur équipement.

Il importe aux états de définir une politique de coordination industrielle, voire une politique préférentielle d'achat vis-à-vis des ateliers de fabrication ou de montage déjà existants dans la sous-région.

PITRE 2 - ROLE ET COMPOSANTES DU CAHIER GENERAL DES CHARGES D'UN DOSSIER D'APPEL D'OFFRES "POMPES"

1. RÔLE d'un cahier des charges

Il fixe les conditions d'exécution d'un marché, il est l'instrument privilégié qui permet à l'Administration de faire passer dans les faits ses choix politiques.

Ces choix doivent être clairement exprimés et en particulier il faudra opter entre les trois options fondamentales suivantes :

- l'entretien des pompes est concédé à un service centralisé public ou privé,
- l'entretien est dévolu au milieu, l'Administration se déchargeant uniquement de la maintenance au profit d'artisans et de commerçants du milieu,
- l'achat, l'installation et l'entretien de la pompe sont totalement transférés aux usagers et aux opérateurs du milieu qui bénéficieront ainsi plus largement des financements.

2.2. Contenu du cahier des charges

Les marchés de pompes actuels recouvrent souvent trois types de prestations différentes qui rendent difficile l'exécution des marchés :

- la livraison de fournitures
- des travaux (construction de margelle)
- des prestations de service (formation, transport).

Il convient donc de bien identifier chacune de ces fonctions et de déterminer leurs modalités d'exécution.

Ci-après sont définis les rôles des documents constitutifs d'un dossier d'appel d'offres, et les responsables de leur élaboration.

DESIGNATION DU DOCUMENT	FONCTION	ELABORE PAR
Cahier des Clauses Générales (CGC)	Fixe les dispositions administratives et techniques applicables à une catégorie de marchés intéressant des prestations de même nature	Le législateur
Cahier des Prescriptions Spéciales (CPS)	modifie, pour les adapter, les clauses administratives générales du CGC	Le maître d'ouvrage
Cahier des Prescriptions Techniques (CPT)	fixe les dispositions et caractéristiques techniques des fournitures et des prestations faisant l'objet du marché	Le maître d'oeuvre

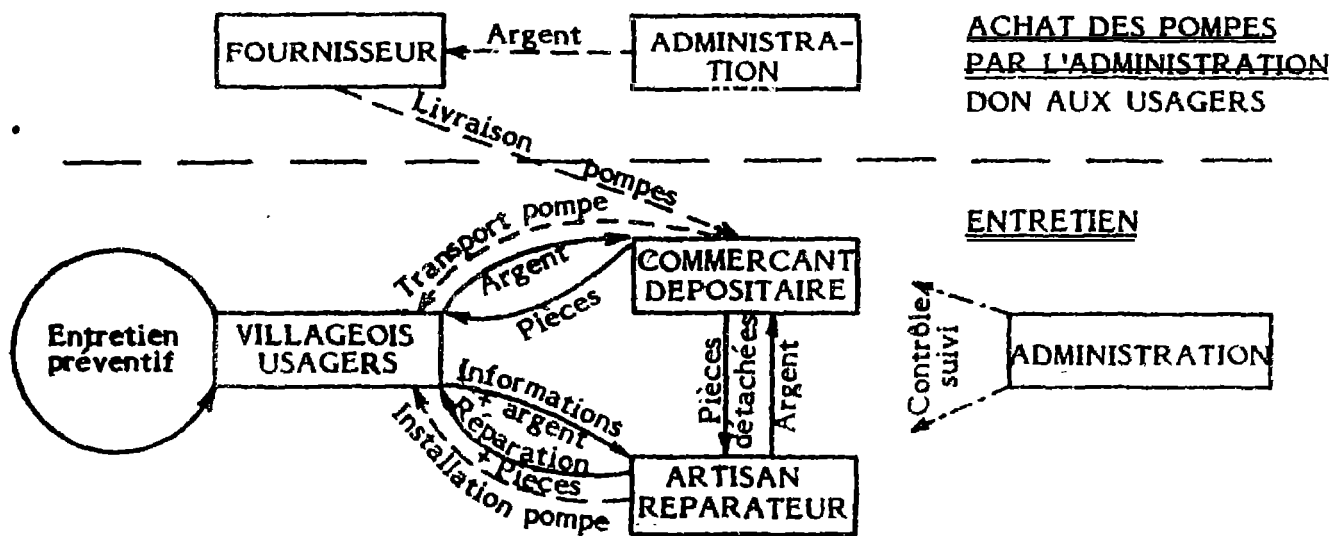
CHAPITRE 3 - DOSSIER D'APPEL D'OFFRES COMMENTE

3.1. Option retenue pour l'appel d'offres type

Les actions essentielles liées à la fourniture et la maintenance des pompes sont les suivantes : achat, livraison, garantie, service après-vente, transport, installation, entretien et renouvellement.

Le cahier schématisé ci-après est fondé sur les bases suivantes :

- l'Administration achète les pompes et en fait don aux usagers,
- les frais de transport, d'installation et de maintenance relèvent des villageois.



3.2. Dossier d'appel d'offres type et commentaires

Dans ce chapitre est présenté un exemple type de dossier d'appel d'offres. Il est commenté pour permettre une adaptation aux cas les plus fréquemment rencontrés. Ces commentaires succincts sont figurés sur la page faisant face à l'article intéressé.

Les informations complémentaires - administratives ou techniques - constituent les annexes. Elles portent sur les actions de formation, reprennent la proposition d'uniformisation des pompes du CIEH, présentent un modèle de clauses générales d'appel à la concurrence, proposent un certain nombre de plans d'aménagement de forage et regroupent des documents pour le choix, la réception et l'entretien des pompes.

CHAPITRE I - SITUATION DES POMPES EN HYDRAULIQUE VILLAGEOISE

La politique actuelle d'équipement hydraulique des États membres du CIEM vise conformément aux objectifs de la DIEPA (1) à fournir à chaque habitant en milieu rural, 25 litres d'eau potable par jour. Pour l'ensemble de l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique Centrale cet objectif conduira à la création de plus de 100.000 points d'eau à l'horizon 1990.

S'agissant, pour l'essentiel, de forages équipés de pompes, la continuité de l'alimentation en eau des populations dépendra du bon fonctionnement des pompes.

1.1. IDENTIFICATION DES PROBLEMES LIES AUX POMPES

1.1.1. Problèmes exposés dans les termes de références

Les termes de référence demandent "la mise au point d'un cahier des charges pour la fourniture, l'installation et la maintenance des pompes à motricité humaine" dans les projets d'hydraulique villageoise.

Les évaluations des premiers programmes d'hydrauliques villageoise ont révélé "que la majorité des pompes étaient hors d'usage au bout de quelques mois de fonctionnement. Les raisons en sont multiples : mauvaise conception, manque de robustesse, contrainte de levage et de transport trop lourdes. Cette situation était aggravée par l'absence d'un réseau de pièces détachées et une sensibilisation insuffisante des bénéficiaires".

Par ailleurs, les termes de référence précisent la nécessité :

- de mieux définir les spécifications techniques des pompes et de rechercher une normalisation des pièces.
- de préciser le contenu des volets fourniture, installation, formation des artisans réparateurs et mise en place d'un réseau de pièces détachées.

(1) DIEPA : Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement.

1. Problèmes identifiés au cours de la tournée

La tournée préparatoire a permis de rencontrer :

- Les responsables nationaux en matière d'hydraulique villageoise.
- Des responsables et intervenants de programmes d'hydraulique villageoise
- Des importateurs-représentants de pompes
- Des dépositaires locaux
- Des fournisseurs fabricants de pompes
- Des bailleurs de fonds

Les principaux problèmes soulevés peuvent se résumer comme suit :

. Pour les responsables nationaux :

- Certaines pompes sont estimées insuffisamment robustes. Les débits sont, trop faibles pour couvrir les nouvelles fonctions assignées aux points d'eau. (cultures de contre saison en plus des usages domestiques et pastoraux - point d'eau à buts multiples), cas du Niger, par exemple.
- Les services après-vente sont jugés déficients car mal ravitaillés et le prix des pièces de rechange est considéré comme trop élevé et difficilement accessible aux populations à faibles revenus.
- Les appuis techniques et commerciaux déjà existants en milieu rural sont, en Côte d'Ivoire, estimés trop faibles pour garantir la prise en charge totale de l'entretien des pompes par les usagers.

La maintenance décentralisée assurée par des artisans locaux est récente et encore expérimentale. Seuls les enseignements tirés des expériences actuelles permettront de choisir entre un système d'entretien centralisé ou décentralisé.

- Les directions de l'hydraulique ont pour préoccupation une standardisation des pompes mais veulent éviter toute situation de monopole qu'entraînerait la sélection d'un modèle unique. Les états s'orientent donc, en général, vers la sélection de 2 à 3 modèles les mieux adaptés à leurs besoins.

. Pour les responsables et intervenants sur le terrain

- La robustesse des pompes et la fiabilité des services après-vente sont jugées en général insuffisantes.
- Par contre l'aptitude des artisans ruraux à assumer leurs fonctions, après formation, ne semble pas soulever d'inquiétude.

- Les difficultés rencontrées sur le terrain relèvent de la mauvaise coordination entre les divers intervenants d'un même programme, mais aussi entre ces intervenants et les autorités déjà en place sur le terrain (administrateurs, agents d'autres ministères, ONG, autres programmes d'hydraulique en cours). Certains discours contradictoires gênent la prise en charge du point d'eau par les usagers.

. Pour les importateurs-représentants de pompes

- La déception est évidente, le chiffre d'affaire du service après-vente est nettement en dessous des prévisions. Cette situation entraîne des immobilisations financières importantes liées à un stock ne tournant pas ou peu. Ce blocage est renforcé en période de garantie si celle-ci est assurée directement par le fabricant.
- Tous les importateurs ont souligné le problème que pose la perception des droits de douanes, taxes et autres TVA sur les pièces. Perçues pour l'essentiel dès l'entrée dans le pays, ces redevances alourdissent le prix des pièces et les frais financiers. Les ministres du CIEH, lors de leur 13ème conseil, avaient recommandé "aux Etats d'étudier les possibilités d'exonérer de toutes taxes les pièces détachées nécessaires aux moyens d'exhaure".

. Pour les dépositaires et artisans de brousse

Ceux-ci n'ont pu être rencontrés qu'au Burkina Faso. Nous avons pu relever deux cas :

- Si les villageois sont peu motivés, ils refusent de payer les réparations et les pièces et l'artisan dépositaire se désengage.
- Si l'entretien est assuré par les usagers de façon normale, les artisans et dépositaires se heurtent à des difficultés d'approvisionnement auprès de l'importateur qui, parfois, ne dispose pas des pièces désirées, même dans son stock central.

. Pour les fournisseurs fabricants de pompes

- Les fabricants sont apparus très sensibles aux critiques et insuffisances relevées par les utilisateurs concernant leurs produits. Ils manifestent le désir de prendre en compte les remarques et suggestions des clients et d'améliorer les contrôles de qualité en cours de fabrication.
- Concernant le service après-vente, les fabricants reconnaissent que ce service est une obligation qui leur incombe. Certains s'orientent vers une représentation nationale directe, d'autres vers la sous-traitance à des spécialistes du négoce.
- Le recouvrement des taxes diverses est à leurs yeux une composante importante de la cherté des pièces.

- L'accroissement des délais de garantie imposé par certains appels d'offres inquiète ces fournisseurs qui ne voient pas comment assurer à un prix raisonnable des prestations de qualité. Les responsabilités en cas de panne (défauts d'entretien ou défauts) risquent, sur une telle durée, d'être très difficiles à déterminer.

. Pour les sources de financement

- Sensibles à l'amélioration des produits, elles souhaitent que les constructeurs apportent rapidement les modifications nécessaires et que la prise en charge par les usagers soit plus clairement affirmée afin d'optimiser au mieux les investissements.

Les problèmes identifiés recouvrent bien ceux soulignés dans les termes de référence et portent pour l'essentiel sur :

- La pompe proprement dite
- Le service après-vente
- La garantie
- L'uniformisation des démarches et la planification des programmes

1.2.7 HISTORIQUE DE L'HYDRAULIQUE VILLAGEOISE

Le terme d'hydraulique villageoise est récent et recouvre l'alimentation en eau humaine en milieu rural.

L'approvisionnement en eau a toujours été une préoccupation vitale de toute communauté humaine, assuré à l'origine de façon autonome par les usagers. Le pouvoir colonial a introduit l'exécution administrative d'ouvrages collectifs. Décidés le plus souvent de façon technocratique, ils étaient réalisés à l'entreprise ou en régie sans consultation des futurs usagers.

L'usage du marteau fond-de-trou en forage d'eau dans les années 70 a rendu possible, à un coût raisonnable, l'exploitation des eaux souterraines en zone de socle. Ce projet technique s'est conjugué avec la sécheresse des années 1970 et a permis l'exécution des grands programmes actuels d'équipement hydraulique en milieu rural.

Très rapidement ces programmes se sont généralisés dans la sous région.

L'urgence des besoins, le faible nombre de pompes, l'héritage technocratique et centralisateur font que les premiers programmes réalisés occultèrent les problèmes de maintenance des équipements en les laissant à la charge à l'Administration.

1.2.1. Les premières démarches de maintenance

Les premières solutions mises en place pour assurer l'entretien des moyens d'exhaure furent recherchées dans la création de brigades de maintenance centralisées à l'échelon régional et relevant de l'Administration.

Ces expériences se révélèrent rapidement coûteuses et peu efficaces ce qui interdit d'en envisager la généralisation dans le cadre des nouveaux programmes.

Il apparut alors indispensable à la fin des années 70, de faire supporter à l'utilisateur c'est-à-dire aux villageois, le coût de l'entretien.

Des projets ont été et sont encore bâtis sur une conception centralisée, les villageois paient les interventions d'une brigade d'entretien qui dépend généralement du projet en cours ou de la direction de l'hydraulique. Cette solution est imparfaite car elle couvre rarement le coût réel de l'intervention mais le plus souvent uniquement les frais de fonctionnement dans le cas fréquent de subventions extérieures.

L'efficacité est loin d'être parfaite, les plannings des équipes et les contraintes d'un personnel salarié (horaires hebdomadaires, week-end) empêchent le dépannage immédiat et de nombreux appels ne concernent que des incidents mineurs.

Pour abaisser le coût de la maintenance et accroître son efficacité, il apparut indispensable de décentraliser celle-ci au maximum et d'avoir recours aux intervenants traditionnels du monde rural.

Cette démarche visant à désengager l'administration est désormais celle qui est généralement recherchée dans l'Ouest africain.

Le Gabon, où l'hydraulique villageoise n'en est qu'à ses débuts, a opté pour un entretien centralisé assuré par une société concessionnaire. Les usagers paient un forfait annuel de 60.000 F CFA. Le délai d'intervention garanti est de 8 jours.

Cette démarche est proche de la situation ivoirienne.

1.2.2. L'expérience ivoirienne

La réalisation des équipements d'hydraulique villageoise a été très rapide dans ce pays et on dénombre aujourd'hui plus de 12.000 forages.

S'appuyant sur une industrie mécanique existante fabricant déjà des pompes, les autorités ivoiriennes n'ont retenu que trois modèles de pompes et disposent de ce fait d'un parc homogène.

L'entretien de celles-ci fut concédé à la SODECI (1).

Les frais de maintenance des points d'eau ruraux étaient couverts par une surtaxe prélevée sur les usagers urbains raccordés à un réseau de distribution.

La multiplication des ouvrages et l'accroissement des frais d'entretien afférents font qu'aujourd'hui les coûts de la maintenance dépassent les recettes et ont imposé de mettre les usagers ruraux à contribution. Les villageois doivent donc verser un forfait annuel de 50.000 F CFA pour que la SODECI assure l'entretien de "leur" pompe.

Ce changement de politique imposé par les faits devant la faiblesse des ressources financières mobilisables ne peut être acceptée que lentement par les usagers.

La recherche du moindre coût et de l'efficacité maximale conduit actuellement la Côte d'Ivoire à expérimenter sur certaines régions un système de maintenance décentralisé reposant sur des artisans locaux.

1.3 - ORIENTATION ACTUELLE DES POLITIQUES DE MAINTENANCE

La démarche actuelle la plus généralement recherchée repose sur la participation active de l'utilisateur villageois. Il importe donc de s'assurer, avant toute réalisation, que l'équipement proposé correspond aux besoins et aux capacités financières des bénéficiaires.

Ce travail d'identification des besoins, d'information et de formation relève d'équipes d'animation qui sont généralement intégrées aux projets. Leur but est de faire prendre en charge par l'utilisateur la responsabilité et les frais de la maintenance et de préparer à leurs fonctions par une formation appropriée, les opérateurs du milieu rural (artisans, commerçants).

Le schéma qui vise à la banalisation des pompes, dans lequel s'oriente la majorité des programmes actuels, peut se résumer comme suit :

1.3.1. Les moyens au niveau du village : les usagers, le responsable villageois

L'entretien courant est assuré au niveau du village par un usager direct de la pompe : le responsable villageois de la pompe. Cette structure est garante de la rapidité maximale et du coût le plus bas pour les interventions courantes ou bénignes.

(1) SODECI : Société de Distribution d'Eau de Côte d'Ivoire.

Pour les interventions lourdes, les villageois doivent faire appel à un homme de l'art le plus souvent extérieur au village (l'artisan réparateur).

Les usagers doivent s'organiser pour gérer le point d'eau, collecter l'argent, faire l'entretien courant et en cas de nécessité faire exécuter les dépannages indispensables.

La solution actuellement la plus généralement admise est la constitution d'un comité de gestion du point d'eau pour chaque pompe.

1.3.2. Les moyens extérieurs au village

L'appropriation du point d'eau et de la pompe par les villages ne peut se concevoir que si ceux-ci trouvent dans leur environnement les moyens nécessaires à cette prise en charge. Il importe donc d'assurer l'intégration des artisans et commerçants dans le processus.

- Les artisans ruraux doivent assurer les réparations importantes voire l'installation, contre rétribution.
- Les commerçants assurent la commercialisation.
- L'importateur ou le fabricant local prend en charge la mise sur pied et l'approvisionnement du service après-vente en pièces détachées.

1.3.3. Les appuis au milieu

Le projet doit dispenser à toutes ces catégories une information et surtout une formation qui leur permette d'assurer convenablement leurs responsabilités. Le détail de ces formations est donné en Annexe 1.

Visant une autonomie du milieu, le projet doit veiller en permanence à ne pas se substituer aux intervenants prévus.

1.4. PERSPECTIVES

1.4.1. Don ou vente des pompes

Si on excepte le Mali qui fait payer parfois une partie de la première pompe et systématiquement la totalité de la seconde, dans tous les autres pays la pompe est donnée et bien souvent installée gratuitement par le projet.

Le problème de la participation des futurs usagers à l'achat de la pompe doit être posé ; une telle démarche présenterait les avantages suivants :

- Le rôle du commerçant et son intégration dans le processus en serait renforcé en lui faisant jouer un rôle et en l'intéressant dès le départ à l'acquisition de la pompe par le village ou le quartier. Les pompes seraient fournies non par le projet mais acquises directement par le CPE (1) auprès du commerçant.
- La participation financière des villageois, dès ce stade, ne pourrait que renforcer le sentiment de propriété de la collectivité. Le montant demandé devrait être fixé en fonction des possibilités financières des populations concernées. Il apparaît judicieux qu'elle couvre au minimum le coût moyen annuel d'entretien. En effet, les usagers se trouveraient dès le départ dans les conditions réelles de fonctionnement, la garantie du constructeur fournissant le délai nécessaire au réapprovisionnement de la caisse du comité.

La pression des usagers s'exercerait dès le démarrage d'un projet sur le commerçant et favoriserait la qualité du service après-vente ultérieur.

Ce désengagement plus prononcé de l'Administration et des financiers vis à vis de la pompe, dès son acquisition, manquerait clairement le fait que celle-ci ne relève pas des pouvoirs publics.

1.4.2. Dissociation marchés de travaux et de fournitures

Le lancement d'appels d'offres "pompes" à l'occasion de chaque projet ne peut qu'entraîner :

- la présence de modèles de pompes différents dans une région, voire parfois dans un même village.
- une imparfaite adéquation de la pompe à chaque ouvrage.

La dissociation des marchés de fourniture d'avec ceux de travaux et leur lancement indépendant permettrait à l'Administration de disposer, chez les importateurs ou représentants, d'un stock de plusieurs modèles et le gérer de manière rationnelle.

Le choix du modèle se ferait en fonction des contraintes régionales (niveau statique, qualité des eaux, équipement existant) ce qui conduirait à une uniformisation par zone de programme.

On peut concevoir un stade ultérieur, où les utilisateurs auraient le choix entre plusieurs modèles de pompes. Les caractéristiques de celles-ci et la qualité du service après-vente seraient probablement les critères de choix des usagers.

(1) C.P.E. : Comité de Point d'Eau.

1.4.3. Fabrication locale et sous-traitance

L'ampleur des programmes actuels et la dépendance qu'ils entraînent vis-à-vis de l'étranger pour la fourniture des pompes, fait que de nombreux états possèdent aujourd'hui des fabriques de pompes. Des cinq états visités, tous possèdent au moins un atelier de fabrication. Ils relèvent soit d'initiative privée, soit d'organismes publics.

La quasi-totalité des investissements en hydraulique relevant de l'Administration, la viabilité et le développement de ces entreprises passent par un soutien des autorités.

Une telle politique à l'échelon national risque de conduire à un quasi monopole de la pompe produite localement, situation que veulent éviter les directions de l'hydraulique.

Cet écueil pourrait être tourné par la fixation de normes nationales ou régionales (Cf. Annexe 2) et l'imposition d'incorporer dans chaque pompe une certaine quantité de pièces fabriquées localement. Dans le cas de pompes classiques à tringles, l'incorporation pourrait être progressive et porter sur les tringles, tubes, puis sur les cylindres et pistons.

Une telle démarche conduirait outre les retombées économiques directes, à une standardisation progressive des éléments essentiels des pompes.

CHAPITRE II - ROLE ET COMPOSANTES DU CAHIER GENERAL DES CHARGES

(CGC) D'UN DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

2.1. ROLE D'UN CAHIER GENERAL DES CHARGES ET OPTIONS POLITIQUES

Le cahier des charges d'un appel à la concurrence fixe les conditions d'exécution d'une entreprise. Ce document joue donc un rôle essentiel dans le bon déroulement d'un projet d'hydraulique mais ne peut prétendre résoudre tous les problèmes. Il ne sera que le produit des orientations politiques plus générales et en sera l'instrument.

2.1.1. Les problèmes recensés et leurs solutions

Les problèmes que nous avons pu recenser auprès des intervenants des projets d'hydraulique villageoise sont résumés schématiquement dans le tableau ci-après ainsi que le domaine dont relève leur solution :

PROBLEMES RECENSES	DOMAINE D'INTERVENTION
1. Débit des pompes	CGC (1) (CPT) (1)
2. Robustesse	CGC (CPT)
3. Mise en place service après-vente	CGC (CPS) (1)
4. Prix des pièces - taxes	Politique nationale
5. SAV (1) vente insuffisante	Politique de l'eau
6. Rupture stock SAV	CGC (CPS)
7. Compétence des artisans ruraux	Politique de l'eau
8. Garantie : modalités et durée	CGC (CPS)
9. Coordination interne des projets	Politique de l'eau
10. Planification, programmation	" "
11. Non participation des usagers	" "
12. Uniformisation des modèles de pompes	" "
13. Standardisation, sous-traitance, production nationale	Politique nationale

Il ressort nettement qu'un grand nombre des problèmes recensés ne peuvent trouver leur solution directement dans un document administratif ou technique si au préalable les choix politiques n'ont pas été faits.

- (1) CGC : Cahier Général des Charges
CPT : Cahier des Prescriptions Techniques
CPS : Cahier des Prescriptions Spéciales
SAV : Service Après-Vente

2.1.2. Les options politiques

Les grandes options sont déterminées à l'échelon national ; les modalités d'application (politique de l'eau) relèvent des services de l'hydraulique.

La décision d'instaurer un régime fiscal plus favorable aux pièces de pompes que le droit commun ou de privilégier une fourniture produite nationalement relève de la politique d'état, le cahier des charges ne pourra que consigner les dispositions arrêtées.

2.1.3. Les schémas d'entretien

La planification, la programmation, la coordination ainsi que la participation des usagers et des opérateurs économiques relèvent dans leur application d'un schéma d'intervention à déterminer par le ministère à travers sa direction de l'hydraulique.

Les démarches actuelles peuvent être regroupées schématiquement en deux grands groupes :

- Concession de l'entretien
- Entretien intégré au milieu

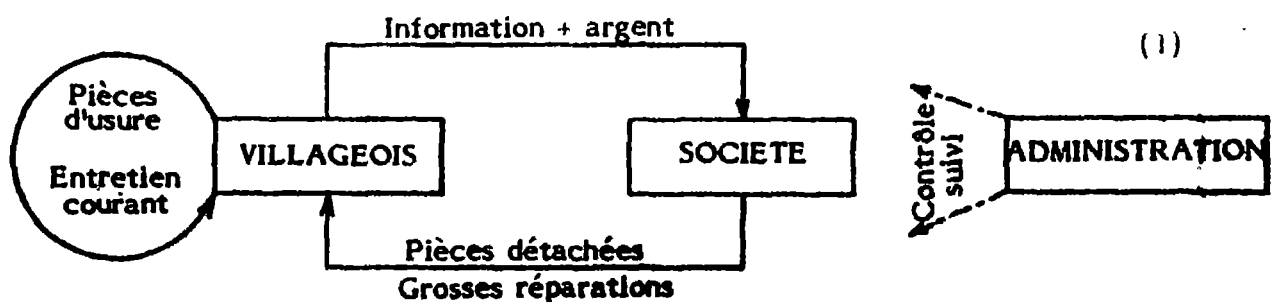
Les prémisses d'une troisième démarche se dégagent :

- Autonomie du milieu pour l'entretien

Les schémas de fonctionnement ci-dessous résument ces situations. Ils présupposent que l'ouvrage par son type et son implantation a été réalisé en accord avec les villageois et qu'il couvre au mieux leurs besoins.

a) La concession de l'entretien

Une société privée assure dans un délai contractuel, la réparation des pompes moyennant une redevance annuelle forfaitaire des usagers (50 à 60.000 FCFA) organisés dans un comité de point d'eau

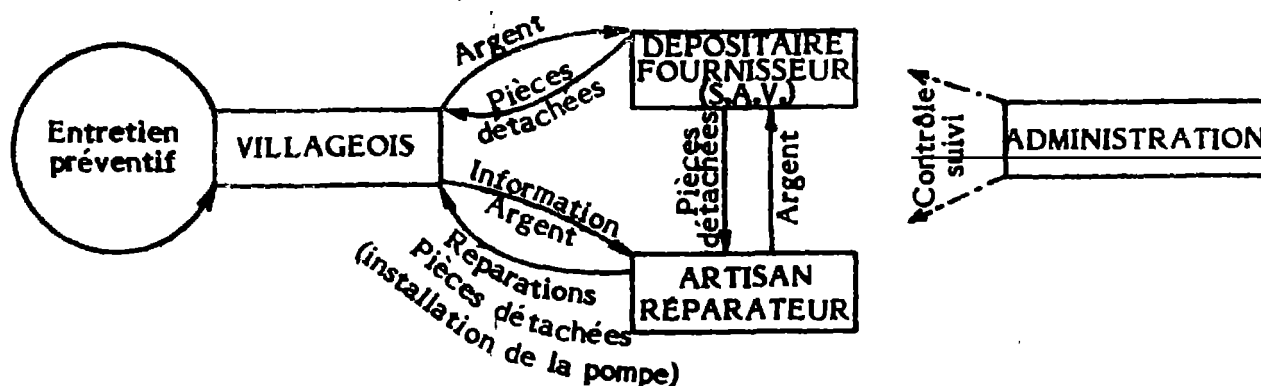


(1) D'après le CIEH, Bulletin de liaison N° 55, janvier 1984.

b) L'Entretien intégré au milieu

Les villageois organisés dans un comité de point d'eau collectent l'argent et assument l'entretien courant et les décisions de dépannage. Celles-ci sont réalisées par un artisan-réparateur rural. Les pièces sont disponibles dans la région chez le dépositaire du service après-vente du fournisseur.

(1)



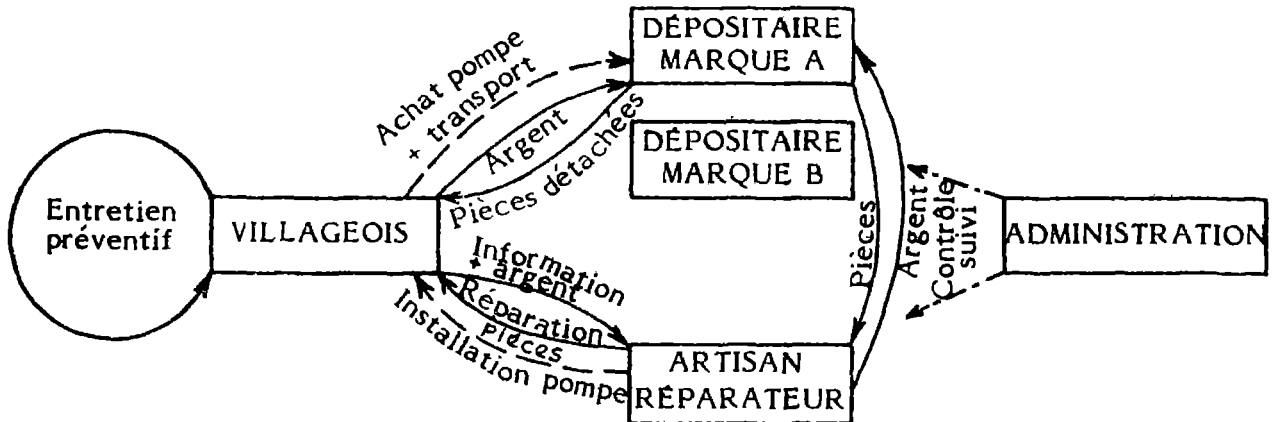
A ce stade, l'intégration est plus ou moins poussée selon les programmes, l'installation originelle de la pompe sur l'ouvrage étant encore souvent exécutée gratuitement par le projet ou son représentant (entreprise).

c) L'autonomie du milieu

La pompe n'est plus un don, les villageois l'achète partiellement ou totalement auprès d'un des dépositaires régionales des fournisseurs existants sur la place.

L'entretien ultérieur est identique au schéma précédent.

(1) d'après le CIEH : bulletin de liaison N°55, janvier 1984



Il importe donc de fixer exactement le schéma directeur du programme. Ce travail de conception conduira à définir les fonctions et à préciser le rôle de chaque intervenant. Il éliminera le recouvrement de fonction des intervenants et précisera les responsabilités. Toute confusion des fonctions au niveau de la pompe est préjudiciable à la prise en charge par les usagers des frais de maintenance.

De même l'absence d'un des opérateurs indispensable dans le circuit compromet tout autant la fiabilité de la démarche d'entretien.

2.2. LES COMPOSANTES D'UN MARCHÉ DE FOURNITURE DE POMPES

Les appels d'offres pour la fourniture de pompes à motricité humaine couvrent des entreprises de nature très différentes :

- la livraison de fournitures : les pompes
- l'exécution de prestations de services

2.2.1. La livraison de fournitures

Les fournitures proprement dites sont représentées par :

- Les pompes
- Leurs accessoires de montage et démontage
- Eventuellement des lots d'outillage (1)

(1) Les marchandises importées dans le cadre d'une convention de financement extérieur bénéficient de l'exonération des droits et taxes. Un lot d'outillage introduit dans ces conditions ne peut légalement être cédé, prêté ou vendu à un tiers par le bénéficiaire de l'exonération.

Ces marchandises doivent répondre aux spécifications techniques du cahier des charges.

La garantie des fournitures et la mise en place dans le pays destinataire d'un service après-vente sont une obligation normale de tout marché de fournitures. Elles relèvent du fournisseur et sont une entreprise autonome de celui-ci non facturable mais faisant partie intégrante d'un marché de fournitures.

2.2.2. Les prestations de services

- La participation du fournisseur à la formation de formateurs, d'artisans réparateurs et des responsables villageois de pompe.
- L'installation des pompes sur les ouvrages ou leur transport sur le site sont des prestations de service indépendantes d'un marché de fournitures.

Si ces prestations sont demandées au fournisseur ils feront l'objet d'un descriptif technique et d'un prix unitaire. Elles relèvent plus d'un marché du type études ou travaux que d'un marché de fournitures proprement dite.

2.3. CONSTITUTION D'UN CAHIER DES CHARGES

Un cahier général des charges détermine les conditions dans lesquelles les marchés sont exécutés.

Il comprend des documents généraux et des documents particuliers.

Les documents généraux sont :

- 1) Les cahiers des clauses administratives générales qui fixent les dispositions administratives applicables à toute une catégorie de marchés ;
- 2) Les cahiers des clauses techniques générales qui fixent les dispositions techniques applicables à toutes les prestations d'une même nature.

Les documents particuliers sont :

- 1) Les cahiers des clauses administratives particulières qui fixent les dispositions administratives propres à chaque marché ;
- 2) Les cahiers des clauses techniques particulières qui fixent les dispositions techniques nécessaires à l'exécution des prestations prévues au marché.

Les documents particuliers comportent l'indication des articles des documents généraux auxquels ils dérogent éventuellement.

2.3.1. Le cahier général des charges

Les documents généraux (CCAG et CCTG) relève du domaine législatif et réglementaire. Ils font l'objet d'un code des marchés publics ou d'un document unique, le cahier général des charges des marchés publics. Le CGC des marchés publics de travaux et de fournitures financés par le Fonds Européen de Développement est fourni en annexe.

L'utilisateur pourra utilement s'y reporter pour s'assurer de la conformité de sa procédure avec des textes, par exemple, en ce qui concerne la publicité de l'appel d'offres.

Nous ne traiterons pas des clauses administratives et techniques générales.

2.3.2. Le cahier des clauses administratives particulières

Souvent appelé cahier des prescriptions spéciales (CPS), il revêt une importance certaine car il modifie, pour les adapter à l'entreprise, les clauses du cahier général.

Dans le cas d'un marché de pompe, ce cahier doit préciser :

- Les modalités et délais de garantie.
- L'obligation d'assurer un service après-vente. Les articles sur les paiements devront préciser les pénalités en cas de non respect de cette obligation.
- Les délais et modalités de réception.
- Les pénalités pour défaut de prestations.
- Les modalités de paiement.

La définition du CPS relève du maître d'ouvrage.

2.3.3. Le cahier des clauses techniques particulières

Le CPT définit les caractéristiques techniques concernant les fournitures et les prestations faisant l'objet du marché.

Ce cahier doit préciser :

- L'objet de l'entreprise.
- Les caractéristiques des fournitures :
 - . pompes,
 - . accessoires,
 - . matériel et brochures divers.
- Les conditions de livraison et d'installation des pompes
- Les modalités de création et de fonctionnement du service après-vente.
- Les actions de formation

La fixation du contenu de ce cahier incombe au maître d'oeuvre.

CHAPITRE 3 - CAHIER GENERAL DES CHARGES - TYPE ET COMMENTAIRES

3.1. CADRE DU MODELE DE DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Un cahier des charges n'étant qu'un moyen pour traduire une politique, il ne peut être valable que pour une politique donnée et devra être adapté à chaque démarche retenue.

Les actions essentielles liées aux pompes sont identifiées ci-après : achat, livraison, garantie, service après-vente, transport, installation, entretien et renouvellement.

Dans le cas des trois schémas d'entretien définis au paragraphe 2.1.3., la responsabilité des actions identifiées ci-dessus est ainsi répartie :

	1. CONCESSION	2. INTEGRATION AU MILIEU	3. AUTONOMIE DU MILIEU
Achat	Administration	Administration	Villageois (+ Administration)
Livraison	Fournisseur	Fournisseur	Fournisseur
Garantie	Fournisseur	Fournisseur (+ Dépositaire)	Fournisseur (+ Dépositaire)
Service après-vente (SAV)	Fournisseur	Fournisseur (+ Dépositaire)	Fournisseur (+ Dépositaire)
Transport	Fournisseur (ou sous-traitant)	Dépositaire (ou villageois)	Villageois
Installation	Fournisseur (ou sous-traitant)	Artisans locaux	Artisans locaux
Entretien	Concessionnaire	Villageois	Villageois
Renouvellement (1)	Concessionnaire	Villageois	Villageois

(1) Le renouvellement ne consiste pas en une substitution complète de la pompe à un moment donné mais en un reconditionnement progressif et total par le remplacement successif des pièces en fonction de leur durée de vie.

Le tableau ci-dessus ne peut représenter tous les cas de figure liées aux divers contextes régionaux. Il fait clairement ressortir les trois obligations liées au marché de fourniture (la livraison, la garantie, le SAV). Toutes les démarches devraient tendre à rétrocéder au milieu les autres actions pour atteindre la banalisation de cet équipement.

Le modèle présenté ci-après a été établi sous la forme d'un dossier complet d'appel d'offres à la concurrence. Il relève de la formule 2 d'intégration de l'entretien au milieu. La zone d'intervention est supposée d'accès difficile, aussi le transport des pompes est-il une sujétion du fournisseur. Cette prestation lui sera payée par les villageois usagers.

2. EXEMPLE TYPE DE DOSSIER D'APPEL D'OFFRES POUR FOURNITURE DE POMPES ET COMMENTAIRES)

Certains articles appellent des commentaires en vue d'une éventuelle adaptation à la démarche retenue.

Ces commentaires sont succincts et ne prétendent pas pouvoir répondre à toutes les situations. Ils devraient permettre à l'utilisateur d'ajuster le texte à son dossier d'appel d'offres afin qu'il réponde au mieux à l'objectif visé.

Le document-type figure sur le recto des pages ; le cas échéant, les commentaires correspondants éventuels figurent en face et en italique.

LISTE TYPE DES PIÈCES D'UN DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Le dossier type présenté ci-après, avec ses commentaires, comprend :

Pièce N° 1	AVIS D'APPEL D'OFFRES
Pièce N° 2	CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES (CPS)
Pièce N° 3	CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES (CPT)
Pièce N° 4	MODELE DE SOUMISSION
Pièce N° 5	CADRE DU BORDEREAU DES PRIX ET DU DETAIL ESTIMATIF

PIECE N° 1

AVIS D'APPEL D'OFFRES

Commentaires

* Selon le programme, l'objet de l'Appel d'Offres peut comprendre :

- la fourniture seule,
- la fourniture et le transport sur les sites,
- la fourniture, le transport et l'installation sur les sites.

** L'Appel d'Offres peut être fractionné en plusieurs lots

Le nombre et la nature des lots est à préciser ainsi que le nombre minimum et maximum de lots pouvant être proposé par un même soumissionnaire.

Chaque lot devant faire l'objet d'une soumission et d'un marché distinct, à moins que le CPS ne prévoit des clauses de regroupement, il est intéressant de prévoir des lots homogènes aussi importants que possible.

AVIS D'APPEL D'OFFRES N°

LANCE PAR LA REPUBLIQUE de
FOURNITURE DE (xxxx) POMPES A MOTRICITE HUMAINE

---oOo---

PARTICIPATION

La participation à l'Appel d'Offres est limitée aux entreprises ayant d'une part leur siège social dans un état membre de ou en République de , et dont, d'autre part, le capital est détenu ou la direction effective est assurée par des ressortissants d'un état membre de ou de la République de , à l'exclusion de ressortissants des pays tiers.

OBJET

- * Fourniture et transport sur les sites de (..n..) types de pompes à motricité humaine nécessaires pour équiper (xxxx) forages dans le cadre du programme d'hydraulique villageoise de (découpage administratif du pays concerné)
En outre, le fournisseur de pompes devra mettre en place un réseau commercial de pièces détachées et assurer la formation des différents intervenants dans le réseau de maintenance prévu.

Le projet prévoit comme suit, l'équipement des (xxxx) forages :

1er type : (xx) forages seront équipés d'une pompe à motricité humaine d'un débit minimum de 1 000 litres/heure à 20 mètres.

2ème type : (xx) forages seront équipés de moyens de pompage à motricité humaine d'un débit minimum garanti de 2 000 litres/heure à 20 mètres.

** L'équipement proposé dans ce 2ème cas pourra être au choix du soumissionnaire :

- a) Une pompe unique de ce débit (1.4 m3/h)
- b) Deux pompes de débit moitié (0.7 m3/h) introduite côte à côte, dans un tubage de 5" intérieur.

Dans l'exemple ci-dessous, la fourniture portera au total, sur les quantités ci-après :

Nombre de pompes	Cas a	Cas b
Premier type	140 (1)	140
Deuxième type	100	200
TOTAL	240	340

(1) Dans l'exemple du tableau, il s'agit d'équiper 240 forages dont 100 avec pompe de 2 000 litres/heure.

Dans le cas où l'offre proposerait deux modèles différents de pompes, le service après-vente devra garantir le bon fonctionnement de chacun d'eux. Les actions de formation porteront sur chacun des modèles.

Les matériels, fournitures, matériaux et services nécessaires à l'exécution de l'entreprise devront être d'origine, ou en provenance d'un pays de ou de la République de

DELAI D'EXECUTION

Le délai global d'exécution du marché est de (x) mois à compter de la date de notification du marché.

ADMINISTRATION AU NOM DE LAQUELLE LE MARCHÉ SERA CONCLU

Le marché sera conclu par le Ministre de - Direction de, agissant pour le compte et au nom de la République de

PRESENTATION ET REMISE DES OFFRES

Établies en langue française, les offres sont placées sous double enveloppe cachetée. L'enveloppe extérieure portera, à l'exclusion de toute autre indication, la mention :

Appel d'offres N°... "Fourniture de (xxxx) POMPES A MOTRICITE HUMAINE
Projet d'Hydraulique Villageoise
de (découpage administratif)"

A N'OUVRIR QU'EN SEANCE

ainsi que le nom et l'adresse du destinataire mentionné ci-dessous.

L'enveloppe intérieure, sur laquelle est porté le nom du candidat, contient l'offre proprement dite.

Les enveloppes peuvent être reçues directement à l'adresse ci-dessous contre récépissé ou adressées par voie postale sous pli recommandé avec avis de réception.

Elles devront parvenir au plus tard
le à heures
à Monsieur le Directeur de
(adresse)
.

DELAI D'ENGAGEMENT

Les candidats seront engagés par leur offre pendant 90 (quatre vingt dix) jours à compter de la date de remise des offres.

CAUTIONNEMENT PROVISOIRE

Il est fixé à 1% (un pour cent) au moins du montant de la soumission. Il peut être remplacé par une caution personnelle et solidaire fournie par un établissement bancaire agréé dans le pays du soumissionnaire ou en République de

ACHAT DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Le dossier peut être obtenu, contre paiement d'une somme de FCFA, à l'adresse suivante :

(Adresse)
.

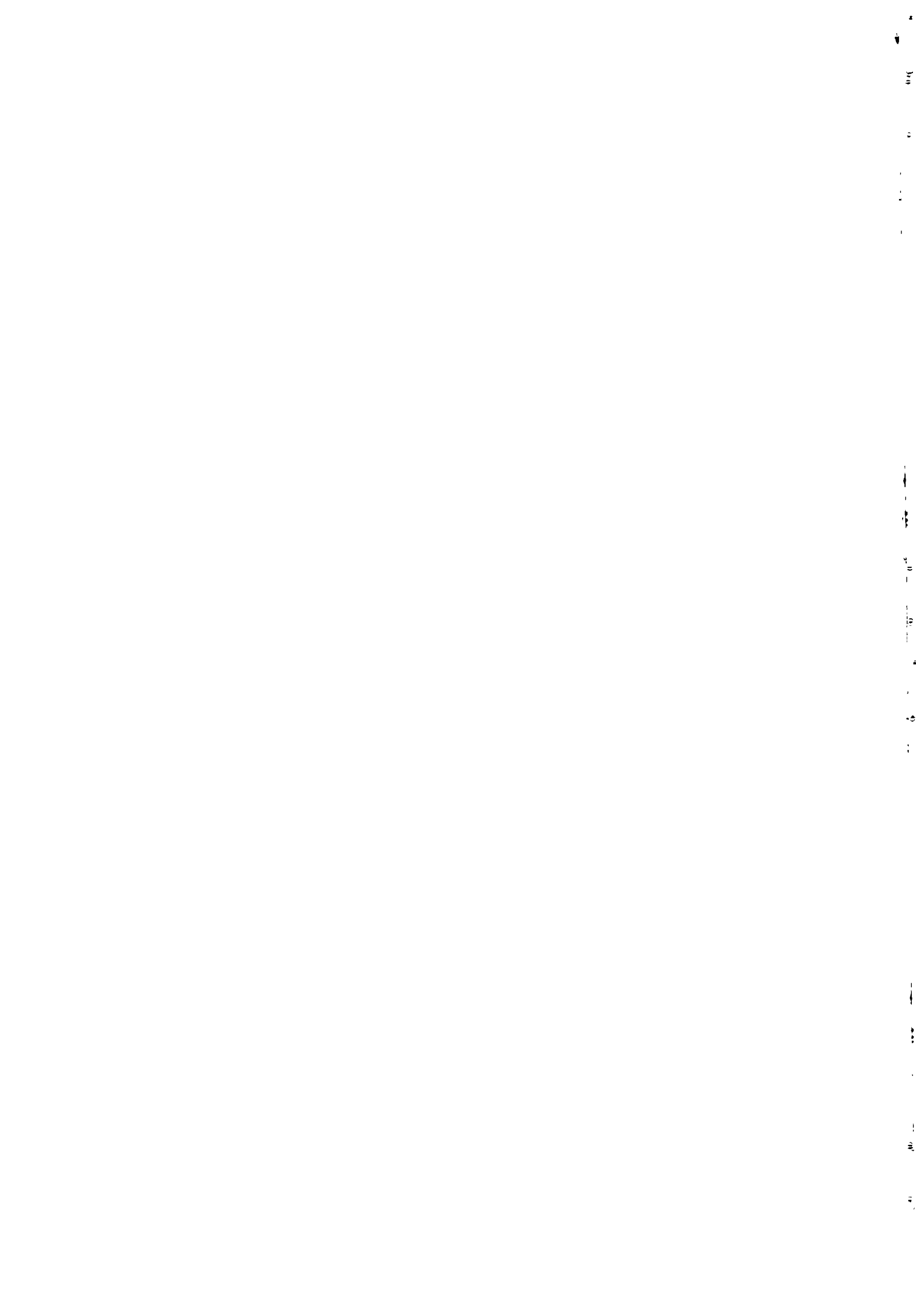
CONSULTATION DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Le dossier peut être consulté à l'adresse suivante :

Direction de
(adresse)
.

OUVERTURE DES OFFRES

L'ouverture des offres aura lieu, en séance publique, le 198. à heure locale, dans la salle de conférence de la Direction de, à (nom de la ville).



- 11 -

PIECE N° 2

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

(C.P.S.)

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 - PRESENTATION GENERALE DU PROJET

Article 1-1	Objet de l'Appel d'Offres
Article 1-2	Description des travaux
Article 1-3	Financement des travaux
Article 1-4	Type de marché

CHAPITRE 2 - PRINCIPES ET DEFINITIONS

Article 2-1	Dispositions réglementaires
Article 2-2	Cahier des Prescriptions Spéciales (CPS)
Article 2-3	Définitions
Article 2-4	Appréciation des soumissions

CHAPITRE 3 - PROCEDURE DE PREPARATION DU MARCHE

Article 3-1	Mode de consultation
Article 3-2	Constitution du dossier d'Appel d'Offres
Article 3-3	Renseignements complémentaires
Article 3-4	Entreprises admises à soumissionner
Article 3-5	Groupements d'entreprises
Article 3-6	Justification des qualités et capacités du soumissionnaire
Article 3-7	Présentation de la soumission
Article 3-8	Nombre d'exemplaires de la soumission
Article 3-9	Modifications des soumissions
Article 3-10	Monnaie de la soumission
Article 3-11	Prescriptions fiscales et douanières
Article 3-12	Présentation des prix unitaires et du montant de l'offre
Article 3-13	Validité des offres
Article 3-14	Variantes

CHAPITRE 4 - DEPOUILLEMENT DES OFFRES ET PASSATION DU MARCHE

Article 4-1	Choix de l'attributaire et passation du marché
Article 4-2	Cautonnement provisoire
Article 4-3	Cautonnement définitif

CHAPITRE 5 - EXECUTION DU MARCHÉ

Article 5-1	Lettre de marché
Article 5-2	Délai d'exécution
Article 5-3	Origine des fournitures
Article 5-4	Livraisons
Article 5-5	Délai d'exécution des autres prestations
Article 5-6	Sous-traitances
Article 5-7	Propriété industrielle ou commerciale
Article 5-8	Dédouanement

CHAPITRE 6 - RECEPTIONS - GARANTIE

Article 6-1	Réceptions provisoires
Article 6-2	Délai de garantie
Article 6-3	Réception définitives

CHAPITRE 7 - REGLEMENT DES FOURNITURES

Article 7.1.	Nature des prix
Article 7.2.	Conditions de paiement
Article 7.3.	Monnaie de paiement
Article 7.4.	Révision des prix
Article 7.5.	Variation de quantité
Article 7.6.	Pénalités de retard

CHAPITRE 8 - DISPOSITIONS DIVERSES

Article 8-1	Nantissement
Article 8-2	Résiliation - litiges
Article 8-3	Droits de timbre et d'enregistrement
Article 8-4	Autre disposition

Commentaires

* Les dispositions réglementaires devront éventuellement complétées des textes ou décrets nationaux fixant l'exé de marché sur financement extérieur.

CHAPITRE 1 - PRESENTATION GENERALE DU PROJET

ARTICLE 1.1 - OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

Le présent Cahier des Prescriptions Spéciales (CPS) est relatif à la fourniture de (xxxx) pompes à motricité humaine. Ces fournitures sont à effectuer dans le cadre du Projet d'Hydraulique Villageoise de (découpage administratif) (République de , chef-lieu :).

ARTICLE 1.2. - DESCRIPTION DES FOURNITURES

La description des fournitures et des prestations de service est donnée au Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.), n° 3 du présent dossier d'Appel d'Offres.

ARTICLE 1.3. - FINANCEMENT DU PROJET

Le Projet d'Hydraulique Villageoise de (découpage administratif), est financé par (source de financement).

ARTICLE 1.4. - TYPE DE MARCHE

Le marché qui sera passé à la suite du présent Appel d'Offres sera un marché de fournitures à prix unitaires. Les prix seront appliqués aux quantités réellement fournies, mesurées et contrôlées conformément au bordereau des prix unitaires.

CHAPITRE 2 - PRINCIPES ET DEFINITIONS

*ARTICLE 2.1. - DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

Sont d'application au présent Appel d'Offres et au marché consécutif au dit Appel d'Offres les textes suivants :

- a) Le cahier général des charges des marchés publics de travaux et de fournitures financés par (référence du document).
- b) Les clauses générales des appels à la concurrence concernant les marchés de fournitures financés par (référence du document).

ARTICLE 2.2. - CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES (C.P.S.)

Le présent Cahier des Prescriptions Spéciales contient les prix et conditions de préparation et de passation du marché de fournitures et les clauses contractuelles à caractère administratif et financier relatives à l'exécution du dit marché.

Commentaire

- * Dans le cas où le projet prévoit l'exécution de prestations (formation, transport, installation), le dossier d'appel d'offres peut être complété, à titre indicatif, par une "note d'information générale", n'engageant pas l'Administration. Elle portera sur les aspects suivants : aperçu géographique, climatologie, régime monétaire et organisation bancaire, voies d'accès, situation des chantiers, réglementation douanière et fiscale, régime des salaires.

En l'absence de dispositions spécifiques prévues au présent C.P.S., les dispositions des textes réglementaires cités à l'Article 2.1. sont de stricte application.

ARTICLE 2.3. - DEFINITIONS

Pour l'application du présent Cahier des Prescriptions Spéciales, il faut entendre par :

- a) Marché de fournitures : l'accord conclu entre l'Administration et la société attributaire ayant pour objet la fourniture des pompes et prestations liées décrites au C.P.T.
- b) Administration : le Ministère de, Direction de
- c) Attributaire ou fournisseur : la société dont la soumission présentée sera retenue par l'Administration.
- d) Bordereau de prix : le document qui contient l'indication des prix forfaitaires et des prix unitaires applicables au fournisseur pour chacune des catégories d'ouvrage à exécuter.
- e) Détail estimatif : le document qui contient une décomposition par postes des quantités estimées et affectées d'un prix distinct ainsi qu'une évaluation de la dépense totale obtenue par l'application des prix unitaires aux quantités prévues pour ces mêmes postes.

Article 2.4. - APPRECIATION DES SOUMISSIONS

L'Administration se réserve le droit de demander aux soumissionnaires toutes explications destinées à lui permettre de porter une appréciation sur les prix offerts.

CHAPITRE 3 - PROCEDURE DE PREPARATION DU MARCHÉ

ARTICLE 3.1. - MODE DE CONSULTATION

Le présent marché sera passé après Appel d'Offres restreint (car limité à une zone monétaire ou à une zone d'origine).

Article 3.2. - CONSTITUTION DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Le présent dossier d'Appel d'Offres est constitué des pièces suivantes :

- Pièce n° 1 : Avis d'Appel d'Offres
- Pièce n° 2 : Cahier des Prescriptions Spéciales (C.P.S.)
- Pièce n° 3 : Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.)
- Pièce n° 4 : Modèle de soumission
- Pièce n° 5 : Cadre du bordereau des prix et du détail estimatif

*

ARTICLE 3.3. - RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

Tous renseignements complémentaires peuvent être demandés, par écrit, à :

Monsieur le Directeur de

(adresse)

.

ARTICLE 3.4. - ENTREPRISES ADMISES A SOUMISSIONNER

La participation à l'Appel d'Offres est limitée aux sociétés ayant d'une part leur siège social en République de ou dans un Etat de la, et dont, d'autre part, le capital est détenu et la direction effective assurée par des ressortissants de la République de ou d'un Etat de la, à l'exclusion de ressortissants de pays tiers.

ARTICLE 3.5. - JUSTIFICATION DES QUALITES ET CAPACITES DU SOUMISSIONNAIRE

Chaque candidat est tenu de présenter :

a) Une déclaration d'intention de soumissionner, dont un modèle est présenté à la Pièce n° 4 du présent dossier.

b) La justification de la constitution du cautionnement provisoire.

c) Tous documents établissant que le candidat est admissible à soumissionner au sens de l'Article 3.4. du présent C.P.S.

d) Les références établissant les moyens financiers dont il peut disposer, mises à jour au 31 décembre de l'année précédant le lancement de l'appel d'offres, et, s'il s'agit d'une société, la copie de ses statuts, et les pouvoirs de la personne habilitée à l'engager.

e) L'offre technique conforme aux spécifications du C.P.T.

f) L'exposé des marchés similaires exécutés au cours des trois dernières années, en indiquant le nom des maîtres d'oeuvre, le montant des marchés, le volume de fournitures livrées, et la part des responsabilités engagées dans l'exécution des marchés.

Article 3.6. - PRESENTATION DE LA SOUMISSION

Les offres seront obligatoirement présentées de la manière suivante :

1. Les offres seront placées sous double enveloppe cachetée

2. L'enveloppe extérieure portera, à l'exclusion de toute autre indication, la mention :

APPEL D'OFFRES N° : FOURNITURE DE (xxxx) POMPES A MOTRICITE HUMAINE
PROJET D'HYDRAULIQUE VILLAGEOISE de(découpage administratif)
A N'OUVRIR QU'EN SEANCE

ainsi que le nom et l'adresse du destinataire mentionnés à l'Avis d'Appel d'Offres.

Cette enveloppe extérieure contiendra :

a) La soumission conforme au modèle présenté à la Pièce n° 4 du présent dossier d'Appel d'Offres, accompagnée de la clause monétaire

b) L'attestation de cautionnement provisoire

c) L'engagement ferme d'un organisme financier de constituer le cautionnement définitif.

3. L'enveloppe intérieure contiendra l'offre proprement dite, accompagnée des documents visés à l'article 3.5. alinéas c), d), e) et f), du bordereau des prix et du détail estimatif.

ARTICLE 3.7. - NOMBRE D'EXEMPLAIRES DE LA SOUMISSION

La soumission et les pièces annexes sont en langue française, en original et deux copies, marqués comme tels et dûment signés par le soumissionnaire ou son mandataire. En cas de litige, l'original seul fait foi.

ARTICLE 3.8. - MODIFICATION DES SOUMISSIONS

Après dépôt de la soumission, le soumissionnaire ne peut plus faire état pour quelque raison que ce soit d'erreurs éventuelles dans la rédaction du dossier de consultation.

ARTICLE 3.9. - MONNAIE DE LA SOUMISSION

Les offres doivent être exprimées obligatoirement en (monnaie nationale) ou en francs CFA. Le cas échéant, le soumissionnaire mentionnera, conformément au Modèle de Soumission, la part du montant de son offre dont il demande le règlement en ou en francs CFA.

ARTICLE 3.10. - PRESCRIPTIONS FISCALES ET DOUANIERES

Les fournitures importées au titre du présent marché bénéficient de l'exonération des droits et taxes à l'importation ou des prélèvements fiscaux d'effets équivalents existants ou à créé en République de

Les pièces de rechange dont l'approvisionnement doit se faire par un circuit commercial autonome du fournisseur et dont un barème de vente doit être annexé à l'offre seront par contre importées suivant le régime du droit commun.

ARTICLE 3.12. - PRESENTATION DES PRIX UNITAIRES ET DU MONTANT DE L'OFFRE

Le montant total de la soumission, ainsi que les prix unitaires, portés sur le cadre du bordereau des prix (voir Pièce n° 5) sont à exprimer en chiffres et en lettres.

En cas de différence entre ces deux modes d'expression, le prix exprimé en lettres fait foi.

ARTICLE 3.13. - VALIDITE DES OFFRES

Conformément à l'avis d'appel d'offres, les soumissionnaires restent engagés pour leur soumission, telle qu'elle a été éventuellement rectifiée par l'Administration, pendant un délai de quatre vingt dix (90) jours à compter de la date limite de remise des offres.

ARTICLE 3.14. - VARIANTES

Pour que l'offre soit recevable, le soumissionnaire doit obligatoirement présenter une offre établie conformément à la relation technique préconisée par le dossier d'appel d'offres. En plus de cette offre obligatoire, le soumissionnaire est libre de proposer des offres variantes. Toutefois, ces variantes ne peuvent en aucun cas :

- modifier les caractéristiques de débit demandées,

- modifier les quantités prévisionnelles indiquées dans le cadre du devis estimatif.

L'Administration étudiera les offres variantes qu'elle pourra juger au même titre que l'offre obligatoire.

CHAPITRE 4 - DEPOUILLEMENT DES OFFRES ET PASSATION DU MARCHÉ

ARTICLE 4.1. - CHOIX DE L'ATTRIBUTAIRE ET PASSATION DU MARCHÉ

Le choix de l'attributaire aura lieu dans les conditions précisées au cahier général des charges des marchés de travaux et fournitures financés par (références du financement). Le marché sera à prix unitaire.

ARTICLE 4.2. - CAUTIONNEMENT PROVISOIRE

Il est fait obligation aux soumissionnaires de constituer une caution provisoire égale à 1 % au moins du montant de la soumission. Le cautionnement provisoire peut être remplacé par une caution personnelle et solidaire fournie par tout établissement bancaire agréé dans l'état du soumissionnaire ou en République de Si tel n'est pas le cas, le cautionnement provisoire doit être constitué en numéraire.

Le cautionnement provisoire est restitué, ou la caution personnelle et solidaire qui le remplace levée, dès qu'est survenue la désignation définitive du titulaire du marché. En ce qui concerne ce dernier, le cautionnement provisoire n'est restitué que quand le cautionnement définitif est constitué.

ARTICLE 4.3. - CAUTIONNEMENT DEFINITIF

L'attributaire est tenu de constituer un cautionnement définitif. Celui-ci peut être remplacé par une caution personnelle et solidaire fournie par un établissement bancaire agréé dans l'état de l'attributaire ou en République de

Le cautionnement définitif, ou la caution bancaire qui le remplace, doit être égal à 5 % au moins du montant du marché. Il est restitué, ou la caution bancaire libérée, à la suite d'une main levée délivrée dans les deux mois suivant la réception définitive des prestations du fournisseur.

CHAPITRE 5 - EXECUTION DU MARCHÉ

ARTICLE 5.1. - LETTRE DE MARCHÉ

Le marché est conclu par notification à l'attributaire de l'approbation de sa soumission. Cette notification est faite par lettre recommandée avec accusé de réception. Cette lettre de marché énumère les documents contractuels et tous les éléments nécessaires à la détermination des obligations de l'attributaire.

Les notifications ultérieures seront faites par ordre de service.

ARTICLE 5.2. - DELAI D'EXECUTION

Le délai d'exécution du marché est de (x) mois à compter de la date de notification.

ARTICLE 5.3. - ORIGINE DES FOURNITURES

Les matériels proposés doivent être d'origine ou de République de

Commentaires

- * Si le fournisseur doit de plus assurer l'installation des pompes sur les ouvrages :

L'article 5.4.b. sera modifié en conséquence

et l'article 5.5 - DELAI D'EXECUTION DES AUTRES PRESTATIONS pourra comprendre le paragraphe suivant :

c) Transport et installation des pompes sur les sites.

Le transport et l'installation des pompes sur les sites se feront à l'occasion de tournées intéressant un lot minimum de 10 pompes. L'installation devra être exécuté dans un délai maximum de 15 jours après remise par l'Administration de la liste des ouvrages à équiper au fournisseur ou à son représentant.

ARTICLE 5.4. - LIVRAISONS

a) Les pompes doivent être pourvues d'un emballage les mettant à l'abri de toute avarie pendant le transport (maritime, aérien, routes et pistes). Tous les emballages porteront la mention "... PROJET ...".

* b) Les pompes seront livrées à, chef-lieu de et centre de la zone d'action du projet, où elles seront emmagasinées chez le commerçant-dépositaire, représentant agréé du fournisseur.

Le représentant agréé se chargera du transport des pompes dans les villages. Ce transport sera payé par les villageois dans les conditions prévues à l'Article 6.1. du C.P.T. et ne fait donc pas partie de la présente consultation.

c) La livraison des pompes sera effectuée en (...) fois :

- la première livraison sera effectuée (x) mois après notification de la lettre de marché et correspondra à ... % des quantités visées à l'Article 2 du C.P.T. du présent Dossier d'Appel d'Offres, éventuellement amendées des variations prévues à l'Article 6.3. du présent C.P.S.,

- la deuxième livraison sera effectuée au plus tard (y) mois après la première livraison, et correspondra au solde restant à livrer.

Pour la première livraison, les proportions des différents types de pompes définies à l'Article 2 du C.P.T. seront respectées ; pour la deuxième livraison, ces proportions pourront être modifiées, en fonction des résultats des forages, sous réserve de notification à l'Attributaire au moins 2 mois avant la date d'exécution des prestations.

ARTICLE 5.5. - DELAI D'EXECUTION DES AUTRES PRESTATIONS

a) Formation

Les actions de formation prévues à l'Article 7 du Cahier des Prescriptions Techniques interviendront entre ... et ... mois après la notification du marché, à des dates qui seront communiquées à l'Attributaire au moins 2 mois avant la date d'exécution des prestations.

b) Service après-vente

La mise en place à (villes) d'une représentation du fournisseur et du stock des pièces détachées visé à l'Article 5 du C.P.T. devront intervenir dès la première livraison de pompes.

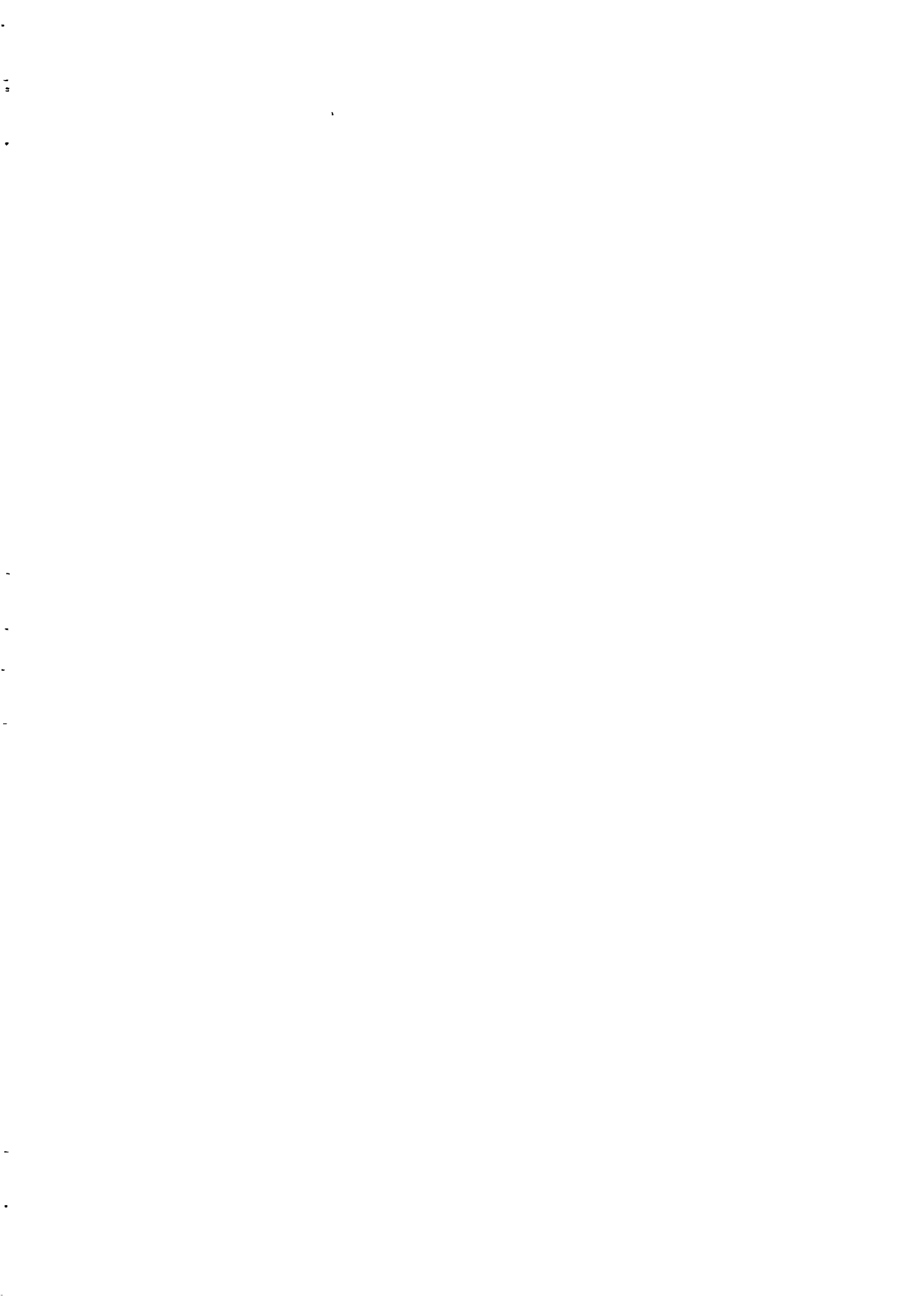
*

ARTICLE 5.6. - SOUS-TRAITANCES

Le fournisseur est autorisé à sous-traiter une partie de ses prestations sous sa responsabilité, sous réserve que le nom de la (ou de les) société(s) avec qui il envisage de sous-traiter ait été soumis, dans son offre, à l'approbation de l'Administration.

Commentaire

- * En cas de transport et d'installation sur les sites par le fournisseur, l'article peut être complété par une clause précisant que cette installation est couverte par une garantie d'un an. La garantie sur la pompe prend effet à compter de son installation effective constatée par procès verbaux.
- * En cas d'enlèvement par les villageois dans les magasins du dépositaire : "la garantie sur la pompe prend effet à compter de sa date de livraison en ses magasins par le dépositaire agréé".



Commentaire

* Dans le cas où l'attributaire assure le transport et l'installation des pompes et que ces prestations sont soumises à garantie, les articles 6.3. et 6.4. seront complétés comme suit :

6.3. §b "Le transport et l'installation des pompes seront réceptionnés provisoirement tous les mois au vu des quantités réellement exécutées prises contradictoirement en attachement".

** 6.4. §b "La réception définitive sera prononcée un an après l'installation effective des pompes prise en attachement conformément au paragraphe 6.3. §b".

Les soumissionnaires indiqueront dans leur offre :

- les pièces d'usure qui ne tombent pas sous la garantie,
- les garanties supplémentaires qui, le cas échéant, couvrent certaines pièces.

b) Prestations

Les prestations de formation ne sont pas couvertes par une garantie.

ARTICLE 6.2. - SERVICE APRES-VENTE

Le fournisseur doit assurer ou faire assurer dans le pays destinataire des fournitures, un service après-vente garantissant l'entretien et la réparation de ces fournitures ainsi que le réapprovisionnement rapide en pièces de rechange.

ARTICLE 6.3. - RECEPTIONS PROVISOIRES

Les réceptions provisoires des fournitures sont effectuées en deux phases pour chacune des livraisons :

- Une première réception technique portera sur la conformité des pompes livrées aux spécifications du Cahier des Prescriptions Techniques. Elle sera effectuée dans les meilleurs délais (2 semaines au maximum) après livraison, au magasin du dépositaire à . . . (villes). . . et sera constatée par procès-verbal contradictoire entre la Direction de ou son représentant et le fournisseur. Cette réception technique donnera droit au versement de la moitié des montants visés à l'Article 7.2. du présent C.P.S.
- Une deuxième réception économique portera sur le service après-vente, et notamment sur la conformité des pièces de rechange prévus à l'article 5 du C.P.T. Elle fera également l'objet d'un procès-verbal.
- La réception provisoire complète est constituée des procès-verbaux des réceptions technique et économique. Elle donne droit au versement de la deuxième moitié des montants visés à l'article 7.2. du présent C.P.S.

*

ARTICLE 6.4. - RECEPTIONS DEFINITIVES

Les réceptions définitives des fournitures seront prononcées, par groupe de . . . (nombre). . . pompes, un an après l'installation effective des pompes sur les sites, selon le même schéma : elles comporteront une réception technique et une réception économique. La réception définitive complète donne droit au versement des soldes visés à l'Article 7.2. § e) du présent C.P.S.

**

Commentaire

En cas de transport et d'installation par le fournisseur soumis à une retenue de garantie, un paragraphe 7.2.5c peut prévoir que 90 % des prestations définies ci-dessus seront payés à la réception provisoire prévue en 6.3.b et les 10 % seront libérés à la réception définitive définie en 6.4.b.

ECHEANCE	PAIEMENTS			
	MONTANT TOTAL DES FOURNITURES MONTANT = T	LIVRAISONS PARTIELLES		
		1er MONTANT= A	2ème MONTANT= B	3ème
Notification marché	20 %			
Expédition fournitures (justificatifs)		30 %	30 %	pm
Réception provisoire complète		30 %	30 %	pm
Réception définitive complète (fin garantie)		10 %	10 %	pm
Dernière réception définitive complète	10 %			
TOTAL	30 % de T	(1) 70 % de A	(1) 70% de B	pm

(1) A + B = T

Le délai de réception définitive de la dernière pompe d'une livraison partielle comme définie à l'article 5.4.C. du présent C.P.S. ne pourra excéder 20 mois après la réception provisoire complète comme définie à l'article 6.3. du présent CPS. Passé ce délai, même si les pompes ne sont pas installées et que ce fait n'est pas imputable à l'attributaire, la réception définitive technique sera prononcée automatiquement.

Les réceptions définitives seront considérées comme implicites si aucune réclamation n'a été notifiée à l'adjudicataire dans le délai prévu pour ces réceptions.

CHAPITRE 7 - REGLEMENT DES FOURNITURES

ARTICLE 7.1. - NATURE DES PRIX

1. Les prix unitaires du bordereau des prix sont forfaitaires et comprennent tous les frais divers et sujétions d'exécution.
2. Les prix seront établis "hors tous droits et taxes" sur la base des dispositions en vigueur.

ARTICLE 7.2. - CONDITIONS DE PAIEMENT*

1. Fournitures (prix A)

a) A la notification et sur présentation d'une demande expresse du fournisseur, versement d'un acompte correspondant à 20 % du montant total des fournitures tel que calculé au devis estimatif, contre constitution par un établissement bancaire agréé dans un état de ou en République de, d'une caution solidaire garantissant le remboursement à 100 % du montant de ce paiement.

Cette caution sera libérée de plein droit dès réception provisoire de la première livraison, sur présentation du procès verbal correspondant.

b) 30 % du montant des livraisons partielles sur justification de l'expédition des fournitures.

c) 30 % du montant des livraisons partielles après réception provisoire complète des fournitures.

d) 10 % du montant des livraisons partielles à l'échéance du délai de garantie et après réception définitive complète constatée par procès verbal.

e) Le solde, soit 10 % du montant total des fournitures tel que calculé au devis estimatif, sera versé à la dernière réception définitive complète.

2. Formation (prix B)

Ces prestations seront payées sur présentation d'attachements visés par l'Administration ou son représentant.

Commentaire

* Nous proposons ci-après quelques formules de révision des prix.

Formule de révision pour la fourniture de pompe (cas d'une pompe
originale de France - Hydropompe MENGIN)

$$P = P_0 (0,10 + 0,20 (S_m/S_0) (1 + K_m) (1 - K_0) + 0,10 I_m/I_0 + 0,30 P_{ym}/P_{Y0} + 0,30 A_m/A_0)$$

Avec :

- S : Indice Usine Nouvelle de la main d'oeuvre en France dans les industries mécaniques et électriques
- K : Indice Usine Nouvelle des charges sur les salaires en France
- I : Indice Usine Nouvelle des prix industriels
- PY : Indice Usine Nouvelle du Polyéthylène
- A : Indice Usine Nouvelle pour l'acier inoxydable, demi-produit Grade 26 CN 1809

Adaptée à une pompe de type Vergnet, cette formule prend en compte le prix du polyéthylène, il conviendra de l'adapter au type de pompe et au pays d'origine.

FORMULE DE REVISION POUR LA POSE DES POMPES

$$P_m = P_0 (0,25 + 0,40 \frac{C_m}{C_0} + 0,35 \frac{E_m}{E_0})$$

Avec :

- P_m = montant du prix unitaire révisé, pour le mois considéré
- P₀ = montant du prix unitaire non révisé
- C_m = prix du litre de gasoil publié officiellement dans le pays bénéficiaire, le mois du décompte
- E_m = salaire d'un ouvrier de 5ème catégorie du pays bénéficiaire, le mois du décompte.
- C₀ et E₀ sont les valeurs de ces mêmes indices en vigueur le premier jour du mois de la date limite de remise des offres.

FORMULE DE REVISION POUR LA FORMATION

$$F_m = F_0 (0,15 + 0,20 \frac{C_m}{C_0} + 0,45 \frac{S_m}{S_0} + 0,20 \frac{S'_m}{S'_0})$$

Avec :

- F_m = prix unitaire révisé, pour le mois du décompte
- F₀ = prix unitaire non révisé
- C_m = prix du litre d'essence ordinaire publié officiellement le mois du décompte
- S_m = indice des salaires et charges dans le pays attributaire, le mois du décompte
- S'_m = Indice du coût de la vie dans le pays attributaire établi par l'INSEE et publié par l'ambassade de France, le mois du décompte
- C₀, S₀ et S'₀ sont les valeurs de ces mêmes indices en vigueur le premier jour du mois à la date limite de remise des offres.
- Les paramètres d'indice m sont ceux du mois pendant lequel les fournitures ont été livrées, ceux d'indice 0 sont ceux en vigueur le premier jour du mois précédant celui dans lequel se situe la date limite de remise des offres.

ARTICLE 7.3. - MONNAIE DE PAIEMENT

Sous réserve d'en avoir fait la demande dans sa soumission, le fournisseur pourra être payé en monnaie nationale du pays d'origine ou du pays qui accueille le projet, selon les proportions indiquées dans la clause monétaire annexée à sa soumission (Pièce n° 4 du présent dossier d'Appel d'Offres).

ARTICLE 7.4. - REVISION DES PRIX

a) Révision des prix des fournitures

Les prix des fournitures sont révisables. Il appartient aux soumissionnaires de proposer une formule de révision des prix..

b) Révision des prix des prestations

Les prix des prestations sont révisables. Il appartient aux soumissionnaires de proposer une formule de révision des prix.

*

ARTICLE 7.5. - VARIATIONS DE QUANTITE

L'Administration se réserve le droit de modifier, au moment des commandes, les quantités de fournitures dans la limite de plus ou moins pour cent (+ .. %) des quantités mentionnées au devis estimatif (Pièce n° 5).

Les prix unitaires seront alors appliqués aux quantités commandées.

ARTICLE 7.6. - PENALITES DE RETARD

A défaut par le fournisseur d'avoir exécuté les livraisons et prestations commandées dans les délais prévus aux Articles 5.2. et 5.4. du présent C.P.S., il lui sera appliqué, une pénalité égale à un millième de la valeur des fournitures et prestations non livrées par jour calendaire de retard.

Toutefois, si les fournitures manquantes empêchent l'utilisation normale de la totalité de la fourniture, la pénalité sera calculée sur la valeur totale de la fourniture.

CHAPITRE 8 - DISPOSITIONS DIVERSES

ARTICLE 8.1. - RESILIATION - LITIGES

Tout litige ou différend constaté lors de l'exécution du marché qui ne pourra être réglé à l'amiable, sera finalement réglé selon le Règlement de Conciliation et d'Arbitrage de la Chambre de Commerce Internationale de Genève par un ou plusieurs arbitres nommés conformément à ce règlement.

ARTICLE 8.2. - DROITS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT

Le marché consécutif au présent Appel d'Offres sera exonéré de tous droits de timbre et d'enregistrement.

PIECE N° 3
CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES
(C.P.T.)

SOMMAIRE

ARTICLE 1	OBJET DE LA CONSULTATION
ARTICLE 2	CARACTERISTIQUES DES POMPES
ARTICLE 3	ACCESSOIRES
ARTICLE 4	OUTILLAGE
ARTICLE 5	PIECES DE RECHANGE
ARTICLE 6	LIVRAISON ET INSTALLATION DES POMPES
ARTICLE 7	ACTIONS DE FORMATION
ARTICLE 8	DOCUMENTS A FOURNIR

Commentaire

* En annexe, l'adjonction d'un descriptif précis du projet favorisera l'adaptation de la réponse des soumissionnaires. Ce descriptif devrait préciser :

- les objectifs eau et santé (quantité et qualité),
- les conditions humaines et économiques existantes dans la région,
- l'environnement géographique et climatique,
- les conditions géologiques et hydrogéologiques en précisant les caractéristiques précises des ouvrages à équiper : type (puits ou forages), nature des matériaux équipant les ouvrages,
- la qualité des eaux ; ces caractéristiques devront être fournies si possible pour chaque formation géologique en précisant les moyennes et les extrêmes pour certains paramètres relevés dans la région et le pourcentage de pompes prévus par formation,
- les modalités de maintenance retenues,
- l'organisation générale du projet.

ARTICLE 1 - OBJET DE LA CONSULTATION

*

Le présent C.P.T. précise les conditions de la fourniture de pompes à motricité humaine pour l'équipement de (xxxx) forages en République de , dans le cadre du Projet d'Hydraulique Villageoise de Les prestations demandées au fournisseur comportent la livraison des pompes, des actions de formation, et la création d'un réseau d'approvisionnement en pièces de rechange.

Le projet est fondé, en ce qui concerne l'entretien des pompes, sur les principes suivants :

- entretien courant effectué par un responsable villageois,
- réparations importantes effectuées par des artisans-réparateurs locaux,
- transport des pompes dans les villages par le fournisseur,
- installation des pompes assurée par les artisans-réparateurs locaux,
- distribution des pièces de rechange par un commerçant-dépositaire de la place,
- ensemble des dépenses d'entretien et de réparation (pièces, rémunération des artisans) pris en charge par les villageois.

Responsables villageois et artisans-réparateurs seront sélectionnés dans le cadre de l'animation du projet, dont l'activité ne relève pas de la présente consultation.

Il est précisé qu'aucune fourniture de pièces de rechange n'est prévue au titre de la présente consultation. Ces pièces devront être approvisionnées dans le cadre du circuit commercial après-vente que l'Attributaire mettra en place.

ARTICLE 2 - CARACTERISTIQUES DES POMPES

2.1. Diamètre

Les pompes sont destinées à être installées dans des forages tubés en PVC, de diamètre intérieur 110 mm ou 126 mm selon le cas.

2.2. Débits

Les débits fournis au rythme normal d'exploitation soit 40 coups par minute devront être au minimum :

a) Premier type : (xx...) pompes :

- . de 1 m³/h à 20 m HMT
- . et de 0.6 m³/h à 40 m HMT

b) Deuxième type : (YY) pompes, devant être mises en oeuvre normalement par deux utilisateurs :

- . de 2 m³/h à 20 m HMT
- . et de 1,2 m³/h à 40 m HMT

Les pompes de ce type pourront, le cas échéant, être constituées de pompes du 1er type à condition qu'elles puissent être montées deux par deux dans un tubage de 126 mm de diamètre intérieur.

En tout état de cause, la présence de pièces communes entre les deux types proposés sera un élément important de jugement des offres.

Les quantités prévisibles en fonction des cotes d'installation sont pour chacun des types les suivantes :

COTE D'INSTALLATION	1er TYPE (en % du total)	2ème TYPE (en % du total)
Moins de 20 m	20 %	15 %
20 à 30 m	20 %	15 %
30 à 40 m	15 %	10 %
Plus de 40 m	5 %	-
TOTAUX	60 %	40 %

Les soumissionnaires présenteront toutes références utiles concernant le débit des pompes proposées en fonction :

- de la HMT (de 5 à 50 mètres),
- de la puissance appliquée,
- du rythme d'utilisation (nombre de coups par minute).

Le volume d'eau puisé par chaque mouvement d'entraînement (un aller-retour de levier ou de pédale, ou un tour de manivelle) sera précisé pour chaque pompe.

2.3. Résistance à la corrosion

Les soumissionnaires fourniront la liste des pièces en contact avec l'eau, et préciseront le matériau constitutif et le procédé de protection anticorrosion de ces pièces.

Commentaire

* Le CPT peut prévoir d'imposer des normes techniques (cf. annexe n° 2) portant sur :

- L'embase de fixation

Les caractéristiques de l'embase peuvent être imposées. Un croquis sera joint en annexe et précisera les diamètres et les entraxes standardisés.

- Les tiges, tuyaux, cylindre-piston

Le diamètre, la longueur, l'épaisseur, le matériau mais aussi le pas du filetage peuvent faire l'objet d'une normalisation. Elle peut aussi porter sur l'ensemble cylindre-piston.

- Normes de la boulonnerie et visserie

Pour permettre un entretien aisé au niveau des villages de brousse : les normes métriques devront être obligatoires quelque soit l'origine des fournitures.

2.4. Entretien courant

Les soumissionnaires rempliront le tableau suivant :

OPERATIONS D'ENTRETIEN COURANT				
Nature de l'opération	Périodicité	Pièces concernées	Coût des pièces au détail vendues dans le pays bénéficiaire	Outillage nécessaire

2.5. Réparations

Les soumissionnaires préciseront pour quelle panne l'extraction de la pompe du forage est nécessaire ainsi que les poids unitaires suivants :

- fontaine complète,
- mètre linéaire du tube d'exhaure (avec la tige) vide et plein d'eau,
- corps de pompe.

L'offre précisera pour les réparations les plus fréquentes :

- la nature de l'intervention et sa périodicité.

ARTICLE 3 - ACCESSOIRES

Pour les pompes dont la mise en place et le démontage nécessitant un moyen de levage, les soumissionnaires proposeront, en option, la fourniture d'un dispositif de levage adéquat, tel qu'une chèvre ou portique, destiné à être installé à demeure sur chaque ouvrage. Ces dispositifs ne comporteront ni articulation, ni poulie, mais un simple crochet de levage, et devront être conçus pour permettre des manoeuvres aisées lors des montages et démontages des colonnes de pompage.

L'Administration se réserve le droit de faire réaliser par ailleurs ces dispositifs de levage, en dehors du présent marché.

*

ARTICLE 4 - OUTILLAGE

4.1. L'outillage nécessaire à l'entretien courant de la pompe par le responsable villageois sera livré avec chaque pompe, et sera remis au comité de point d'eau lors de la livraison de la pompe au village. Cet outillage fera l'objet d'un inventaire détaillé remis au comité de point d'eau.

4.2. En outre, les soumissionnaires présenteront la liste complète de l'outillage nécessaire à l'ensemble des réparations de la pompe. 12 lots d'outillage complets seront mis à la vente chez le (ou les) commerçant-dépositaire qui assurera la représentation du fournisseur, afin que les Artisans-réparateurs puissent se les procurer s'ils le souhaitent. La fourniture de ces lots d'outillage ne fait donc pas partie du présent marché.

ARTICLE 5 - PIECES DE RECHANGE

5.1. Les pièces de rechange, relevant du service après-vente, sont destinées aux utilisateurs ou aux Artisans-réparateurs, pour lesquels ils seront mis en vente à (villes), chez un (ou des) commerçant-dépositaire, représentant agréé du fournisseur. Cette mise en vente constitue une entreprise autonome pour le fournisseur, dont le bon fonctionnement sera contrôlé par l'Administration. Le représentant agréé du fournisseur assurera également les reprises sous garantie des pièces défectueuses, dans les conditions précisées à l'Article 6.1. du C.P.S.

5.2. En fonction :

- de son expérience et de la conception des pompes proposées,
- de l'organisation du réseau de distribution des pièces détachées : importateur, dépositaire régional, Artisan-réparateur, utilisateur,

les soumissionnaires proposeront une description et un planning complet indiquant :

- la liste complète des pièces détachées intervenant dans les pompes de chaque modèle proposé,
- la dotation initiale souhaitable de chaque opérateur (utilisateur, artisan-réparateur, dépositaire régional, importateur),
- l'importance des stocks de base qu'il s'engage à constituer chez l'importateur ou dans leur locaux et à (villes) en vue d'assurer cette dotation initiale et de la maintenir compte tenu des probabilités de remplacement des différentes pièces. Chaque dotation régionale comprendra au moins en permanence une pompe complète pour une profondeur de 50 mètres.

5.3. Le circuit de commercialisation constitue pour le fournisseur une entreprise autonome, à laquelle la fiscalité de l'état prévue pour ces matériels sera applicable.

5.4. Les soumissionnaires proposeront dans leur offre le barème de vente au détail de l'ensemble des pièces de rechange, incluant les taxes et impôts, les frais de stockage et de transport, et la rémunération du dépositaire régional.

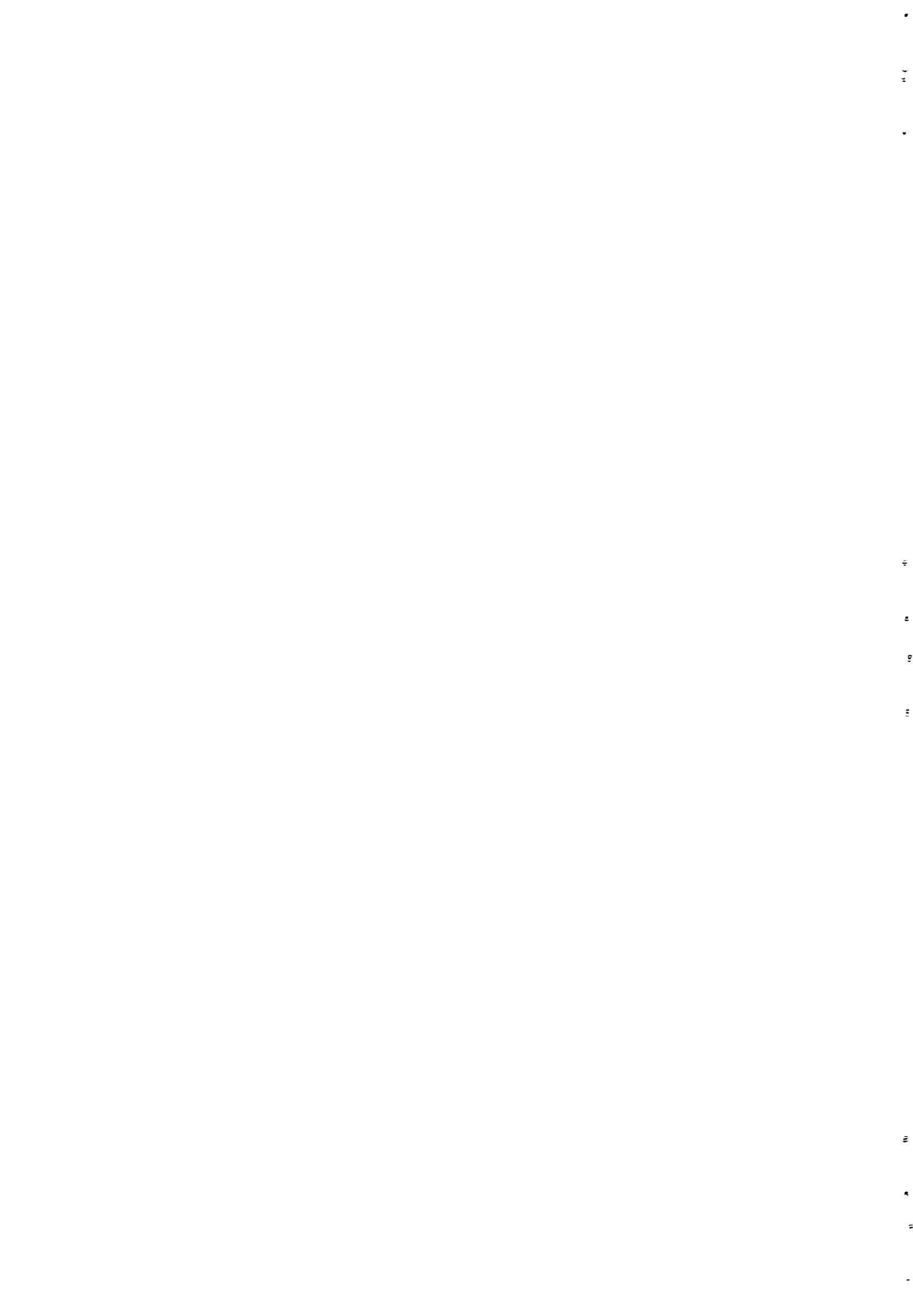
La composition du prix des pièces de rechange sera fournie en partant du prix "sortie usine" :

Commentaire

- * . Dans le cas où le fournisseur assurerait le transport et l'installation avec un prix unitaire fixé au marché, l'article 6 pourrait être modifié comme suit :

Le fournisseur devra assurer le transport jusqu'aux sites et l'installation des pompes sur les forages. Au cours de ces opérations, il assurera notamment une part de ses prestations de formation, en associant étroitement à l'installation à la fois l'artisan réparateur et le responsable villageois concerné.

- . Dans l'hypothèse de "l'autonomie du milieu", l'enlèvement des pompes serait assuré par les villageois directement au magasin du commerçant dépositaire. En cas de subvention partielle du prix de la pompe, cet enlèvement se ferait sur présentation d'un bon d'enlèvement délivré par l'Administration attestant du paiement de la partie non subventionnée.



Une formule de révision des prix sera également proposée. Cette révision interviendra dès que l'augmentation atteindra ou dépassera 5 %.

L'affichage et le respect de ce barème seront contrôlés par l'Administration.

5.5. Les soumissionnaires proposeront également :

- le nom de la société assurant leur représentation commerciale en République de , et l'importation des pièces de rechange ; s'ils ne sont pas installés eux-mêmes dans le pays,
- le nom ou (ou des) dépositaire régional susceptible de recevoir l'agrément du fournisseur après adjudication du marché,

accompagnés de toutes références utiles (adresses, références commerciales, etc.).

ARTICLE 6 - TRANSPORT ET INSTALLATION DES POMPES *

6.1. Transport des pompes

Le transport des pompes dans les villages retenus sera effectuée par le dépositaire régional agréé du fournisseur. Pour cette opération, le dépositaire sera rémunéré par les villageois dans le cadre de leur participation. Le tarif forfaitaire de ce transport sera fixé par l'Administration, après consultation du dépositaire, en vue de couvrir ses frais et de lui assurer une juste rémunération. L'Administration s'engage à :

- permettre le recouvrement effectif de ces sommes par le dépositaire,
- communiquer en temps utile, au dépositaire la liste des villages où les transports devront être effectués, en vue de permettre au dépositaire une organisation rationnelle de ses tournées.

Les soumissionnaires apporteront toutes références utiles quant à la capacité de leurs représentants à effectuer ces prestations, ainsi que la préparation des pompes (préparation colonnes d'exhaure en fonction des côtes d'installation qui seront communiquées par l'Administration).

6.2. Installation des pompes

L'installation des pompes sera effectuée par les Artisans-réparateurs. Elle ne fait donc pas partie du présent marché. Toutefois, les soumissionnaires seront tenus de fournir avec chaque pompe tous éléments utiles à leur installation, tels que plaque de fixation, joint d'étanchéité, etc.

ARTICLE 7 - ACTIONS DE FORMATION

7.1. L'ensemble des actions de sensibilisation et de formation des utilisateurs et des différents intervenants seront assurés par une équipe d'animation dirigée par l'Administration ou son représentant.

Commentaires

- * Selon les possibilités locales, la formation assurée par le fournisseur peut concerner :
 - des instructeurs relevant de structures permanentes de formation professionnelle,
 - des agents du projet si de telles structures de formation n'existent pas,
 - directement les artisans-réparateurs. Cette solution est coûteuse. Elle limite pour des raisons financières les possibilités de recyclage et interdit tout appui ponctuel rapide.

La participation du fournisseur doit porter sur la formation des agents d'animation, qui seront par la suite chargés de former eux-mêmes les artisans-réparateurs. Les responsables villageois de pompes seront formés par les artisans-réparateurs, ou par les agents d'animation ; cette formation ne fait pas partie du présent marché.

7.2. Pour assurer la formation des formateurs, le fournisseur devra détacher pour une période de deux semaines, à . .(ville). . , un moniteur qui aura pour charge d'apprendre aux formateurs :

- le montage et démontage des pompes,
- les opérations d'entretien,
- la détection des diverses pannes, et les réparations adéquates correspondantes.

En outre, il devra fournir une pompe complète à des fins de démonstration, ainsi que l'outillage nécessaire à la manutention et aux réparations.

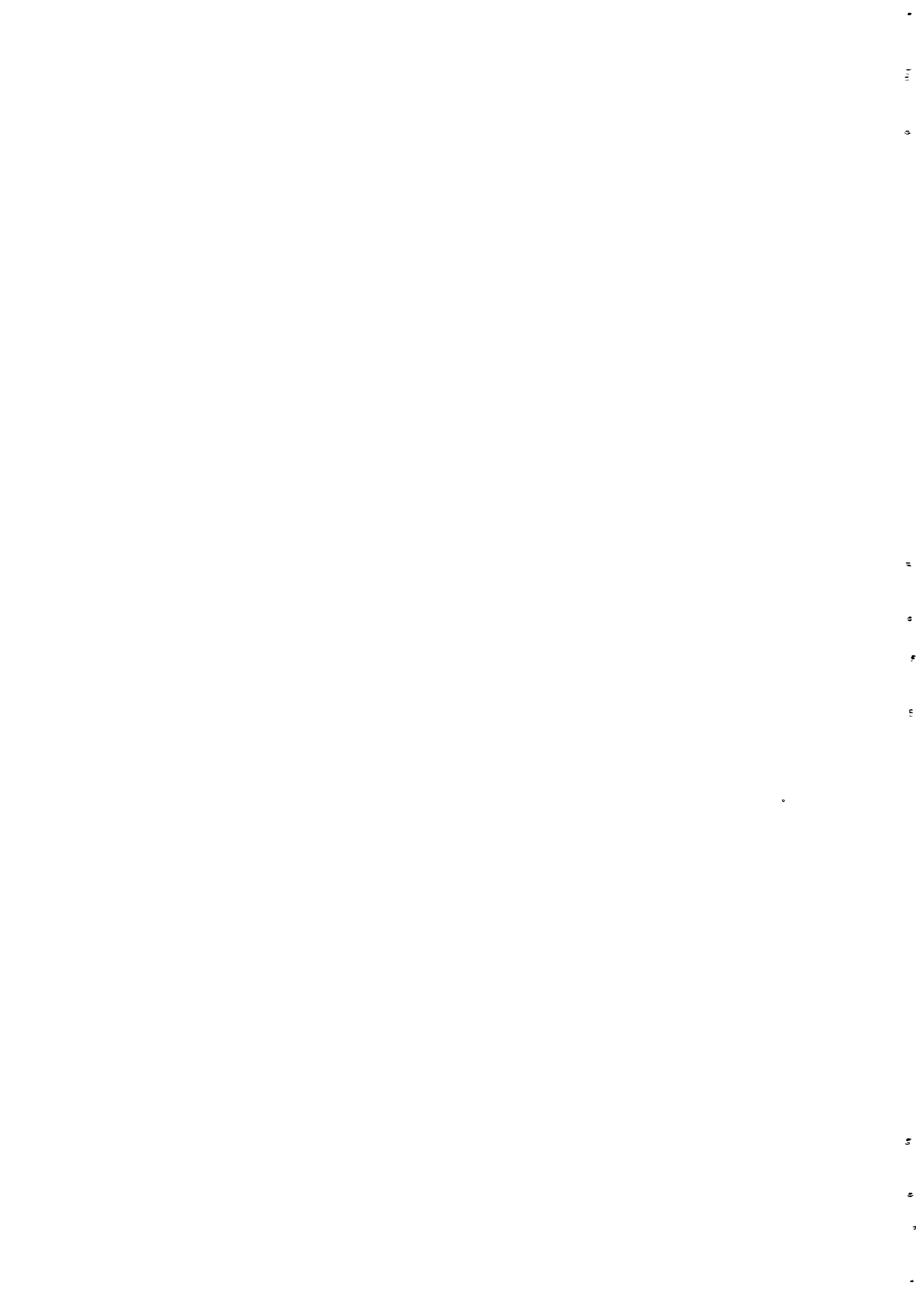
Les soumissionnaires proposeront et décriront les moyens pédagogiques qu'ils livreront en vue de la formation des artisans et responsables villageois, tels que notices, affiches, montages audio-visuels ...

*

ARTICLE 8 - DOCUMENTS A FOURNIR

Les soumissionnaires joindront à leur offre :

- un schéma détaillé et complet des pompes et de leurs accessoires, y compris les moyens de levage éventuels visés à l'Article 3 du présent C.P.T.,
- les notices techniques d'installation et de maintenance, destinées aux différents opérateurs,
- des références concernant la fourniture de lots de pompes d'importance analogue, et les statistiques dont ils disposent, avec mention des sources, sur les coûts de fonctionnement pendant 5 ans,
- une (ou plusieurs) proposition(s) de schéma d'embase pour les différents types de pompes proposés, ainsi que des schémas de superstructures.



PIECE N° 4

MODELE DE SOUMISSION

SOUSSION POUR LA FOURNITURE DE (xxxx) POMPES
A ENERGIE HUMAINE

PROJET D'HYDRAULIQUE VILLAGEOISE DE

Je (nous) soussignés _____
_____ (1)

(Nom, prénoms, profession, nationalité et domicile)

Après avoir pris connaissance de toutes les pièces du dossier d'Appel d'Offres pour la fourniture de (xxxx) pompes à motricité humaine dans le cadre du Projet d'Hydraulique Villageoise de) en REPUBLIQUE DE

Après avoir étudié personnellement et en toute connaissance de cause la nature, les difficultés et les conditions d'exécution des travaux et prestations à exécuter

Me (nous) soumetts (soumettons) et m'(nous)engage (engageons) à exécuter ces travaux et prestations conformément au C.P.S. et au C.P.T. du dossier d'Appel d'Offres, moyennant la somme de _____

_____ (monnaie)

(en toutes lettres), obtenue par application du bordereau des prix unitaires aux quantités figurant au détail estimatif.

En cas d'agrément de la présente soumission, la constitution du cautionnement prescrit, ou l'engagement de la caution solidaire en tenant lieu, sera effectuée dans les conditions et délais prévus au Cahier des Prescriptions Spéciales.

Je (nous) m'(nous)engage (engageons) à maintenir le montant de mon (notre) offre pendant un délai de QUATRE VINGT DIX (90) jours à compter de la date limite fixée pour la remise des offres.

CLAUSE MONETAIRE

a) Ou bien

Je demande (nous demandons) que la totalité des sommes dues par l'Administration me (nous) soient payées en (monnaie locale), par crédit du compte n° _____ ouvert au nom de _____ à la banque _____ à _____ (2)

b) Ou bien

Je demande (nous demandons) que _____ % du montant de ma (notre) soumission me (nous) soient payés en (ou FCFA), par _____ crédit _____ du _____ compte n° _____ ouvert au nom de _____ à la banque _____ à _____ (2)

Et le solde qui me (nous) sont dues, en ...(monnaie locale)..., par crédit du compte n° _____ ouvert au nom de _____ à la banque _____ à _____ (2)

Sont annexés à la présente soumission

- Le bordereau de prix et de détail estimatif dûment complétés, datés et signés.
- Les autres documents et modèles qui, conformément aux stipulations du Cahier des Prescriptions Spéciales, doivent être joints à la soumission.

- Lorsque la soumission est déposée par un mandataire, l'acte authentique ou sous seing-privé dont la signature est légalisée et qui lui délègue ce pouvoir de représentation.

Fait à _____, le _____

Le(s) soumissionnaire(s)

Signature(s)

-
- (1) Pour les sociétés, indiquer :

La société _____
(raison sociale ou dénomination, forme, nationalité et siège social)

Représenté par le soussigné _____
(nom, prénoms, qualité)

Pour les groupements sans personnalité juridique, indiquer :

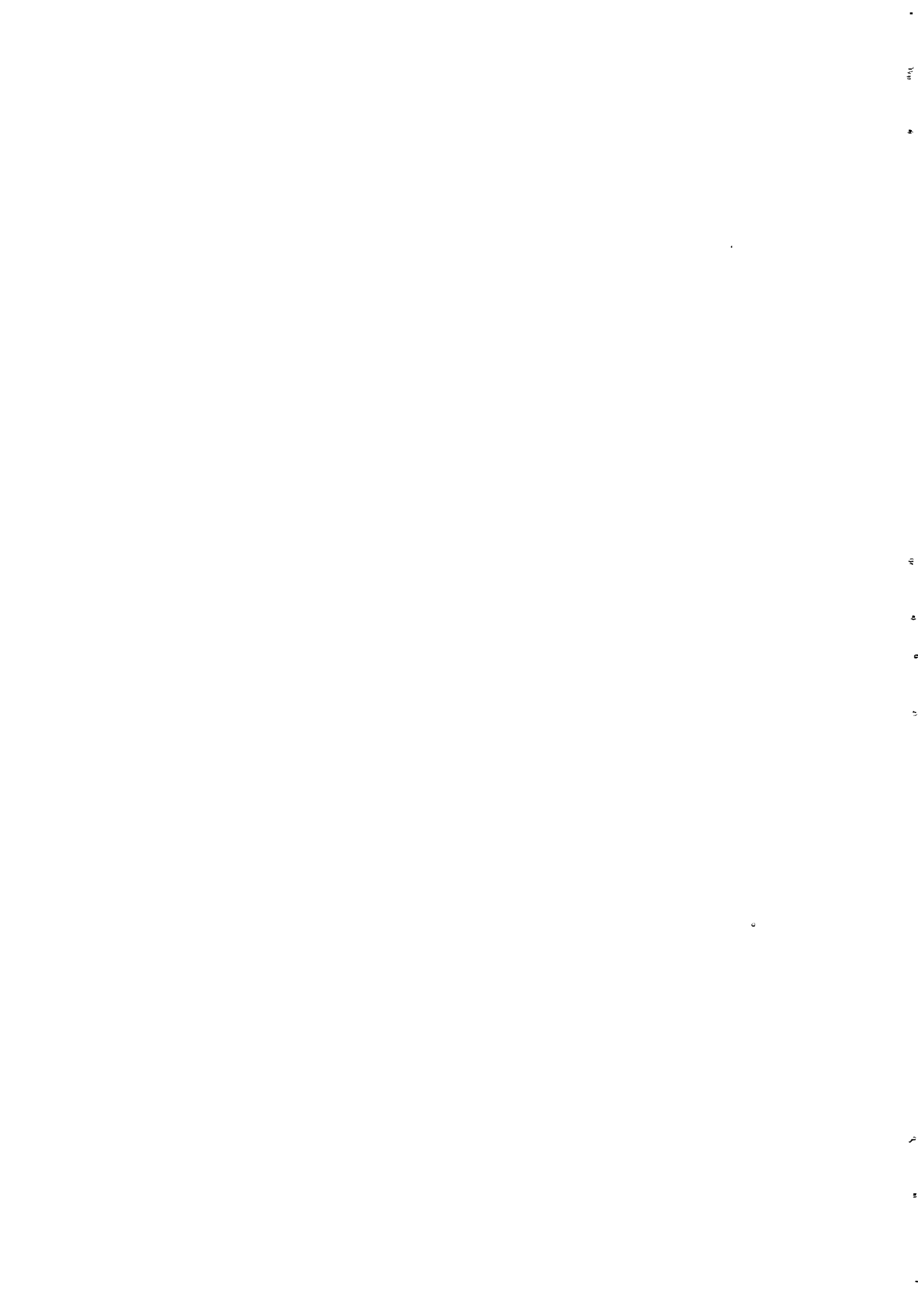
Nous, soussignés _____
(pour chacun = nom, prénoms ou raison sociale, profession, nationalité et domicile ou siège social), constitués en groupement d'entreprises pour le présent marché, nous engageons solidairement

De plus, mentionner dans la soumission, celui des soumissionnaires qui représente le groupement.

- (2) Compte domicilié obligatoirement auprès d'une banque installée en République de
- (3) Compte domicilié obligatoirement auprès d'une banque ou d'un intermédiaire agréé, installé dans un pays du siège social du soumissionnaire.

PIECE N° 5

CADRE DU BORDEREAU DES PRIX ET DU DETAIL ESTIMATIF



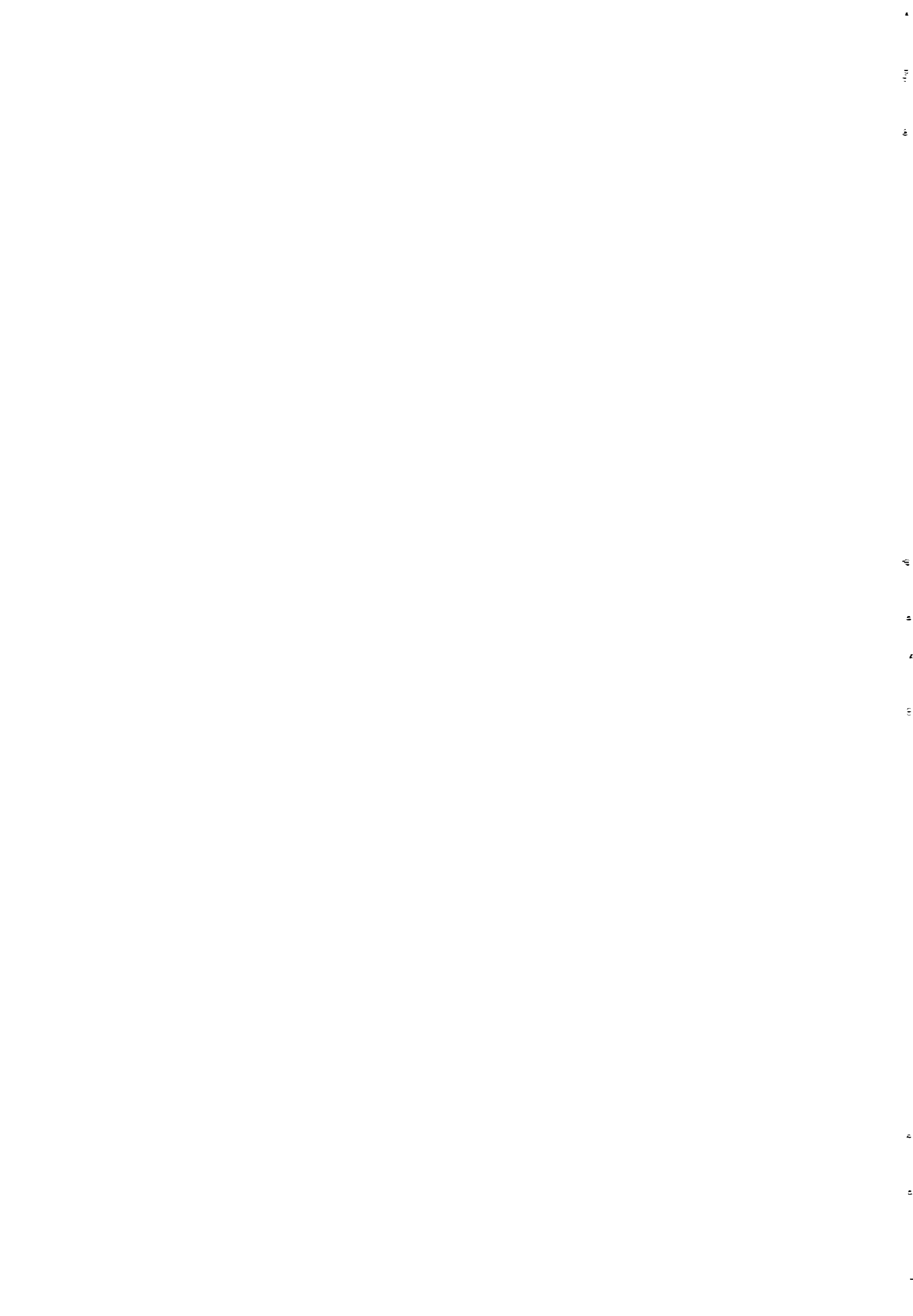
CADRE DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

N° DES PRIX	DESIGNATION	PRIX
	A - <u>FOURNITURES</u>	
	Pompes du type 1 : Pompes de débit ≥ 1 m ³ /h à 20 m HMT Fourniture, livraison et emmagasinage à (ville) de pompes à motricité humaine, y compris outillage pour entretien courant par le responsable villageois et accessoires de fixation de la pompe.	
A1	Pompe installée à moins de 20 m, 1'unité :	
A2	Pompe installée de 20 à 30 m, 1'unité :	
A3	Pompe installée de 30 à 40 m, 1'unité :	
A4	Pompe installée à plus de 40 m, 1'unité :	
	Pompe du type 2 : Pompe de débit ≥ 2 m ³ /h à 20 m HMT Fourniture, livraison et emmagasinage à (ville) de pompes à motricité humaine y compris outillage pour entretien courant et accessoires	
A5	Pompe installée à moins de 20 m, 1'unité :	
A6	Pompe installée de 20 à 30 m, 1'unité :	
A7	Pompe installée de 30 à 40 m, 1'unité :	
A8	Pompe installée à plus de 40 m, 1'unité :	
A9	Dispositif de levage à installer à demeure sur le forage, 1'unité :	
	B - <u>FORMATION</u>	
B1	Mise à disposition d'un formateur pendant 2 semaines à (ville) y compris voyage et toutes sujétions, le forfait :	
B2	Semaine supplémentaire (voyage exclus), le forfait :	
B3	Fourniture d'une pompe de démonstration et de l'outillage nécessaire à la formation, le forfait :	

CADRE DU DETAIL ESTIMATIF

N° DU PRIX	UNITE	QUANTITE	TOTAL
A1	U	48	
A2	U	48	
A3	U	36	
A4	U	12	
A5	U	36	
A6	U	36	
A7	U	24	
A8	U	p.m.	
A9	U	(à préciser)	
B1	F	22	
B2	F	p.m.	
B3	(à préciser)	(à préciser)	

A N N E X E S



ANNEXE 1

ACTIONS DE FORMATION



ACTIONS DE FORMATION

DES RESPONSABLES VILLAGEOIS DE POMPE DES ARTISANS REPARATEURS DES COMMERCANTS DEPOSITAIRES

La planche suivante illustre un schéma d'entretien des pompes. La formation doit intéresser tous les opérateurs de ce circuit.

Il est préférable que le fournisseur forme des instructeurs d'organisme de formation professionnelle qui auront la tâche de transmettre le savoir acquis à chaque type de personne à former. La permanence de ces organismes permet à l'Administration d'y faire appel à tout moment en fonction de ses besoins même pour des appuis ponctuels.

La formation technique pour l'entretien et la réparation des pompes se fait à deux niveaux.

Le niveau 1 (responsable villageois de pompe) vise à l'entretien courant.

Le niveau 2 (artisan) vise l'installation et la réparation complète.

FORMATION DES RESPONSABLES VILLAGEOIS

But de la formation

Elle doit conduire le responsable villageois à :

- assurer l'entretien courant,
- savoir déceler les signes de mauvais fonctionnement,
- reconnaître les dysfonctionnements voir les pannes relevant de l'artisan.

Ces stages intéresseront de 10 à 20 personnes (à raison de 2 responsables par pompe) et durera deux à quatre jours.

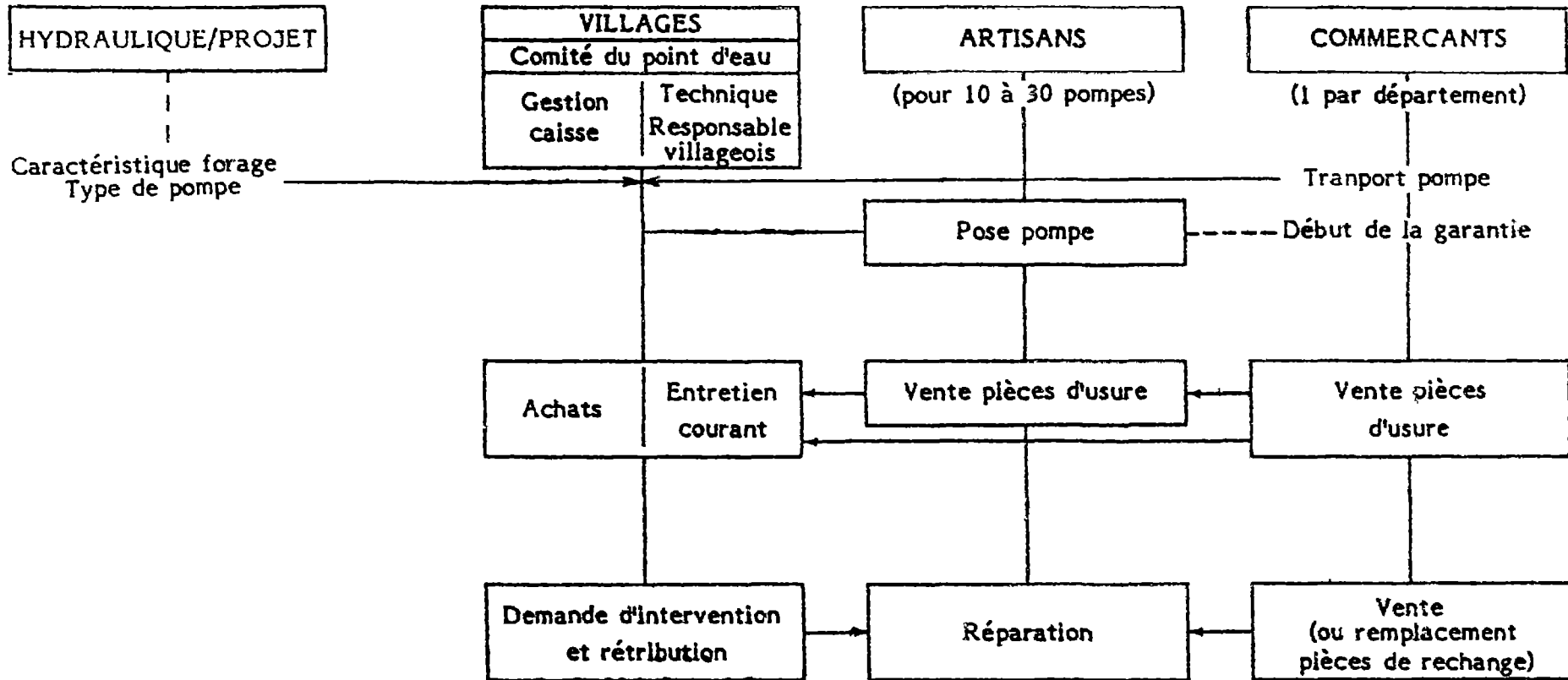
Moyens pédagogiques

Pour assurer cette formation, il est recommandé que le fournisseur dispose de planches diverses et si possible d'un modèle réduit transparent de la pompe. L'instructeur par coloration de l'eau au permanganate peut visualiser les écoulements. Le fournisseur disposera ou fournira un nombre de pompes (ou de partie de pompe) nécessaires pour que chaque participant puisse les manipuler. Les points essentiels seront résumés dans une brochure simple.

L'instructeur devra avoir à sa disposition des pièces d'usure usagées et des exemples de pièces détériorées du fait du non remplacement des précédentes.

L'enseignement sera assuré dans la langue vernaculaire ou véhiculaire.

MODALITE D'ENTRETIEN DES POMPES



Contenu de la formation

Avantages de la pompe

Un exposé sur la qualité de l'eau d'un forage par rapport aux puits ou eaux de surface sera le préambule de toute formation.

La pérennité de l'eau d'un forage sera soulignée.

La propreté des abords sera présentée comme une garantie du bon fonctionnement de la pompe.

Principe de fonctionnement de la pompe

A partir de schémas ou mieux d'un modèle réduit, le principe de fonctionnement de la pompe sera exposé.

Le formation exposera le rôle des ensembles essentiels sans en distinguer les pièces constitutives. Ces ensembles seront présentés aux stagiaires. Seuls les éléments du ou des ensembles sur lequel les responsables auront à intervenir, seront présentés.

Le fonctionnement sera exposé de façon simple en partant du mouvement originel sur le bras et en expliquant la transmission du mouvement à travers le mécanisme. Le circuit de l'eau sera exposé ainsi que sa liaison avec le mouvement.

Ce stage devra insister sur les pièces soumises à usure et sur leurs rôles.

Entretien

La notion d'usure est délicate à apprécier car il y a des limites de tolérance difficiles à percevoir, c'est pourquoi l'existence de témoins d'usure facilement perceptibles par tous est une caractéristique extrêmement favorable à un bon entretien.

Les opérations d'entretien seront clairement précisées ainsi que leur fréquence.

La notion d'usure et d'abrasion sera exposée concrètement. Elle devrait contribuer à la propreté de la pompe et des abords.

Le rôle des pièces d'usure et la cause de leur usure seront exposés ainsi que les conséquences de leur maintien en fonction au-delà des limites de tolérance.

Les limites de jeu imposant le remplacement (de pièces) devront, en cas d'absence de témoins d'usure, pouvoir être estimées simplement (cales, gabarit, etc.).

Les stagiaires procéderont au remplacement des pièces d'usure. Le formateur s'assurera que le stagiaire maîtrise la notion de blocage d'un écrou. Ce travail sera fait dans la mesure du possible sur le terrain afin de former les stagiaires à éviter la pollution des pièces par la terre ou le sable.

Tous les travaux devront être exécutés avec le matériel dont disposera ultérieurement les responsables villageois.

Les responsables seront formés à déceler les signes de mauvais fonctionnement en vue de reconnaître les cas nécessitant l'intervention de l'artisan.

FORMATION DES ARTISANS-REPARATEURS

But de la formation

La formation doit conduire les artisans à comprendre parfaitement le fonctionnement de la pompe, le rôle et le nom de chaque partie, ainsi que le rôle et le nom de chaque pièce constitutive de la pompe.

Il devra en fin de formation, savoir installer une pompe et effectuer les réparations et le changement de toutes les pièces.

Sa maîtrise de la pompe doit le conduire à reconnaître les causes de mauvais fonctionnement ou de panne et à y porter remède.

Des notions simples sur la composition d'un prix leur seront donnés afin de leur permettre d'établir équitablement le coût de leurs interventions.

La durée du stage dépendra du type de pompe mais sera au moins d'une semaine (avec recyclage ultérieur pour répondre aux problèmes rencontrés sur le terrain).

Moyens pédagogiques

Les moyens pédagogiques seront de même nature que pour les responsables villageois. Les travaux pratiques seront réalisés en vraie grandeur sur un forage.

L'enseignement sera assuré en langue vernaculaire ou véhiculaire et dans la mesure du possible les noms des pièces seront traduits et fixés. La traduction devra veiller à rendre la forme et la fonction du nom de chaque pièce.

Contenu de la formation

Avantage de la pompe

Les mêmes thèmes que pour les responsables villageois seront développés aux artisans.

Description d'un forage

La structure d'un forage sera exposé ainsi que les raisons de la cote d'installation de la pompe.

Les artisans seront formés à la mesure d'un niveau d'eau et de la profondeur totale d'un ouvrage.

Le fonctionnement de la pompe

La formation doit conduire l'artisan à comprendre parfaitement le fonctionnement mécanique et hydraulique de la pompe.

L'artisan devra, en fin de stage, connaître :

- la totalité des pièces, leur fonction et avoir pour chaque élément procédé à son démontage et à son réassemblage (en salle et en vraie grandeur sur le terrain),
- pour pouvoir diagnostiquer les mauvais fonctionnements et les causes de pannes, des pièces usées seront présentées aux stagiaires et ceux-ci exposeront les dysfonctionnements que le telles pièces occasionnent. Dans la mesure du possible ce travail sera fait en vraie grandeur avec simulation de dysfonctionnement et de panne,
- la formation insistera sur les notions d'usure et d'entretien et exposera les conséquences du maintien en fonction de pièces usagées (risque de casse, chute de débit, peine croissante),
- tous les travaux seront exécutés avec le matériel dont disposera ultérieurement l'artisan,
- un exposé sera fait sur la constitution d'un prix en faisant ressortir les frais de personnel, les consommables, le prix des pièces et l'amortissement du matériel.

FORMATION DES COMMERCANTS DEPOSITAIRES

But de la formation

Elle doit conduire à faire des commerçants du service après-vente ou de leur représentant un interlocuteur compétent pour les villageois et artisans.

Contenu de la formation

La formation portera sur les points suivants :

- technique, afin de comprendre le fonctionnement de la pompe,
- commerciale, le commerçant sera formé à la gestion d'un stock de pièces et sera informé des obligations lui incombant.

Sur le plan technique, le commerçant devra connaître le principe de fonctionnement de la pompe ainsi que le nom et la fonction de chaque pièce. Sa participation à la partie théorique d'un stage d'artisan est suffisante.

Sur le plan commercial, la formation portera sur :

- les principes de gestion d'un stock de pièces avec tenue de feuilles de stocks simples,
- le principe et les modalités de la garantie,
- la décomposition d'un prix.

Formation des formateurs

But de la formation

Elle doit permettre à des agents présents en permanence dans le pays acquisateur de maîtriser parfaitement le fonctionnement de la pompe et de savoir exécuter toutes les réparations. Ces agents auront pour fonction de former, à la demande, les responsables villageois de pompe, les artisans réparateurs voire les commerçants dépositaires. Ces stages s'adressent en priorité à des instructeurs de centres de formation professionnelle et en cas de besoins aux agents d'animation.

Contenu du stage

Il portera sur les mêmes thèmes que pour la formation des artisans réparateurs et des commerçants dépositaires et intéressera :

Les aspects généraux de l'hydraulique villageoise :

- besoins, maintenance et hygiène,

Les aspects techniques :

- ouvrages de captage,
- fonctionnement de la pompe,

Les aspects financiers et commerciaux :

- service après-vente,
- notion de gestion,

Ce stage doit reprendre les thèmes développés auprès des autres agents mais de façon plus approfondie.

ANNEXE 2

PROPOSITIONS POUR UNE UNIFORMISATION

DES POMPES A MOTRICITE HUMAINE

(document CIEH)



Le document ci-après est une publication du CIEH.

Nous la publions intégralement. Elle présente des propositions de standardisation des modèles de pompes à tringles. L'application de ces normes serait un progrès important sur la situation actuelle. Il ne serait pas raisonnable d'en introduire de nouvelles qui ne seraient pas le résultat d'expérimentation de terrain en vraie grandeur.

Ce document aborde les critères d'évaluation des pompes. Le but d'un appel à la concurrence est de dégager, pour l'Administration, la solution économiquement la plus avantageuse. La pompe polyvalente et à entretien nul n'existant pas, les critères suivants sont à étudier pour valider les offres et les comparer :

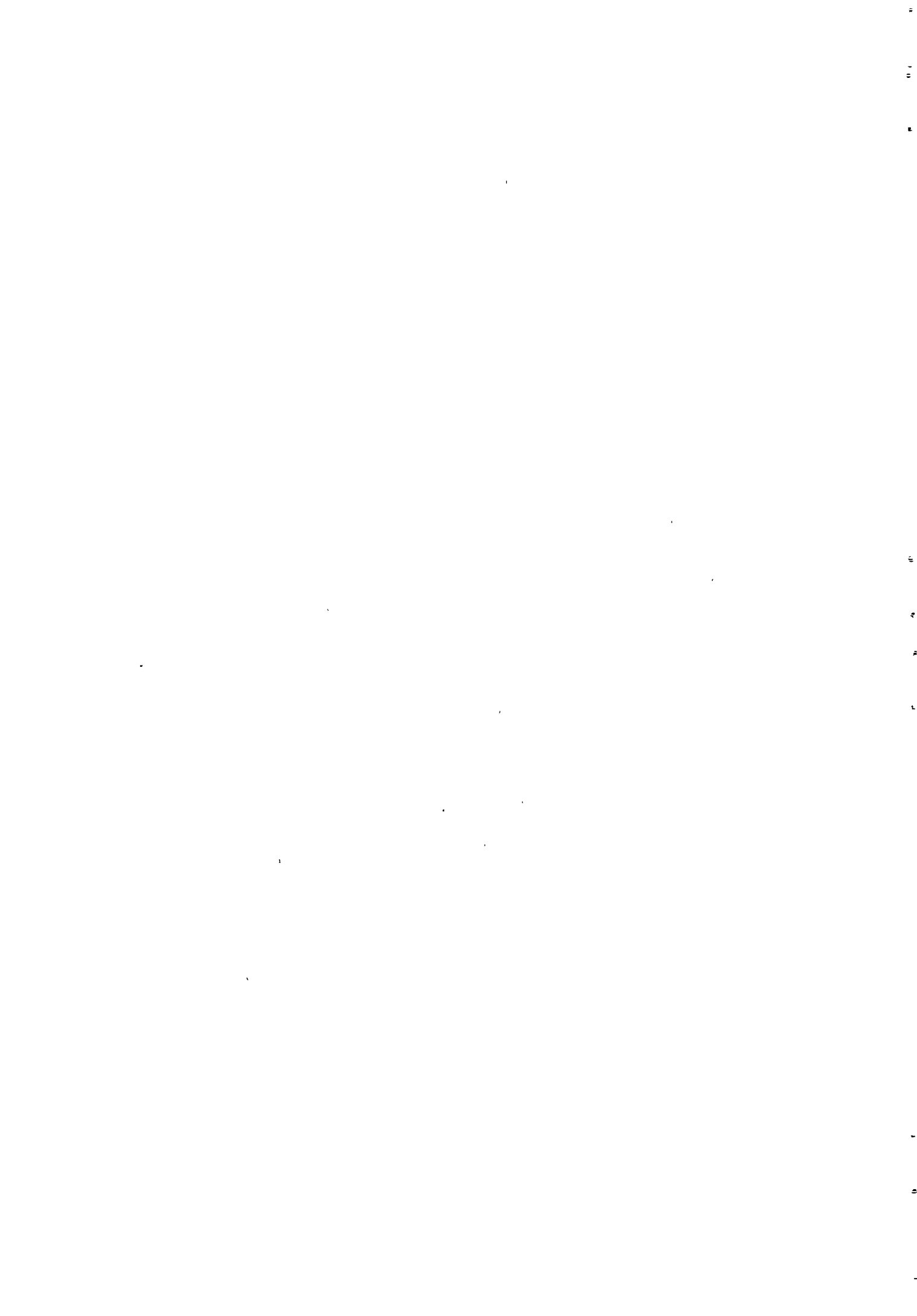
- les performances (débit, robustesse et résistance à la
- la facilité de maintenance et de démontage en cas de réparation,
- la fiabilité du service après-vente proposé,
- le montant financier de la soumission,
- l'acceptation par les usagers,
- les normes techniques,
- les possibilités de fabrication locale si la politique nationale vise cet objectif,
- le coût et la qualité des prestations annexes (installation, formation).

Selon les objectifs recherchés, l'Administration devra affecter à chacun de ces critères des priorités qui pourront se traduire au niveau du dépouillement des offres, par l'affectation de coefficients pondérateurs.

Le meilleur banc d'essai reste l'expérience en vraie grandeur.

Les données objectives provenant du terrain sont peu nombreuses. Ce travail est en cours dans le cadre de l'étude sur les pompes à motricité humaine menée par la Banque Mondiale et le P.N.U.D. Le rapport final apportera aux Etats des données quantifiées et fiables permettant de juger les différents modèles de pompes.

Plutôt que de travailler à partir de données partielles et douteuses, il nous semble préférable que les Etats membres du CIEH s'appuient sur ce rapport dont la publication est imminente pour quantifier au mieux les paramètres qu'ils souhaitent prendre en compte.



COMITE INTERAFRICAIN D'ETUDES HYDRAULIQUES

(C . I . E . H .)

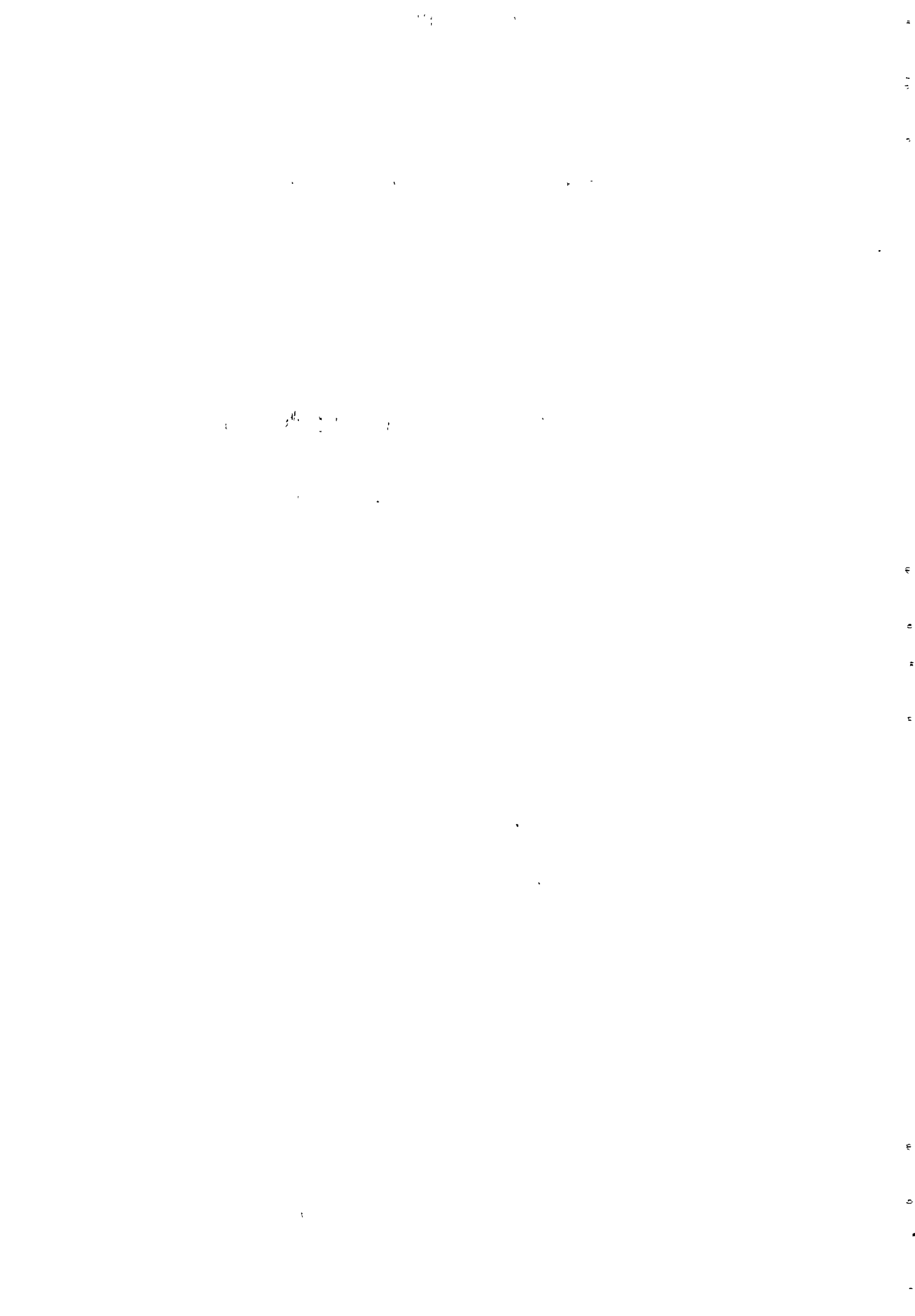
**PROPOSITIONS POUR UNE UNIFORMISATION
DES POMPES A MOTRICITE HUMAINE
UTILISEES EN HYDRAULIQUE VILLAGEOISE**

PAR

**LE DEPARTEMENT HYDROGEOLOGIE
ET HYDRAULIQUE VILLAGEOISE**



OUAGADOUGOU, JUIN 1985



S O M M A I R E

	<u>Pages</u>
I. INTRODUCTION	1
II. DIVERSITE DES MODELES DE POMPES	2
2.1. Les différents systèmes de pompage	
2.1.1. Le dispositif de pompage immergé	
2.1.2. La transmission des mouvements	
2.1.3. Le système de commande	
III. CRITERES D'EVALUATION DES POMPES	6
3.1. Coût de fabrication	
3.2. Facilité d'installation, d'entretien et de réparation	
3.3. Débit, travail de pompage, rendement	
3.4. Endurance et durée de vie des différents éléments	
IV. CONSULTATION DES CONSTRUCTEURS	12
4.1. Introduction	
4.2. Généralités	
4.3. Synthèse	
V. PROPOSITION D'UNIFORMISATION DES MODELES DE POMPES	13
5.1. Uniformisation des pièces constitutives de pompes	
5.2. Proposition d'une plaque de fixation standard	
VI. MISE EN APPLICATION DES PROPOSITIONS	15
VII. BIBLIOGRAPHIE	21
<u>LISTE DES FIGURES</u>	
Figures 1 à 19 : schéma des embases de pompes	
Figure 20 : standardisation de pièces constitutives	
Figure 21 : plaque de fixation standard	
Figure 22 : schéma de mise en place de la plaque	
<u>LISTE DES TABLEAUX</u>	
<u>Tableau 1</u> : répartition des modèles de pompes dans les pays membres du CIEH	
<u>Tableau 2</u> : caractéristiques des principales pompes	

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Recommandation n° 2/CIEH/1984

Annexe 2 : Lettre circulaire n° 0425/CIEH/SG du 20/6/84

Annexe 3 : Liste des constructeurs ayant participé
aux propositions de standardisation

I/ INTRODUCTION /

Le succès des programmes d'hydraulique villageoise est un besoin vital dans les Pays Membres du CIEH. Actuellement les organismes de financement s'orientent vers la construction d'un grand nombre de points d'eau modernes qui consistent en la forage de petit diamètre équipé d'une pompe manuelle. Ceux-ci apportent un progrès sanitaire et garantissent mieux la pérennité de la ressource en eau que les puits traditionnels.

Malheureusement la maintenance des pompes reste préocupante et leur durée de vie est encore trop souvent aléatoire lorsqu'elles s'intègrent mal dans la vie des collectivités.

En effet l'expérience montre que dans les pays précités il n'y a pas d'alternative économiquement viable à la prise en charge financière et technique des pompes par les communautés villageoises qui en bénéficient. Or les moyens de cette prise en charge ne sont pas souvent réunis, il faut en effet former les artisans réparateurs, organiser et motiver les structures villageoises et assurer une commercialisation efficace des pièces de rechange.

La multiplicité des modèles de pompes présents dans les Etats Membres du CIEH est un handicap pour le développement des réseaux de pièces détachées et la formation des réparateurs. Plus d'une douzaine de modèles de pompe sont mis en oeuvre dans la sous région.

Au XII^e Conseil des Ministres du CIEH tenu en sa session ordinaire à Yaoundé en février 1984, les problèmes liés à l'hydraulique rurale ont été abordés ainsi que les nombreuses difficultés de maintenance liées à la multiplicité des modèles de pompe à motricité humaine.

C'est dans ce sens qu'une recommandation a été élaborée à l'attention des fabricants de pompe en leur demandant d'étudier les possibilités de normaliser les pièces constitutives de leurs modèles (Annexe 1) et qu'une consultation a été entreprise (Annexe 2).

Après une analyse des différentes propositions faites par ces fabricants et sur la base de la documentation disponible, la présente synthèse a été élaborée.

Elle comporte quelques réflexions visant à normaliser certains éléments des pompes à motricité humaine ; ceci devrait favoriser d'abord l'interchangeabilité des pompes sur un même ouvrage en cas de nécessité, ensuite le dépannage des unes par les autres avec certaines pièces communes.

La concurrence qu'il faut malgré tout stimuler pour les innovations et la réduction des coûts doit améliorer la robustesse pour différents modes d'utilisations et de débits, mais pour faciliter la distribution des pièces et inciter les entrepreneurs locaux à investir pour approvisionner des marchés importants il est nécessaire de restreindre la diversité des cotes, pas de vis, dimensions des plaques d'embase, etc...

II/ DIVERSITE DES MODELES DE POMPE /

La pompe à main est un appareil classique qui a été très largement utilisé en Europe et en Amérique, de nombreux systèmes ont été mis au point afin de parvenir à des compromis entre divers critères de qualité tels que : la fiabilité, le rendement de pompage, le prix de revient et le coût de la maintenance.

2.1. Les différents systèmes de pompage

Une pompe à main se compose de trois parties essentielles

- Un dispositif de pompage immergé qui aspire l'eau et la refoule vers la surface.

- Une transmission de l'énergie de la surface vers le dispositif de pompage.

- Une superstructure qui reçoit et transmet l'énergie humaine.

Nous présentons ci-dessous les différentes réalisations présentes sur le marché africain pour chacune de ces trois parties en examinant les avantages et inconvénients ainsi que les voies de recherche et d'amélioration des performances.

2.1.1. Le dispositif de pompage immergé

2.1.1.1. Système piston, cylindre : C'est de loin le système le plus répandu. Le piston reçoit un mouvement linéaire alternatif et deux ou trois clapets (1 ou 2 sous le cylindre, 1 dans le piston assurent la montée de l'eau (figure 20). Le volume pompé pour chaque cycle du piston (volume utile du cylindre) doit être adapté à la profondeur de l'eau pour que les efforts de commande restent raisonnables.

- a) Avantages : C'est le système le plus robuste et qui peut assurer d'excellents rendements.
- b) Inconvénients : On dispose des joints (cuir ou caoutchouc) entre le piston et le cylindre qui sont des pièces d'usure, leur remplacement nécessite un travail laborieux d'extraction de la colonne d'exhaure.
- c) Particularités : Lorsqu'on peut extraire le cylindre par l'intérieur du tube de refoulement, la maintenance et notamment le changement de joints deviennent beaucoup plus faciles (c'est le cas de la pompe VOLANTA).

On peut utiliser des segments en cuir spécial (forme et traitement) qui assurent une très bonne étanchéité et limitent l'usure.

Certains systèmes (en cours de mise au point) ne comportent pas de joints, le piston glissant dans le cylindre, sur un film d'eau très mince. Les fuites restent minimales mais l'usinage de l'ensemble doit être réalisé très précisément (cas de la pompe UPM Domine).

2.1.1.2. Système à enceinte élastique et transmission hydraulique.

a) Principe : L'effort de pompage provoque la dilatation d'une enceinte déformable qui repousse l'eau dans un cylindre immergé et la force à progresser dans le tube de refoulement (c'est le cas des pompes VERGNET et ABI ASM).

b) Avantages : - Les pièces d'usure (piston, bielle paliers) sont en surface, facilement accessibles. La partie immergée est facile à extraire avec les tuyaux souples de la transmission hydraulique. Par conséquent l'entretien peut être totalement et facilement pris en charge par les villageois.

- On peut aisément installer deux pompes sur un forage de petit diamètre (\varnothing 125 mm) et optimiser ainsi l'amortissement du coût des forages.

c) Inconvénients : - Les débits et les rendements ne sont pas très importants (cf. rapport n° 4 de la Banque Mondiale, voir bibliographie n° 4).

- La mise au point de ces systèmes de pompage est encore récente et la fréquence des pannes ainsi que le coût des pièces détachées (boudruche) sont trop élevés.

d) Particularités : La fabrication des boudruches a été récemment améliorée et la garantie du constructeur a été prolongée.

2.1.1.3. Système Rotor - Stator

a) Principe : Un rotor, à axe vertical et de forme hélicoïdale refoule l'eau à la manière d'une hélice.

b) Avantages : - Capacité de pompage indépendante de la profondeur du niveau statique de l'ouvrage.

- Modèle de pompe motorisable.

c) Inconvénients : - Effort important au démarrage dû à l'effet de collage du rotor et du stator.

- Usure du stator par des particules sableuses qui nuisent à l'étanchéité.

- Mécanisme de tête complexe non accessible au responsable villageois.

2.1.1.4. Clapets, crépines

Les clapets sont de forme conique, à billes ou plaques ; ce sont normalement de pièces peu fragiles, si les joints sont robustes. Il faut que l'étanchéité du clapet soit garantie et veiller à ce que les duretés respectives du clapet et de son siège soient proches afin d'éviter l'usure du siège par le clapet ce qui provoque à la longue des fuites.

2.1.2. La transmission des mouvements

On trouve différents systèmes pour transmettre l'énergie de pompage depuis le mécanisme de commande en tête de pompe jusqu'à l'élément immergé qui refoule l'eau :

- tringlerie
- câbles
- chaîne (en tête de pompe)
- transmission hydraulique par tuyaux souples.

2.1.2.1. Tringlerie

- a) Avantages : La robustesse, la fabrication et le montage classique font de ce système un atout qui le rend le plus répandu.
- b) Inconvénients : Corrosion et fragilité ou bien poids et prix élevé.—

2.1.2.2. Câbles : Ils doivent être antitorsions.

- a) Avantage : Légèreté.
- b) Inconvénients : Durée de vie très courte, rupture au niveau des fixations. Rupture des brins lors des à coups. Une solution est à l'étude en direction des câbles en matière synthétique dont l'avantage principal est l'élasticité.

2.1.2.3. Chaîne en tête : permet de supprimer les déplacements horizontaux de la tringlerie en limitant le nombre d'axes de rotation (c'est le cas de la pompe India).

2.1.3. Système de commande :

- levier
 - volant
 - manivelle
 - commande à pied.
- Levier : Le mouvement alternatif peut être violent et saccadé. En particulier, les utilisateurs ont tendance à donner une amplitude très réduite à leur mouvement de pompage ce qui fait travailler le piston sur une faible course et fatigue rapidement les tringles et articulations. Ceci implique une contrainte : renforcer les paliers.
 - Volant : Plus régulier, il oblige à effectuer une course complète du piston. Il présente un avantage d'inertie du mouvement.
 - Manivelle : Etant associée à un système d'engrenage et à un rotor hélicoïdal, ce système est simple et robuste.
 - Commande à pied : Elle présente une possibilité de souillure à l'intérieur de la pompe par des eaux ruisselantes au niveau de la commande.

TABLEAU 1 : REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES MODELES DE POMPES
DONNEES PARTIELLES DISPONIBLES AU 30/09/86

	BENIN	CAMEROUN	CONGO COTE D'IVOIRE	GABON	BURKINA FASO	MAURI- TANIE	NIGER	SENEGAL	MALI	TOGO	TOTAL	
VERGNET-HP		538	3810	560	1064	110	2942	356	1615	1430	12425	
BRIAU		72			200			30	150		452	
BODIN SOLO							7		3		10	
DEPLECHIN					80				2		82	
ROBBINS MEYERS-MOYNO	12				300				1		313	
INDIA.MKII	390	404			100		695		350		1939	
BOURGA							145		11		156	
ABI MN		10	4800		200		50		9		5069	
ABI-VERGNET			4212				38		2		4252	
VOLANTA					170						170	
DUBA							164		1		165	
UPM	5				1		7			9	22	
PREUSSAG	27	280	1		10	21	17	9	120	8	295	
TOTAL	422	1038	80	12823	560	2125	131	4065	395	2264	1447	25350

III/ CRITERES D'ÉVALUATION DES POMPES /

L'objet de notre étude est de fournir quelques données et arguments aux responsables nationaux ainsi qu'aux fournisseurs de pompes afin de promouvoir des matériels fiables, robustes et d'entretien accessible aux populations rurales.

Il est évident qu'une certaine standardisation d'éléments de pompe serait positive et permettrait une meilleure participation des populations rurales au développement de l'hydraulique villageoise mais cette standardisation ne doit pas se traduire par une dégradation de la qualité des pompes et il convient ici de préciser les critères qui nous semblent essentiels pour que les pompes satisfassent les villageois et pour que la prise en charge décentralisée de la maintenance et de l'entretien soit facilitée.

3.1. Coût de fabrication

Le prix de revient des pièces de pompe doit être aussi réduit que possible pour que les populations rurales puissent à terme assumer le coût de l'entretien et du renouvellement des pompes. Il faut également privilégier les solutions technologiques simples afin de pouvoir fabriquer des pièces localement à moindre coût.

3.2. Facilité d'installation, d'entretien et de réparation

Les opérations d'installation et de maintenance devraient être effectuées localement au niveau de groupes de villages, par des personnes peu qualifiées et sommairement outillées.

3.3. Débit, travail de pompage, rendement

Un forage villageois dans le socle cristallin est généralement sous-exploité par une pompe manuelle. Les coûts de foration sont mieux amortis si la pompe peut fournir des débits plus importants (plusieurs utilisateurs pompant simultanément ou bien installation de deux pompes sur un forage).

Le rendement des pompes est un critère important directement lié au taux de satisfaction des utilisateurs. Les essais en laboratoire [4] font apparaître des rendements [rapport entre l'énergie transmise au mécanisme de commande et le travail effectif d'exhaure de l'eau] variant entre 10 % et 94 % ! Il faut noter que le rendement augmente normalement avec la profondeur de l'eau [l'importance relative des pertes d'énergie par frottement diminue] et que chaque pompe se révèle adaptée à une gamme de profondeur d'eau limitée en dehors de laquelle les rendements deviennent très médiocres.

Les différentes valeurs de rendements mesurées en laboratoire, évoluent au cours des essais à mesure que des rodages mécaniques ou des usures interviennent et les résultats obtenus ne sont pas directement transposables dans les conditions réelles d'utilisation.

Tableau 2 : CARACTERISTIQUES DES PRINCIPALES POMPES.

Marque et type	Système de pompage			Refoulement		Transmission		Commande
	Cylindre / Piston (mm)	Piston (mm)	Enceinte élastique	Valves	Tube	Triangle	Autres	
ALTA Guinaad	Pour forage 4"		X	12 clapets	3/4"	Acier	Cable en tête	Pédale
ALTA Man	Pour forage 4"		X	1			Arbre	Manivelle
ABI MN	60 à 80 / 60 à 80			13 clapets coniques	40/49	Ø 14 mm		Levier
ABI ASM	Corps de pompe Ø120		Ø 95 mm	2 clapets	PVC 32		Hydraulique	Levier
IBallele	3"			1	32/38	X		Levier
AQUA	- 60			1	PVC	Inox		Levier Ø 730
IBEATHY 1205	63			12 clapets plats	1 1/4"			
BODIN Solo	60 - 140 / 50 - 90			2 clapets	40/49	Acier Ø18mm		Levier
BOURGA 1000 - 2000	Diamètre non précisé			12 clapets plats		16 mm		Volant
BRTAU Nepsta T	76-135 / 40-120			3 clapets	50-50 95-50		Cable Polyester	Levier
BRTAU Nepsta TD	7 1/4" 1"			2 clapets plats	PVC 2"	PVC 18/10		Levier
BRTAU Tracta	Pour forage 4"			2 clapets plats	50-60	Ø 16 mm	Hydraulique	Levier
BRTAU Onéga	70-120				40-49	Ø 14 mm		Volant
BRTAU Africa Royale	50-100							Levier
CONSALLEN	50-75			1	132 mm	9,5 mm		Levier
DENPSTER	PVC 70			1	57 mm	15 mm		Levier
DEPLECHIN	50-125			1	3"	1/2"		Volant
DUBA Tropac	50-100			1	3"	1/2"		Volant
GODWIN HLDN	2 1/2" - 4"			3 clapets à bille	1 1/4" - 2" 2 1/4" - 4"	1/4" 1/4"		Levier
GODWIN HLD	2 1/2" - 3 3/4"				1 1/4" - 2"			Levier
GODWIN HMA	2-4"							Volant Ø 710
GUEROULT UPM	PVC 2"-3"	2"-3"		2 clapets plats	57-81		Cable	Levier
INDIA Marb 1	90 mm	63.5 mm		2 clapets plats	38 mm	12-16 mm	Chaîne en tête	Levier
KANGAROO	40-100			1	PVC 51	PVC Ø 19 mm		Levier
MONARCH P3	3"			2 clapets plats	1 1/4"	7/16"		Levier
MONOLIFT	Pour forage 4"		X	1	140/49		Arbre 12 mm	Manivelle
MOHNO Pumpen			X	1				
PETRO			2"	2 clapets plats	3/4"			Levier
PULSA 3	Pour forage 4"		X	12 clapets plats	1"			Levier
ROBBINS WERS	Forage 4"	14 cm	X	1	1 1/4"		Arbre 1/2"	Manivelle Ø 16"
SHINYANGA	PVC 4"			12 billes	51-76	1/2"		
THAÏLANDAISE	PVC 75 mm			1 clapet plat	45 mm			Levier
UGANDA	4"			12 billes		1/2"		Levier
VERGNET 4AC	Corps de pompe Ø120		Ø 95	3 billes	PVC 32mm		Hydraulique	Pédale
VERGNET D	Corps de pompe Ø120		Ø 95	3 billes	PVC 32mm		Hydraulique	Directe
VERGNET Pneumade	Corps de pompe Ø120		Ø 95	13 billes	PVC 32mm		Hydraulique	Levier
VOLANTA	60 mm	50 mm		12 clapets plats	12 1/4"		8 mm	Volant
KUMAST	76 mm				76 mm			Levier
ICTIMAX	64-95						Bois-Galva	Levier

EMBASES DE POMPES

(Ech : 1/10 , cotes en mm)

URM DQ'ITE (nouveau modèle). Figure 1

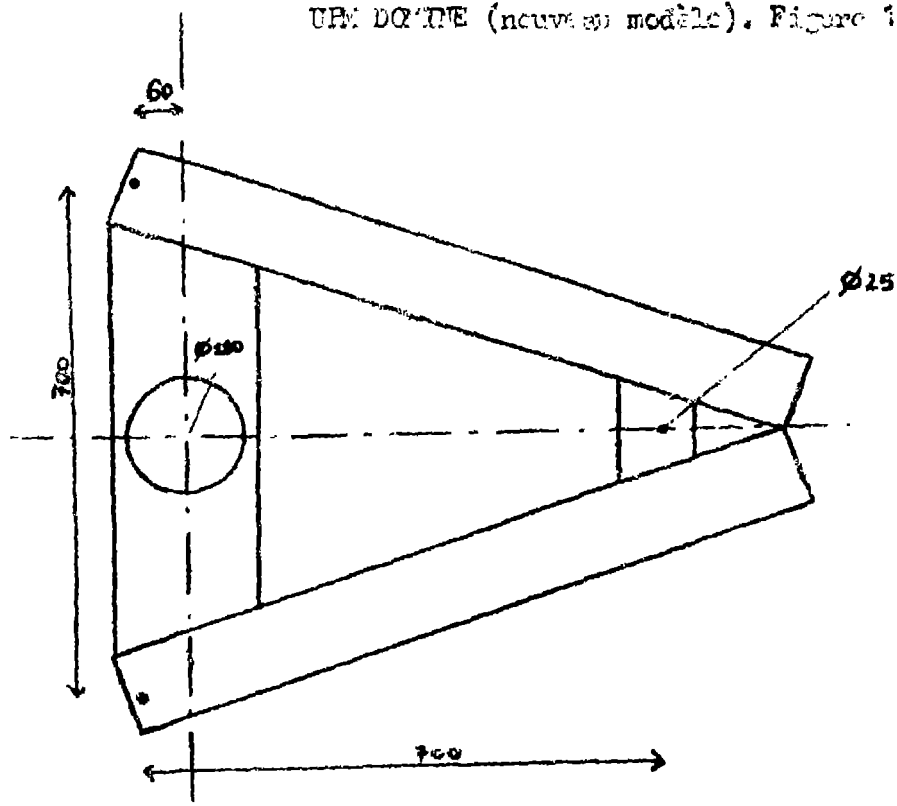


Figure 2 : PREUSSAG (TURNI)

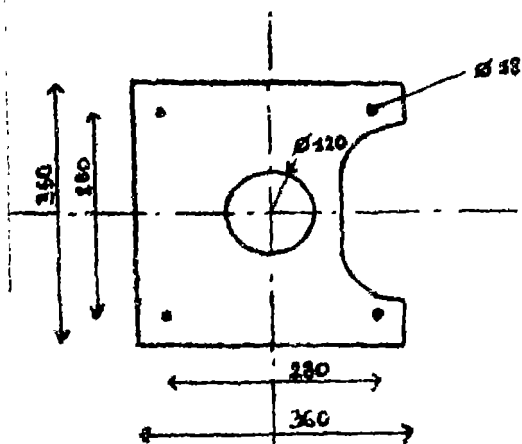
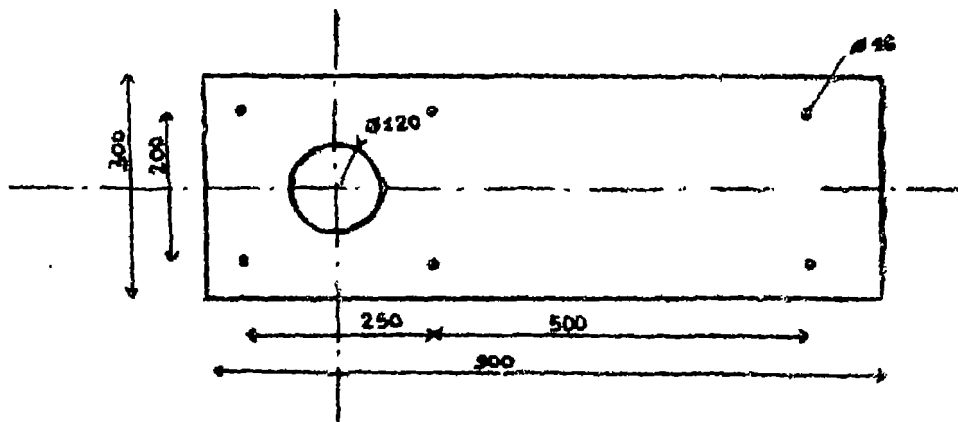


Figure 3 : BOURGA



EMBASES DE POMPES

(Ech : 1/10 , cotes en mm)

Figure 4 : BRI

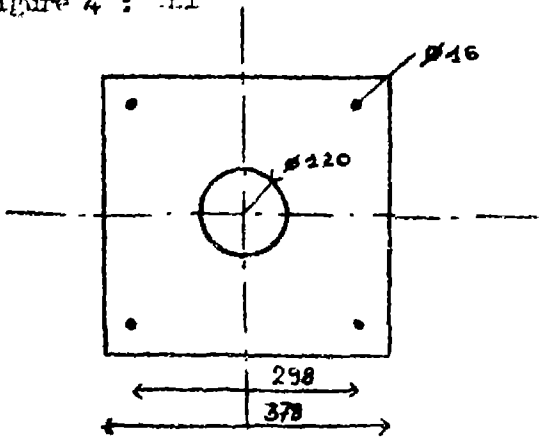


Figure 5 : VINCENT et ABL-VERGNET

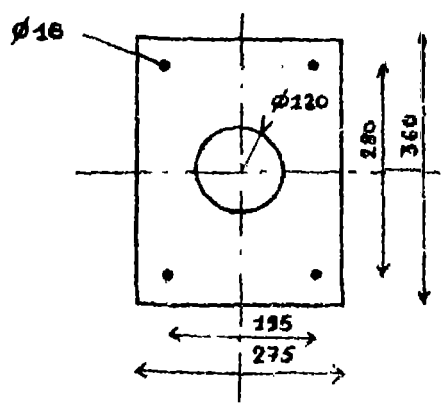


Figure 6 : BRIAU (NEPTA)

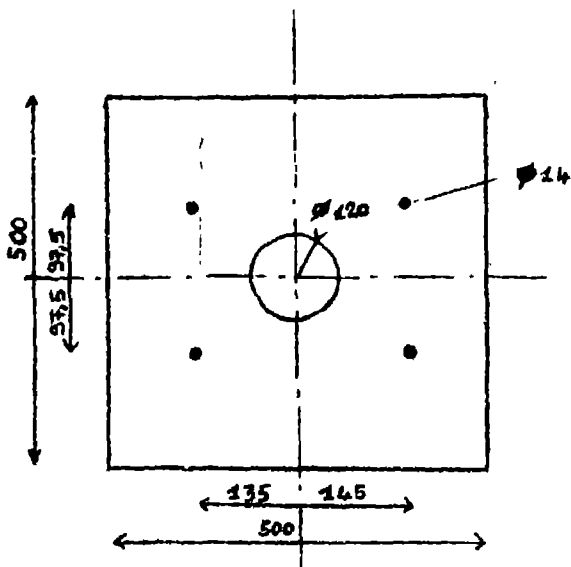


Figure 7 : BRIAU (TEACTA)

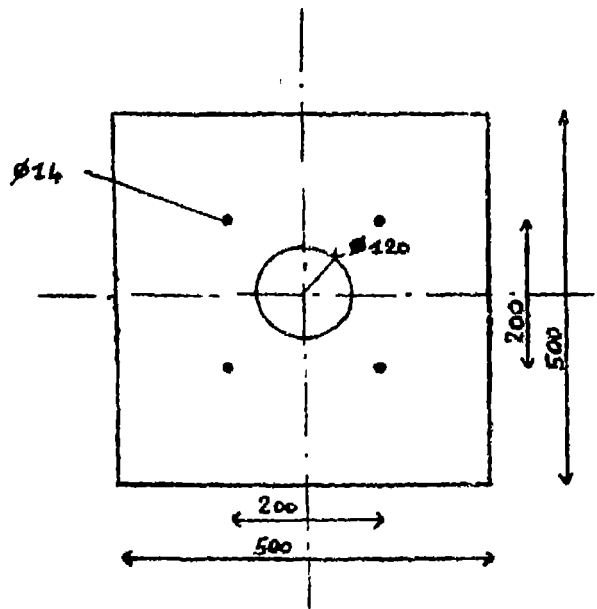


Figure 8 (DELESSERT TROPIC II)

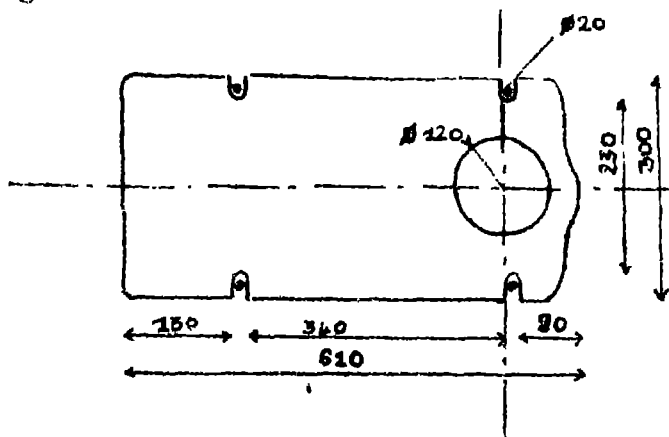
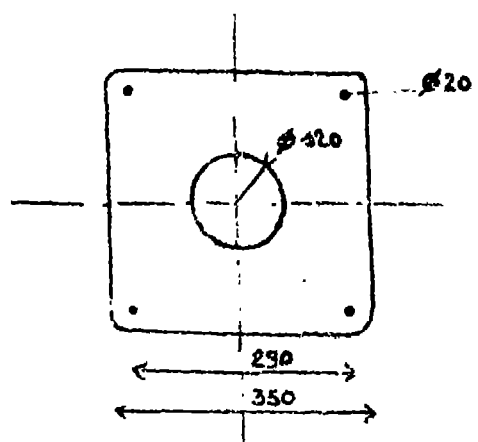


Figure 9 : DEPLECHIN TROPIC III



EMBASES DE POMPES

(Ech : 1/10 , cotes en mm)

Figure 10 : MONARCH P₂

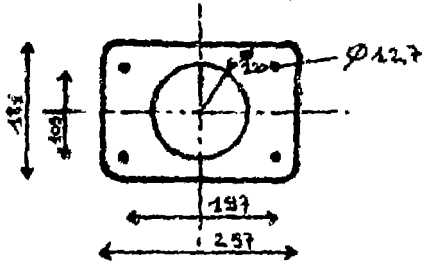


Figure 11 : MONARCH P₃

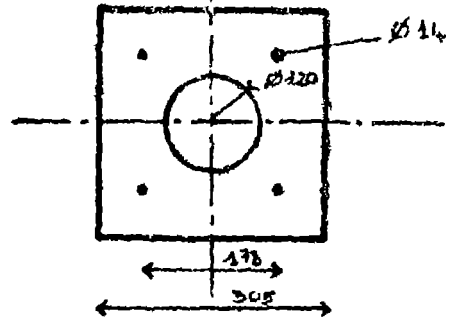


Figure 12 : ROBBINS MAYERS

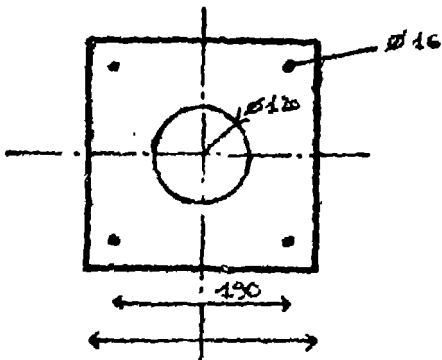


Figure 13 : DEPLECHIN (DUBA)

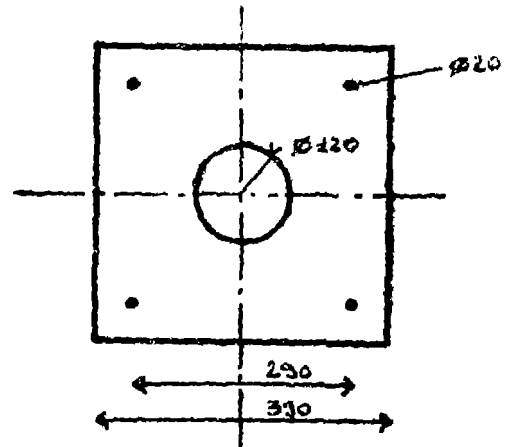


Figure 14 : GODWIN (Série W)

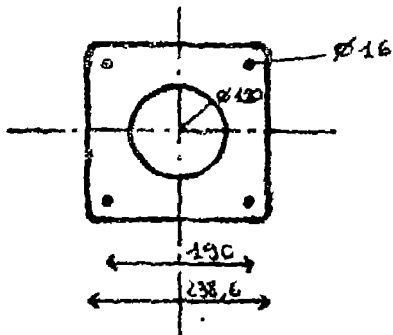
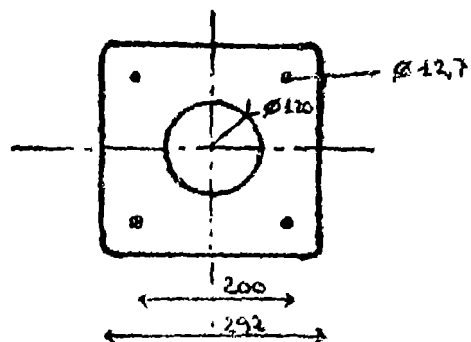


Figure 15 : GODWIN (Série X)



EMBRASS DE POMMES

(Ech : 1/10 , cotes en cm)

Figure 16 : INDIA MARK II
(MODIFIEE UNICEF)

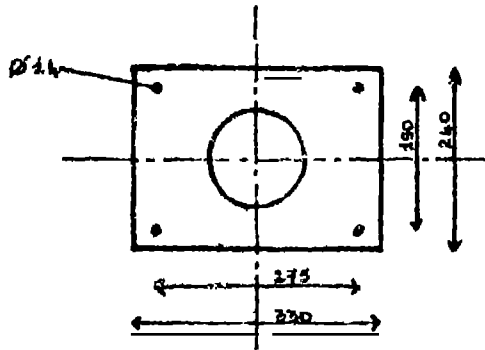


Figure 17 : FLYGT FULSA 3
(SIMPLE)

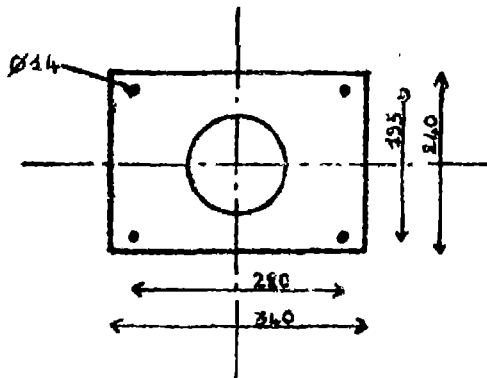


Figure 18 : (FLYGT GEMINI)
(DOUBLE)

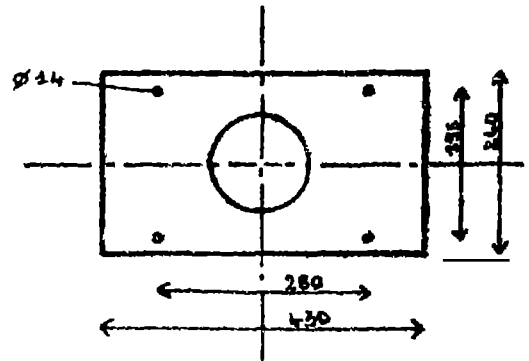
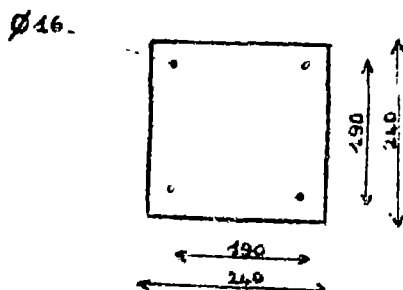


Figure 19 : MONO



3.4. Endurance et durée de vie des différents éléments

La longévité des pièces doit être évaluée en tenant compte des contraintes imposées au matériel :

- agressivité, acidité de l'eau et présence de matières abrasives ;

- intensité de l'exploitation, utilisation éventuellement brutale des pompes.

IV/ CONSULTATION DES CONSTRUCTEURS /

4.1. Introduction

Sur les 20 constructeurs consultés (Annexe 3) 10 ont répondu favorablement et ont opté, soit pour l'uniformisation des pompes dans un pays, soit pour la standardisation de certaines pièces constitutives, soit pour la fabrication locale de certaines parties des pompes. Certains constructeurs ont émis le vœux de voir déboucher cette consultation sur une réunion de fabricants autour de propositions faites par les uns et les autres.

4.2. Généralité

Dans l'ensemble la diversité des produits sur le marché des Etats Membres du CIEH résulte d'études et de travaux de mise au point qui dépendent de critères spécifiques. En effet les besoins des utilisateurs sont souvent difficilement compatibles. Les exigences peuvent porter soit sur la robustesse, soit sur le rendement mécanique ou bien sur le prix de revient global, ceci en fonction des contextes sociologiques ou économiques.

4.3. Synthèse

Malgré tout, pour les pompes classiques à piston, les diamètres et pas de vis des tringles, tubes d'exhaure et cylindres sont souvent très similaires et devraient pouvoir être réalisés aux standards présentés ci-dessous. Il est à remarquer que le diamètre du tube d'exhaure dépend du nombre d'utilisateurs. Pour ce qui est des pas de vis des tringles, le système de jointure pourrait être remplacé avantageusement par des crochets.

En ce qui concerne les côtes de fixation des embases sur les margelles, il ressort des propositions des fabricants qu'il n'y a pas de difficultés majeures à modifier l'écartement des trous de fixation. Des dimensions standards ont déjà été adoptées par MENGIN (VERGNET), ABI (modèle hybride ABI-VERGNET) et PULSA (fluxinos). Il serait bon de promouvoir cette amorce d'uniformisation pour faciliter le remplacement des pompes par d'autres d'un type différent. Signalons ici que l'ensemble des modèles VERGNET, ABI et ABI-VERGNET totalise plus de 70 % des pompes installées dans les pays membres du CIEH.

Pour parvenir à une standardisation de ces fixations il faudrait, de l'avis de la majorité des constructeurs spécifier à la commande les côtes souhaitées pour la disposition des goujons

sur la margelle : par exemple une disposition rectangulaire de 4 trous \varnothing 16 mm écartés de 195 et 280 mm (cf. figure 5) qui est la plus répandue : standard MENGIN - ABI-VERGNET. Le changement des goujons représente actuellement une opération dont l'importance est limitée.

V/ PROPOSITION D'UNIFORMISATION DES MODELES DE POMPES /

La grande disparité des dimensions de pièces et d'embases de pompes crée de nombreux problèmes de maintenance dont les principaux sont :

- nécessité d'un personnel qualifié, qui implique une formation spécifique d'artisans réparateurs pour chaque modèle de pompe.;

- approvisionnement et gestion des stocks de pièces détachées très difficiles du fait de la demande dispersée : il en résulte de grandes difficultés pour trouver les pièces de rechange et une méconnaissance des réseaux de pièces détachées par les populations utilisatrices.;

- la diversité des modèles nécessite des outils spécifiques.

En tenant compte de l'avis et des propositions des constructeurs et en considérant les dimensions et les matériaux les plus utilisés, nous pouvons dégager des normes souhaitables pour les éléments constitutifs des pompes à motricité humaine.

5.1. Uniformisation des pièces constitutives de pompes

Afin de permettre une interchangeabilité de certaines pièces constitutives (tube d'exhaure, tringleries, raccords, cylindre), on propose, dans le schéma ci-après (figure 20) des normes de diamètre, pas de vis et longueurs de tringles concernant les éléments situés dans l'infrastructure de la pompe.

5.2. Proposition d'une plaque de fixation standard

Une synthèse des différentes embases existantes a permis de proposer une plaque de fixation standard à installer sur chaque margelle lors de sa réalisation.

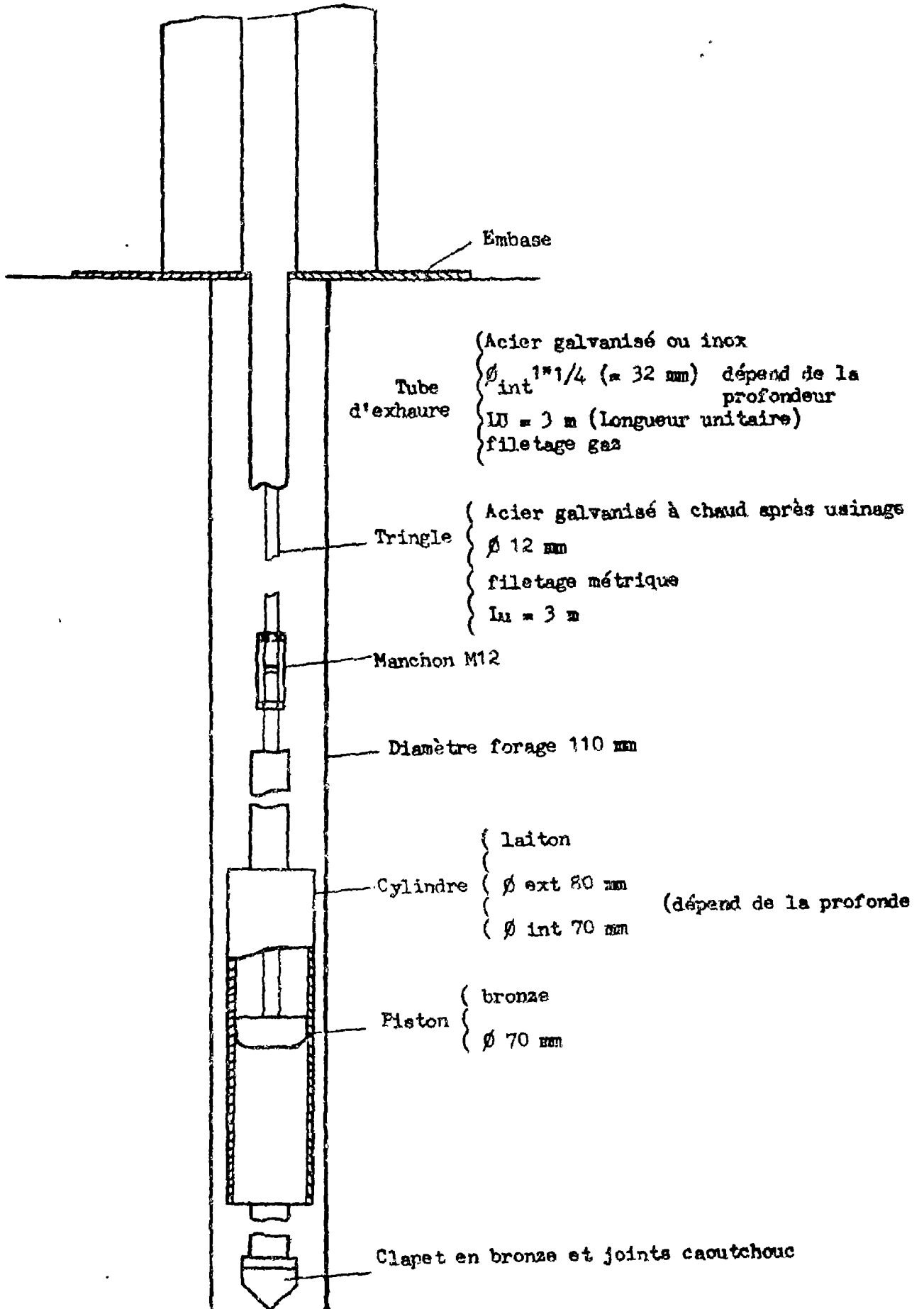
Chaque constructeur devrait pouvoir adapter sa plaque d'embase de pompe à cette plaque de fixation.

Nous donnons ci-après le schéma de cette plaque de fixation et de sa mise en place (figures 21 et 22).

Les caractéristiques principales de cette plaque sont les suivantes :

- dimensions : 125 cm x 92 cm x 0,5 cm
- 11 trous filetés : \varnothing 1,6 cm
- Matériau : Acier galvanisé
- Boulons : longueur filetée 30 mm, en acier.

PROPOSITION D'UNIFORMISATION DES PIÈCES CONSTITUTIVES DE POMPES A PISTON



Compte tenu du mode d'exécution actuel des programmes d'hydraulique villageoise, la réalisation et la fourniture de cette plaque de fixation seraient à la charge de l'entreprise de forage et, de ce fait, seraient inclus aux cahiers des charges d'exécution des travaux de forage. Néanmoins, une telle plaque d'embase implique un agrandissement de la surface habituellement bétonnée et représente donc un surcoût à considérer.

VI/ MISE EN APPLICATION DES PROPOSITIONS /

La mise en application des propositions de normalisation des modèles de pompes doit passer par plusieurs phases.

1° - Avis des constructeurs sur le présent document de projet.

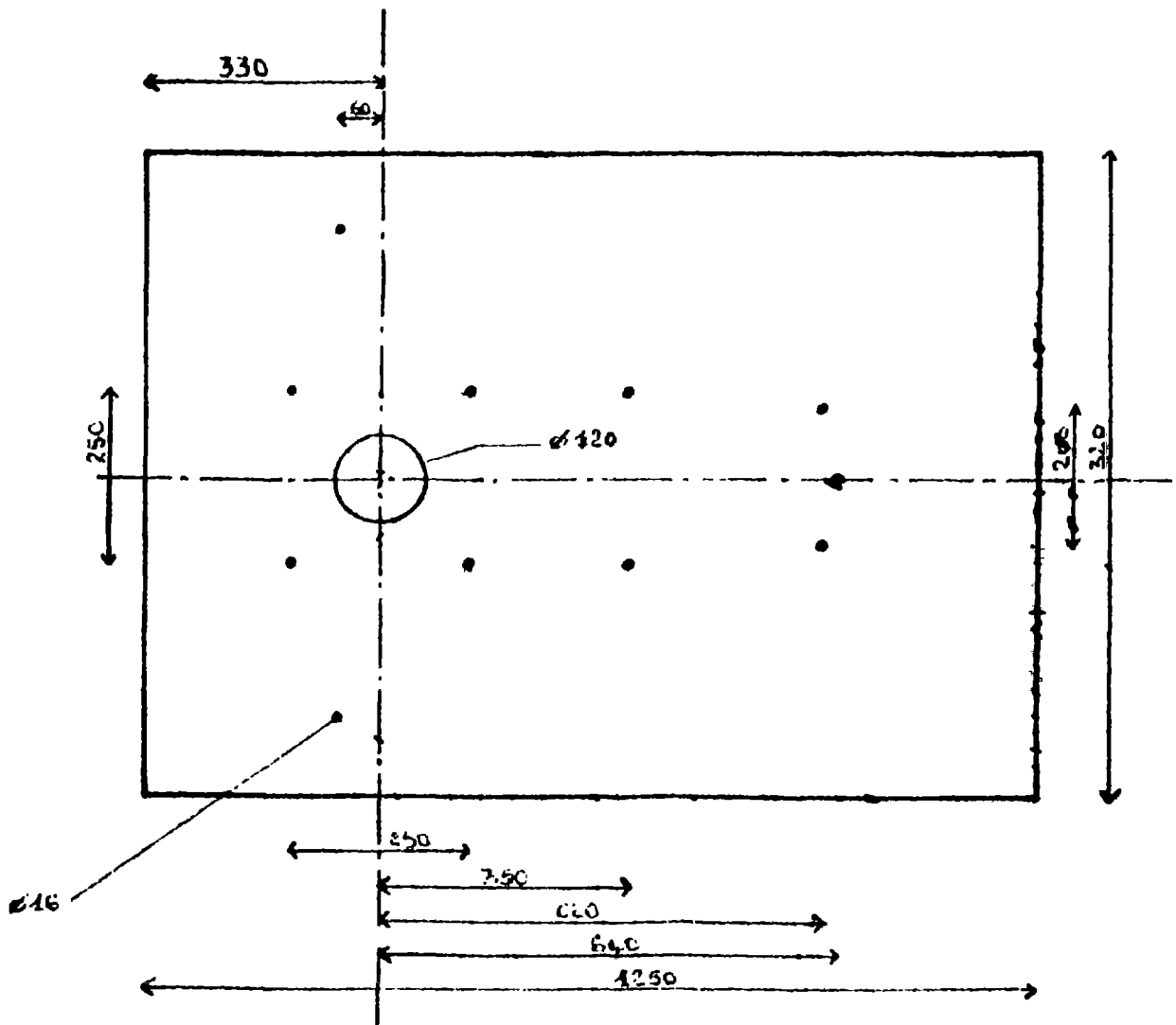
2° - Table ronde entre fabricants, fournisseurs, administration, bailleurs de fonds pour examiner les possibilités de normalisation et arrêter des mesures à prendre pour mettre en application les décisions.

3° - Adaptation des modèles de pompes aux nouvelles normes arrêtées.

4° - Rechercher les possibilités de fabrication locale d'éléments standards (plaque de fixation, tubes de refoulement, triangles, etc...).

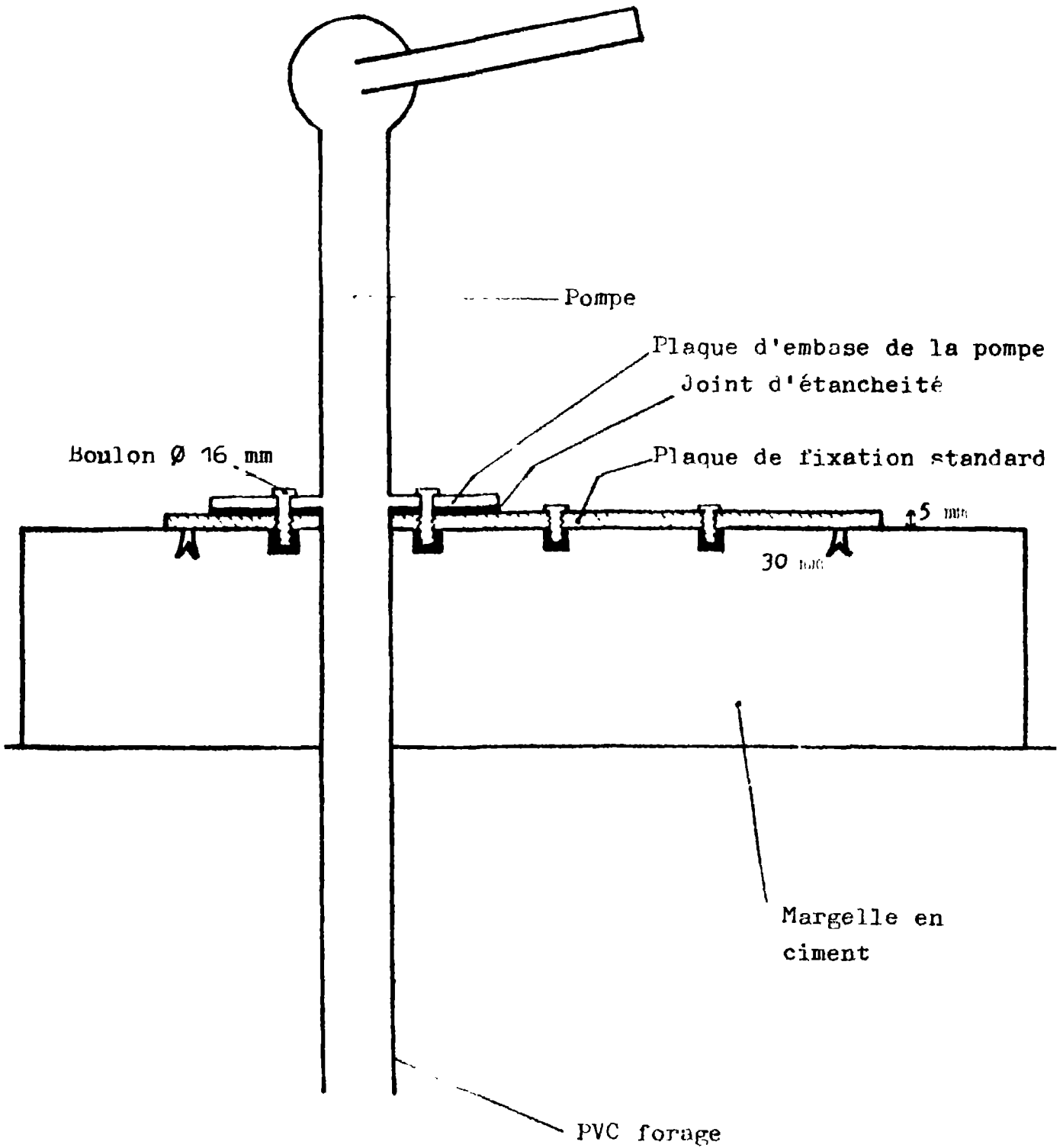
SCHEMA DE LA PLAQUE DE FIXATION STANDARD

(Ech : 1/10, cotes en mm)



- BOULON: $\varnothing 16$ mm - longueur filetée 30 mm
- EPAISSEUR PLAQUE : 5 mm

SCHEMA DE MISE EN PLACE DE LA PLAQUE DE FIXATION



RECOMMANDATION N° 2/CIFH/1984

Le 12^e Conseil des Ministres du CIEH, réuni en session ordinaire les 24 et 25 février 1984 à Yaoundé,

Constatant les nombreuses difficultés de maintenance posées par la multiplication des modèles de pompes à motricité humaine (formation des artisans réparateurs, approvisionnement et gestion des stocks de pièces détachées, etc...),

RECOMMANDE AUX FABRICANTS DE POMPES :

- de normaliser les pièces constitutives de leurs modèles.

Le Conseil.

COMITE INTERAFRICAIN D'ETUDES HYDRAULIQUES

Annexe 2

C. I. E. H.

CD/CK 2
SECRETARIAT GENERAL

B.P. 369 — Tél. 33-34-76 - 33-35-18

N° CIEH/S. G

Le Secrétaire Général

à Monsieur le Directeur

Ref. :

OBJET: Normalisation des modèles
de pompes à main en
Hydraulique Villageoise.

Monsieur le Directeur,

Le récent conseil des Ministres du CIEH, réuni en session ordinaire les 24 et 25 Février dernier à Yaoundé a abordé les problèmes liés à l'hydraulique dans l'ensemble de ses pays membres et a constaté les nombreuses difficultés de maintenance liées à la multiplicité des modèles de pompe à motricité humaine.

Une approche de solution pourrait être trouvée avec la normalisation des modèles, d'une part, et, la fabrication d'un modèle sous régional, d'autre part.

Dans ce sens, une recommandation a été élaborée à l'attention des fabricants de pompe en leur demandant d'étudier les possibilités de normaliser les pièces constitutives de leurs modèles (diamètre, pas de vis de tringles et tubes d'exhaure, uniformisation des embases...).

Je vous serais reconnaissant de bien vouloir me faire savoir si la mise en application de cette recommandation vous paraît envisageable et quel genre de procédure pourrait être mise au point pour y parvenir.

Veillez agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes salutations distinguées.

P. Le Secrétaire Général P.O.

M. MEUNIER. /

LISTE DES CONSTRUCTEURS AYANT PARTICIPE PAR
LEURS SUGGESTIONS AU PRESENT RAPPORT

ABI Abidjan Industrie
B.F. 343 - ABIDJAN 01 - Z.I. de VRIDY (COTE-D'IVOIRE)

BODIN (Pompes André Bodin) : EXPORT DEPARTEMENT
B.P. 29 - 37150 BLERE (FRANCE) : 4 et 6, Rue Borromée
: 75015 PARIS (FRANCE)

BOURGA (G. BOURRIER)
5, Rue Elisée-reclus 93300 AUBERVILLIERS (FRANCE)

CONSALLEN Pumps Limited
291 HIGH STREET. EPPING, ESSEX CM16 4BY (G.B.)

DUBA. S.A. Nieuwstraat 31, B9200 WETTEREN (BELGIQUE)

FLUXINOS Via Genova, 10 58100 GROSSETO (ITALIE)

MENGIN (Société nouvelle des Etablissements MENGIN)
B.P. 901 AMILLY 45209 MONTARGIS (FRANCE)

MONO Pumps Limited
Gromwell trading Estate, Gromwell road
Bredbury, Stock port SK6 2 RF (GRANDE BRETAGNE)

PREUSSAG. A. G. Moorbeeren weg 1 6009, 3150 PEINE (R.F.A.)

VOLANTA (Machine Fabriek Jansen Venneboer b.v.)
Industrie weg 4, Postbus 12 8130 AA WIJHE (PAYS BAS)

BRIAU Briau S.A. (ROYALE, AFRICA, NEPTA)
B.P. 43 - 37009 TCURS CEDEX (FRANCE)

DEMPSTER Dempster Industries Inc. (DEMPSTER. 23.F.)
P.O. Box 848 - Beatrice, Nebraska, 68310 USA

DEPLECHIN Av. du Maire - 28 B - 7500 TOURNAI (BELGIQUE)

UPM DOMINE 530 NAINTRE, France
CEFM - 1, Rue de l'Industrie - B.P. 67, SALERIS
41300 FRANCE

INDIA Inalsa (INDIA Mark II)
Soroya Kiran - Kastorba Ghandi Marc - NEW DEHLI
110001 INDE

MOYNO Robbins Meyer Inc, Springfield
Ohio 45501 USA
Robbins an Meyer Co ltd - Bradford
Ontario - CANADA

MONARCH Monarch Industries Ltd
P.O. Box 429 - Minnipeg CANADA

MONOLIFT Mono pumps engineering Ltd, Mono house
Sekforde Street Clerkenwell 11 Green London
GRANDE BRETAGNE

PETRO Petropumps (PETROPUMP TYPE 95)
Carl Westrams w&g 5, S 13300
Saltsjöbaden SUEDE

SHINYANGA Shallow well program P.O. Box 168
SHINYANGA, TANZANIE

UGANDA Atlas Copco terratest Ltd (KENYA, anciennement UGANDA)
Norwich union house P.O. Box 40090
NAIROBI, KENYA.

B I B L I O G R A P H I E

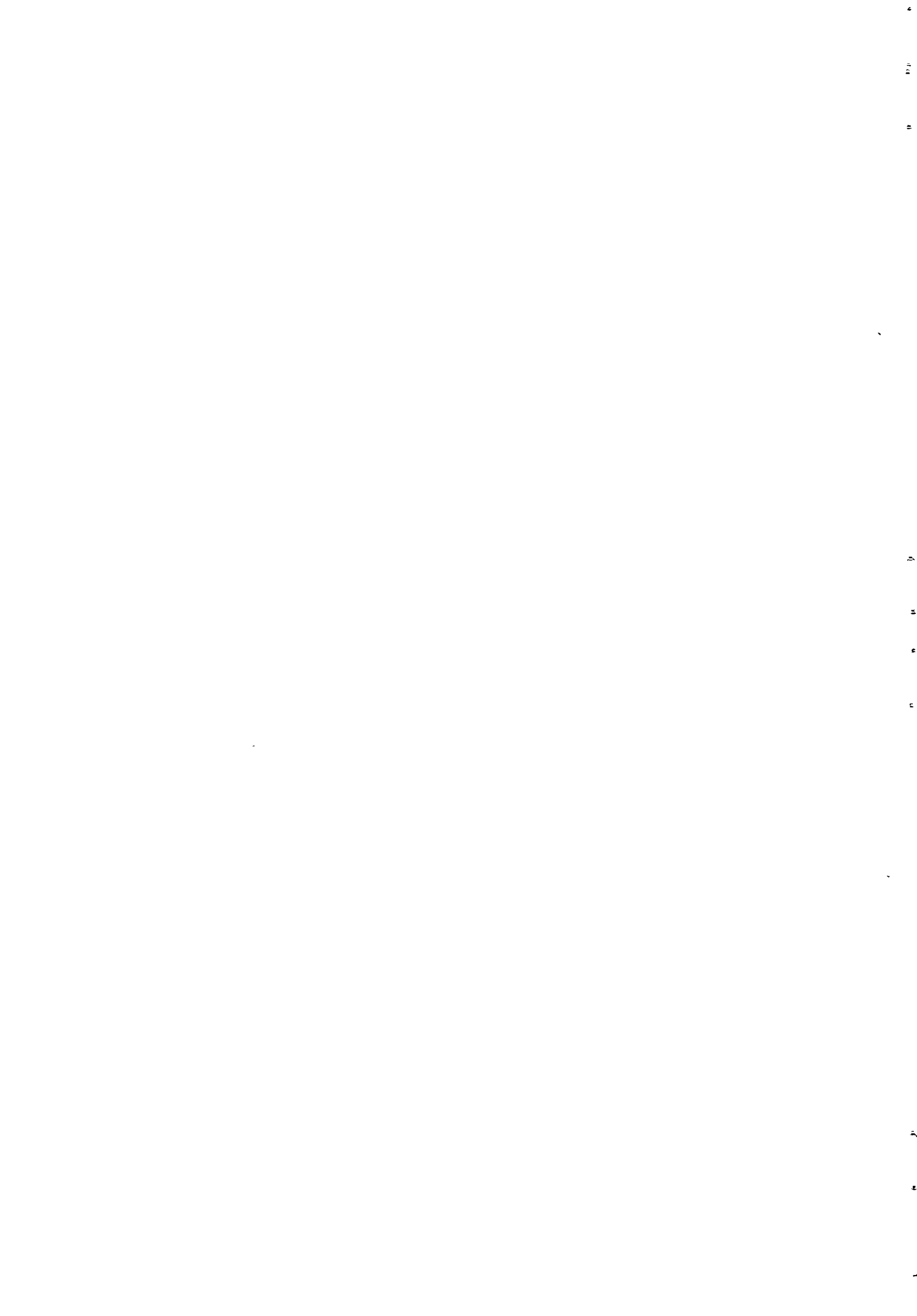
- [1] DILUCA, Ch.
LES POMPES A MAIN EN HYDRAULIQUE VILLAGEOISE
(Conditions d'utilisation et d'entretien dans les Pays
membres du CIEH). CIEH (Oct. 83).
- [2] Documents techniques de différentes pompes.
Documentation disponible au CIEH.
- [3] Afrique-Agriculture n° 109. Septembre 1984.
- [4] Banque Mondiale
"Essais en laboratoire de pompes à motricité humaine
pour les pays en développement" : rapport technique
final : juin 1984.
-

ANNEXE 3

MODELE DE CLAUSES GENERALES

D'APPEL A LA CONCURRENCE

(Exemple FED)



CLAUSES GÉNÉRALES
des appels à la concurrence concernant
les marchés de fournitures
financés par la Communauté Economique Européenne

FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT

PARTIE B
des appels d'offres

Une partie A distincte comportant les clauses particulières est établie pour chaque appel à la concurrence. Cette partie A, complétée par la description technique des prestations (annexe technique), et la présente partie B constituent le dossier d'appel d'offres complet.

NOVEMBRE 1978

SOMMAIRE

ART.		Page
1.	Participation	1
2.	Origine	1
3.	Objet.....	1
4.	Fractionnement.....	1
5.	Variations de quantités	1
6.	Emballage — Marquage	1
7.	Lieu de destination et délai de livraison.....	1
8.	Pénalité de retard	2
9.	Réceptions	2
10.	Garantie — service après-vente.....	2
11.	Calcul des prix.....	2
12.	Fiscalité.....	3
13.	Présentation des offres	3
14.	Contenu de l'offre.....	3
15.	Monnaie de l'offre et du paiement.....	4
16.	Durée de validité des offres	4
17.	Ouverture des offres	4
18.	Comparaison des offres	4
19.	Commandes.....	4
20.	Echelonnement des paiements.....	4
21.	Cautions	5
22.	Modalités des paiements	5
23.	Réglementation.....	5
24.	Arbitrage.....	5
25.	Acquisition du dossier d'appel d'offres	6
 <i>Annexe</i> : Modèle de la caution		 7

1. Participation

La participation à la concurrence est ouverte à égalité de conditions à toutes les personnes physiques et morales ressortissantes des Etats membres de la Communauté Economique Européenne (CEE) et des Etats d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (Etats ACP).

2. Origine

Les fournitures offertes doivent obligatoirement être originaires de la CEE ou des Etats ACP.

3. Objet

- 3.1. Les fournitures offertes doivent être neuves. Les caractéristiques mentionnées dans la description des fournitures, objet de l'appel d'offres, sont données à titre indicatif.
- 3.2. Toute fourniture fonctionnellement équivalente, similaire ou supérieure et adaptée aux conditions tropicales d'utilisation ainsi qu'au travail prévu dans le pays destinataire peut être proposée.
- 3.3. Une fourniture dont les dimensions se rapprochent le plus possible de celles indiquées peut être proposée.
- 3.4. S'il est prévu à l'article III.4 de la partie A que les fournitures, objet de l'appel d'offres, sont à livrer avec un lot individuel ou global de pièces de rechange dont la valeur est exprimée en pourcentage par rapport à la valeur de la fourniture proprement dite, le soumissionnaire joindra à son offre une liste de ces pièces de rechange établie selon ses expériences professionnelles en tenant compte du lieu d'utilisation.
- 3.5. La liste des pièces de rechange doit indiquer les prix unitaires de ces pièces, calculés selon les dispositions figurant à l'article 11 ci-après. Toutefois, l'Administration se réserve le droit de modifier la liste des pièces de rechange dans le cadre du pourcentage indiqué ci-dessus; ces modifications seront indiquées dans la lettre de marché.
- 3.6. S'il n'est pas stipulé autrement à l'article III.6 de la partie A, les pièces de rechange sont à livrer en même temps que la fourniture proprement dite.

4. Fractionnement

- 4.1. Si la fourniture faisant l'objet de l'appel d'offres n'est pas fractionnée en lots, la ou les quantités demandées sont indivisibles. Le soumissionnaire doit donc offrir l'ensemble de la ou des quantités indiquées.
- 4.2. Si les fournitures sont fractionnées en lots, les quantités indiquées aux différents lots sont indivisibles. Le soumissionnaire doit donc obligatoirement offrir l'ensemble de la ou des quantités indiquées à chaque lot.
- 4.3. Des offres partielles ne seront pas prises en considération.
- 4.4. Si les fournitures sont fractionnées en lots, les soumissionnaires ont la possibilité d'offrir pour chacun des lots, pour plusieurs lots, ou pour l'ensemble des lots.

5. Variations de quantités

- 5.1. Si l'Administration se réserve le droit de modifier, au moment de la commande, les quantités prévues, les limites des variations sont indiquées à l'article V.1 de la partie A.
- 5.2. Dans ce cas, les prix unitaires de l'offre sont applicables aux quantités commandées dans les limites de ces variations.

6. Emballage - Marquage

- 6.1. Les fournitures doivent être pourvues d'un emballage les mettant à l'abri de toute avarie pendant le transport (maritime, aérien, routes et pistes).
- 6.2. L'emballage des fournitures devient la propriété de l'Administration.

7. Lieu de destination et délai de livraison

- 7.1. Le lieu de destination est indiqué à l'article VII.1 de la partie A.
- 7.2. Le délai de livraison est fixé à l'article VII.2 de la partie A. Il commence à courir à partir du jour de réception de la lettre de marché. Cette date sera réputée être:

- le surlendemain de la date d'expédition (timbre de la poste) si le fournisseur a son siège dans le pays qui lance l'appel d'offres;
- sept jours calendrier après le jour d'expédition (timbre de la poste) si le fournisseur a son siège hors du pays qui lance l'appel d'offres.

7.3. S'il est prévu un délai de livraison propre à chaque lot, les délais ne s'additionnent pas en cas d'attribution de plus d'un lot à un même fournisseur. Dans ce cas, le délai de livraison de chaque lot court séparément.

8. Pénalité de retard

- 8.1. En cas de retard supérieur à une semaine, le fournisseur est passible d'une amende calculée, par jour effectif de retard, à compter de l'échéance du délai contractuel et fixée à 1/1000^e de la valeur des fournitures non livrées.
- 8.2. Toutefois, si la partie manquante empêche l'utilisation normale de la totalité de la fourniture, la pénalité sera calculée sur le montant (valeur totale) de cette fourniture.
- 8.3. Les pénalités seront retenues sur les sommes dues au titre du marché.

9. Réceptions

- 9.1. Si l'organisme chargé de réceptionner provisoirement et définitivement les fournitures n'est pas précisé à l'article IX.1 de la partie A, il sera indiqué au plus tard dans la lettre de marché. Le Délégué de la Commission des Communautés Européennes peut assister aux opérations de réception.
- 9.2. La réception provisoire interviendra le plus vite possible et dans un délai maximum de deux semaines à partir de la présentation des fournitures au lieu de destination. Le fournisseur doit en avvertir l'organisme chargé de réceptionner.
- 9.3. La réception définitive sera prononcée à l'expiration du délai de garantie. (cf. article 10.1 ci-après).
- 9.4. Chaque réception, provisoire ou définitive, fera l'objet d'un procès-verbal

donnant droit au paiement correspondant.

- 9.5. Si les fournitures à livrer ne comportent pas un délai de garantie, la réception provisoire vaut également réception définitive.

10. Garantie - Service après vente

- 10.1. Le fournisseur doit assurer les garanties commerciales habituelles pendant un délai minimum dont la durée est fixée à l'article X.1 de la partie A. Ce délai prendra cours à partir de la réception au lieu de destination.
- 10.2. Sauf indication contraire à l'article X.2 de la partie A, le fournisseur doit disposer ou s'engager à assurer ou à faire assurer dans le pays destinataire des fournitures, un service après vente garantissant l'entretien et la réparation de ces fournitures ainsi que le réapprovisionnement rapide en pièces de rechange.
- 10.3. Le soumissionnaire indiquera en annexe à son offre comment il compte s'acquitter de la présente obligation.

11. Calcul des prix

- 11.1. Suivant que les fournitures proposées sont de fabrication locale ou sont à importer dans le pays qui lance l'appel d'offres, le soumissionnaire devra calculer les prix unitaires (et les prix globaux) de son offre sur l'une des deux bases suivantes:
 - 11.1.1. Pour les fournitures fabriquées dans le pays qui lance l'appel d'offres, les prix unitaires et globaux de l'offre sont à calculer sur la base de la livraison au lieu et dans les conditions indiqués à l'article XI.1.1. de la partie A, à l'exclusion de la fiscalité interne frappant la fabrication des fournitures.
 - 11.1.2. Pour les fournitures à importer dans le pays qui lance l'appel d'offres, les prix unitaires et globaux doivent être calculés sur la base de la livraison au lieu et dans les conditions indiqués à l'article XI.1.2 de la partie A, à l'exclusion de tous droits et taxes frappant l'importation des fournitures.

11.2. Les prix unitaires et globaux calculés conformément à l'une ou l'autre des dispositions ci-dessus sont *fermes et non révisables*.

11.3. Pour permettre l'établissement des offres d'une façon précise, le calcul des prix unitaires doit s'effectuer sur la base d'un lieu facilement accessible aux divers moyens de transport. De ce fait, le lieu de destination et le lieu pour le calcul du prix de l'offre peuvent être différents.

11.4. Si effectivement l'endroit ou la condition de livraison, indiqués à l'article XI.1.1 ou XI.1.2 de la partie A pour la comparaison des offres, ne coïncident pas avec le lieu de destination indiqué à l'article VII.1 de la partie A, le transport des fournitures jusqu'au lieu de destination est à la charge et sous la responsabilité du fournisseur. Les frais de transport ainsi que tous frais afférents au transport (y compris assurance, transit, etc.) sont à régler par le fournisseur. Ces frais lui sont remboursés sur pièces justificatives après réception des fournitures au lieu de destination. Ils ne doivent donc pas être compris dans les prix visés aux paragraphes 11.1.1 et 11.1.2 ci-avant.

12. Fiscalité

12.1. Si l'offre retenue comporte des fournitures de fabrication locale (cf. art. 11.1.1), il sera ajouté, au prix offert, dans la lettre de marché, le montant de la fiscalité interne frappant la fabrication de la fourniture.

12.2. Si l'offre retenue comporte des fournitures à importer (cf. art. 11.1.2), celles-ci bénéficient de l'exonération des droits et taxes à l'importation.

12.3. Quelle que soit l'origine des fournitures, le marché est exonéré des droits de timbre et d'enregistrement.

13. Présentation des offres

13.1. Les offres doivent être établies sur papier libre (papier non timbré) dans la langue indiquée à l'article XIII.1 de la partie A.

13.2. Elles doivent être envoyées par lettre recommandée dans une enveloppe cachetée à l'adresse indiquée à l'article XIII.2 de la partie A.

13.3. En outre, l'enveloppe doit porter en rouge, dans le coin supérieur gauche, la mention du numéro d'appel d'offres tel qu'indiqué à l'article XIII.3 de la partie A.

13.4. Les offres devront parvenir à l'adresse indiquée sous l'article XIII.2 de la partie A au plus tard à la date et à l'heure indiquées à l'article XIII.4 de la partie A.

14. Contenu de l'offre

14.1. L'enveloppe extérieure mentionnée à l'article 13.2 doit contenir dans une enveloppe intérieure les pièces suivantes, en double exemplaire:

14.2. L'offre de prix proprement dite. Cette offre de prix — prix unitaires et prix globaux — portera sur la fourniture correspondant aux spécifications ci-dessus et sera strictement conforme aux conditions indiquées aux parties A et B de l'appel d'offres. Elle tiendra notamment compte des dispositions relatives au calcul des prix (cf. articles XI et 11 respectivement des parties A et B de l'appel d'offres).

14.3. Un document selon la loi nationale en la matière, établissant que le soumissionnaire est ressortissant d'un des Etats membres de la C.E.E. ou d'un Etat ACP.

14.4. Une déclaration du soumissionnaire certifiant que les fournitures proposées sont originales de la C.E.E. ou des Etats ACP. Le pays d'origine doit être précisé.

14.5. Si l'obligation en est prévue à l'article III.4 de la partie A, la liste des pièces de rechange avec prix unitaires.

14.6. Sauf indication contraire à l'article X.2 de la partie A, l'indication des moyens que le soumissionnaire compte employer pour s'acquitter de l'obligation du service après-vente.

14.7. Eventuellement, la description détaillée des fournitures offertes, c'est-à-dire tous les renseignements permettant de juger la fourniture proposée, par exemple: résistance aux conditions climatiques et routières, fonctionnement, capacités, coût de l'entretien, consommation, carburant, longévité, etc., ainsi que tout autre renseignement éventuellement demandé à l'article XIV.7 de la partie A.

14.8. Eventuellement, les garanties supplémentaires offertes: durée, étendue, etc.

14.9. L'intitulé et le numéro du compte bancaire ou postal à l'adresse duquel les paiements devront être effectués.

15. Monnaie de l'offre et du paiement

15.1. L'offre de prix pour les fournitures peut être libellée et les paiements effectués directement dans la monnaie du pays du siège social du fournisseur ou du pays dont celui-ci est ressortissant, ou du pays d'origine des fournitures.

15.2. L'offre de prix peut aussi être libellée dans la monnaie du pays qui lance l'appel d'offres ou en unités de compte européennes (UCE).

15.3. Lorsque l'offre est exprimée en UCE, il y aura lieu d'indiquer en même temps la monnaie d'un Etat membre de la CEE ou d'un Etat ACP dans laquelle le paiement doit être effectué. Dans ce cas la contre-valeur de l'UCE retenue pour le paiement est celle du jour précédant celui-ci.

15.4. Lorsque le paiement est effectué dans une monnaie autre que la monnaie du pays qui lance l'appel d'offres ou autre que la monnaie du pays du siège social du fournisseur, il est obligatoirement domicilié auprès d'une banque ou d'un intermédiaire agréé, installé dans le pays du siège social du fournisseur.

16. Durée de validité des offres

Le soumissionnaire reste engagé par son offre pour une période de 60 jours à compter de la date limite pour la remise des offres.

17. Ouverture des offres

Les offres seront ouvertes en séance publique à la date indiquée à l'article XVII de la partie A par la commission de dépouillement des offres.

18. Comparaison des offres

Pour permettre la comparaison des offres, la conversion en monnaie du pays qui lance l'appel d'offres sera effectuée par les soins de la commission de dépouillement des offres sur la base des taux de parité relatifs à la valeur de l'unité de compte européenne (UCE). Lors de la comparaison des offres, les taux appliqués sont ceux en

vigueur le premier jour ouvrable du mois qui précède celui au cours duquel est fixée la date limite pour la remise des offres.

Les taux applicables sont publiés mensuellement au Journal Officiel des Communautés Européennes (première édition qui suit le 10 de chaque mois, série S).

19. Commandes

Les commandes seront passées par lettre de marché sur la base de l'offre retenue et des conditions de l'appel d'offres et elles seront exprimées dans la même monnaie que la soumission.

20. Echelonnement des paiements

Les paiements seront échelonnés comme suit:

20.1. 30 % du montant du marché, au moment de la commande, contre constitution d'une caution solidaire garantissant le remboursement à 100 % du montant de ce paiement: cette caution sera libérée de plein-droit dès réception provisoire, sur présentation de tout document probant à cet égard.

20.2. 30 % du montant du marché sur production de la justification de l'expédition des fournitures et contre constitution d'une caution solidaire garantissant le remboursement à 100 % du montant de ce deuxième paiement: cette caution sera également libérée de plein-droit dès réception provisoire, sur présentation de tout document probant à cet égard.

20.3. 30 % du montant du marché après réception provisoire des fournitures constatée par procès-verbal, au lieu indiqué pour la livraison (cf. article VII.1 de la partie A.)

20.4. 10 % du montant du marché pour solde à l'échéance du délai de garantie et après réception définitive constatée par procès-verbal.

Cette retenue de garantie peut être remplacée par la constitution d'une caution solidaire garantissant le remboursement à 100 % de son montant.

Cette caution sera libérée de plein-droit dès réception définitive sur présentation de tout document probant à cet égard ou, à défaut d'une telle réception, deux mois après l'expiration du délai de garantie, sauf réclamation exprimée par l'Administration.

- 20.5. Dans les cas de livraisons partielles, les paiements de 30 % dus respectivement :
- sur justification de l'expédition des fournitures (cf. 20.2)
 - après réception provisoire des fournitures (cf. 20.3)

ne sont pas calculés sur le montant total du marché mais sur la valeur des fournitures réellement expédiées et réceptionnées.

- 20.6. Pour les fournitures de fabrication locale (cf. article 11.1.1 ci-avant), les paiements indiqués sous 20.2 et 20.3 sont cumulés : le paiement unique de ces deux tranches est dû après réception provisoire constatée par procès-verbal.
- 20.7. Pour les fournitures ne comportant pas un délai de garantie (cf. article 10.1), les paiements indiqués sous 20.3 et 20.4 sont cumulés ; le paiement unique de ces deux tranches est dû après la réception provisoire constatée par procès-verbal, laquelle vaut réception définitive.

21. Caution

La caution solidaire réclamée en garantie de certains paiements sera établie conformément au modèle annexé à la présente partie B.

Elle sera établie en faveur de l'autorité (co-contractant du marché) indiquée à l'article XXI de la partie A. Elle pourra être valablement fournie par tout institut installé dans un Etat ACP ou dans un Etat membre de la C.E.E. et habilité, par les autorités sous le contrôle desquelles il exerce ses activités, à délivrer de telles garanties.

22. Modalités des paiements

- 22.1. Pour les offres libellées dans la monnaie du pays qui lance l'appel d'offres ou dans la monnaie d'un autre Etat ACP, les quatre tranches de paiement sont ordonnancées par l'autorité indiquée à l'article XXII.1 de la partie A et acquittées par le payeur délégué compétent du Fonds Européen de Développement.
- 22.2. Pour les offres libellées dans la monnaie d'un Etat membre de la C.E.E., le premier et le deuxième paiements sont ordonnancés et effectués par la Commission des Communautés Européennes, Direction Générale du Développement, dont l'adresse est indiquée à l'article 25 ci-après.

Le paiement du solde sera ordonnancé par l'autorité indiquée à l'article XXII.1 de la partie A et effectué par la Commission des Communautés Européennes, Direction Générale du Développement, visée ci-dessus.

- 22.3. En vue d'obtenir les paiements, le fournisseur ou son représentant doit introduire auprès de l'autorité qui ordonnance les paiements visée sous 22.1 ou 22.2 ci-avant les documents suivants :

22.3.1. Pour le premier paiement de 30 %, en plus des factures (en 5 exemplaires), deux photocopies de la lettre de marché ainsi que la caution en original et photocopie.

22.3.2. Pour le deuxième paiement de 30 %, en plus des factures (en 5 exemplaires), deux photocopies du document justifiant l'expédition des fournitures ainsi que la caution en original et photocopie.

22.3.3. Pour le troisième paiement de 30 %, les factures en 5 exemplaires.

22.3.4. Pour le solde de 10 %, les factures (en 5 exemplaires) et, le cas échéant, la caution en original et photocopie.

22.4. Dans tous les cas où les factures sont introduites auprès des autorités du pays qui lance l'appel d'offres, le fournisseur est tenu d'en informer, par envoi d'une copie et de la correspondance, le Délégué de la Commission des Communautés Européennes. Son adresse est indiquée à l'article XXII.4 de la partie A.

23. Réglementation

Pour tout ce qui n'est pas stipulé aux dispositions de l'appel d'offres, parties A et B, l'exécution du marché est régie par la réglementation indiquée, le cas échéant, à l'article XXIII de la partie A.

24. Arbitrage

En cas de litige lors de l'exécution du marché, tous différends seront tranchés définitivement suivant le Règlement d'arbitrage du Fonds Européen de Développement et, en attendant son entrée en vigueur, suivant le Règlement de conciliation et d'arbitrage de la Chambre de Commerce Internationale.

25. Acquisition du dossier d'appel d'offres

Le texte de l'appel d'offres, disponible uniquement dans la langue du pays qui lance l'appel d'offres, peut être obtenu auprès de :

-- l'adresse ou des adresses indiquées à l'article XXV de la partie A.

-- Commission des Communautés Européennes, Direction Générale du Développement, 200, rue de la Loi, 1049 Bruxelles.

-- Services d'information des Communautés Européennes à :

- DK 1596, Copenhagen V, Industriraadet, HC Andersens Boulevard 18

- D 53 Bonn
Zitelmannstrasse 22
- F 75782 Paris Cedex 16
Rue des Belles-Feuilles 61
- Dublin
29 Merrion Square
- I 00187 Rome
Via Poli 29
- Luxembourg, Chambre de Commerce
7, rue Alcide de Gasperi, BP 1503
- La Haye
Lange Voorhout 29
- Londres W 8 4 QQ, Kensington Palace
Gardens, 20
- TK 1602 Athènes 134
VASSILISSIS SOFIA, 2
- LISBONNE 1200
rue do Sacramento a Lapa, 35
- MADRID
Calle de Serrano, 41
5A PLANTA

MODELE DE LA CAUTION (Art. 21) à établir dans la langue du pays qui lance l'appel d'offres.

Le soussigné (nom et adresse de la caution)

agissant par (nom de la ou des personnes représentant la caution)

déclare se porter caution solidaire en faveur de (nom et adresse du titulaire du marché)

envers (nom et adresse du co-contractant du marché)

pour un montant de (montant à exprimer dans la même monnaie que celle prévue pour le paiement du marché) représentant :

- le pourcentage du montant du marché payable à la passation du marché
- le pourcentage du montant payable sur justification de l'expédition
- la retenue de garantie.

(Biffer les cas pour lesquels la caution ne s'engage pas.)

Nous avons pris acte des dispositions du marché relatives à la libération de la caution après réception :

- provisoire des fournitures en ce qui concerne la caution des paiements mentionnés aux premier et deuxième tirets ci-dessus,
- définitive des fournitures en ce qui concerne la caution remplaçant la retenue de garantie mentionnée au troisième tiret ci-dessus.

(Biffer les mentions inutiles.)

MODEL OF THE CONTRACT GUARANTEE (see Art. 21) to be drawn up in the language of the country which issued the invitation to tender.

We, the undersigned (name and address of guarantor)

represented by (name of person or persons representing the guarantor)

hereby guarantee as primary obligor and not as surety merely on behalf of (name and address of supplier)

in favour of (name and address of other party to the contract)

the payment of (amount to be expressed in the same currency as that specified for payment of the contract) representing:

- the percentage of the amount of the contract payable when the contract is placed,
- the percentage of the amount of the contract payable on proof of shipment,
- the sum retained until expiry of the guarantee period.

(Delete the cases for which the guarantor does not commit himself).

We have taken note of the contractual conditions relating to release of the guarantee after:

- provisional acceptance of the supplies as regards the guarantee for the payments mentioned in the first and second indents above;
- final acceptance of the supplies as regards the guarantee replacing the sum retained in the third indent above.

(Delete where not applicable).

MODEL BORGSTELLINGSFORMULIER (Art. 21) op te stellen in de taal van het land dat de aanbesteding uitschrijft.

Ondertekende (naam en adres van de borg)

bij dese handelend (naam van de persoon (personen) die de borg vertegenwoordigt (vertegenwoordigen)

verklaart zich hoofdelijk borg te stellen ten gunste van (naam en adres van de titularis van het contract)

ten overstaan van (naam en adres van de co-contractant)

voor een bedrag van (bedrag uit te drukken in dezelfde muntsoort als die voorzien voor de betaling van het contract).

Dit bedrag komt overeen met :

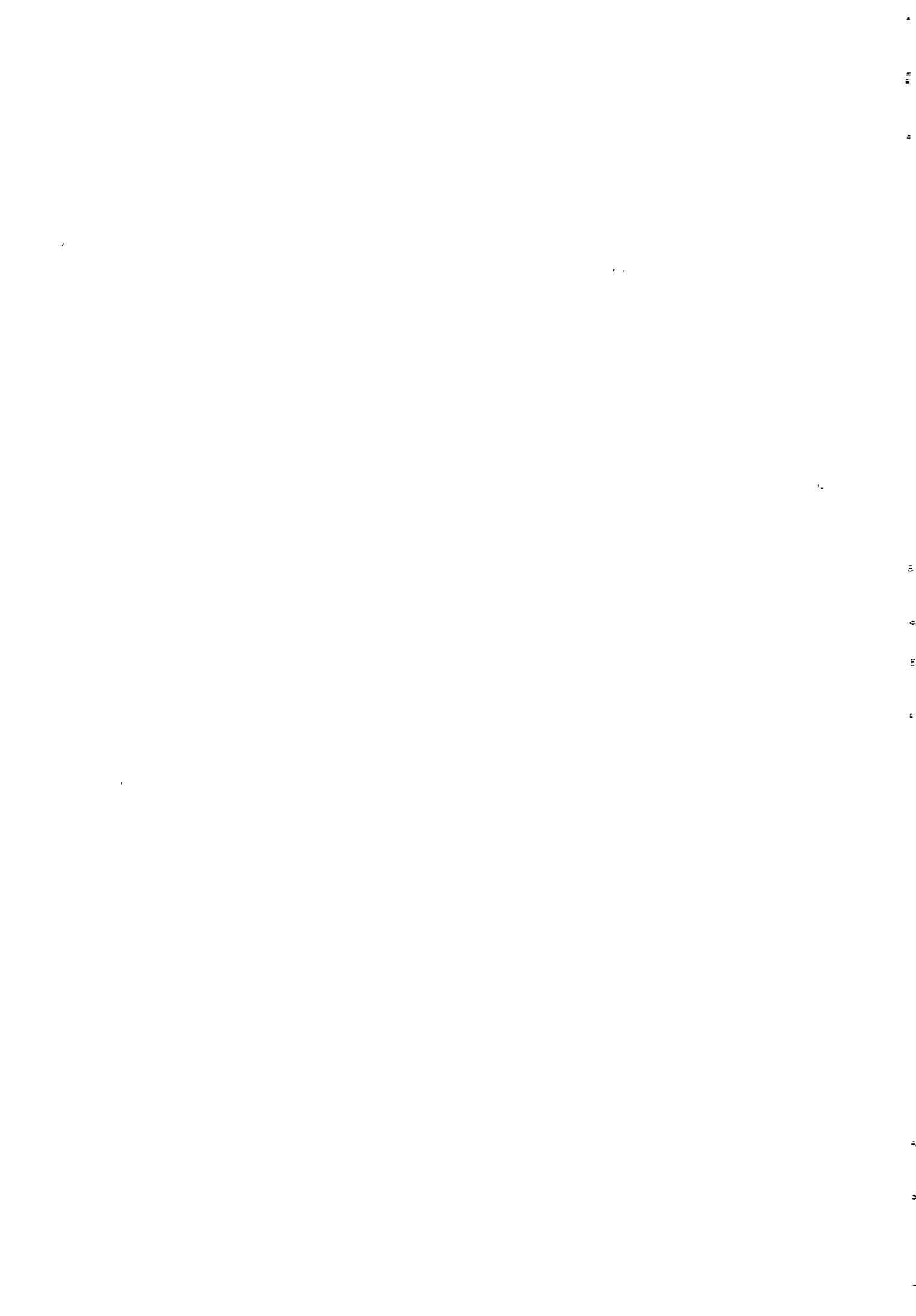
- het percentage van de contractuele som, opeisbaar bij de sluiting van de overeenkomst,
- het percentage van de contractuele som, opeisbaar tegen overlegging van het document waaruit de verwachting van de goederen blijkt,
- de ingehouden garantie-som.

(De niet voor de borg in aanmerking komende gevallen schrappen.)

Wij hebben goede nota genomen van de bepalingen van het contract m.b.t. het opheffen van de borgstelling na :

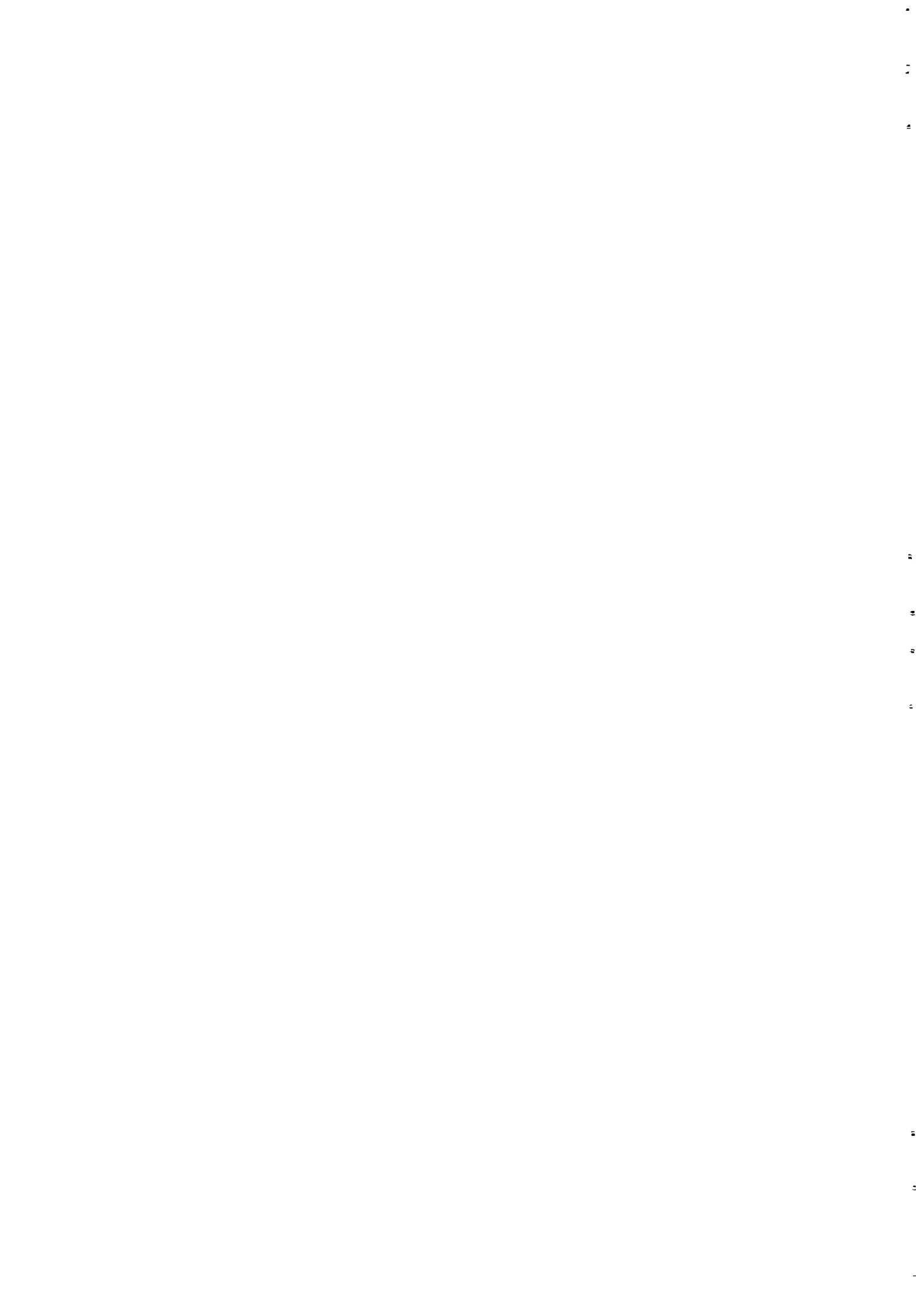
- eerste oplevering van de goederen voor wat betreft de borgstelling voor de bij het eerste en tweede hierbovenstaande streepjes vermelde betalingen;
- eindoplevering van de goederen voor wat betreft de borgstelling ter vervanging van de garantie-inhouding, vermeld bij het derde hierbovenstaande streepje.

(Doorbalen hetgeen niet van toepassing is.)

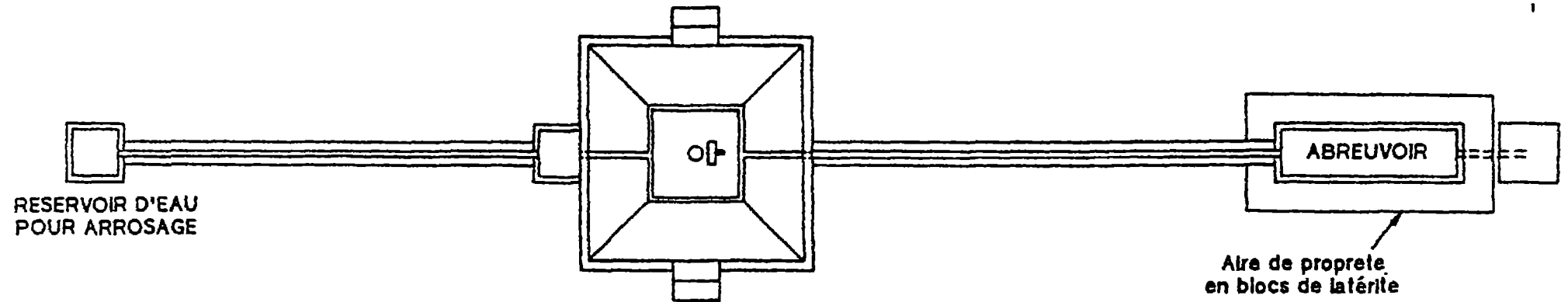
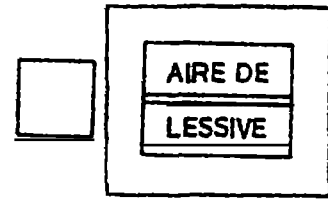


ANNEXE 4

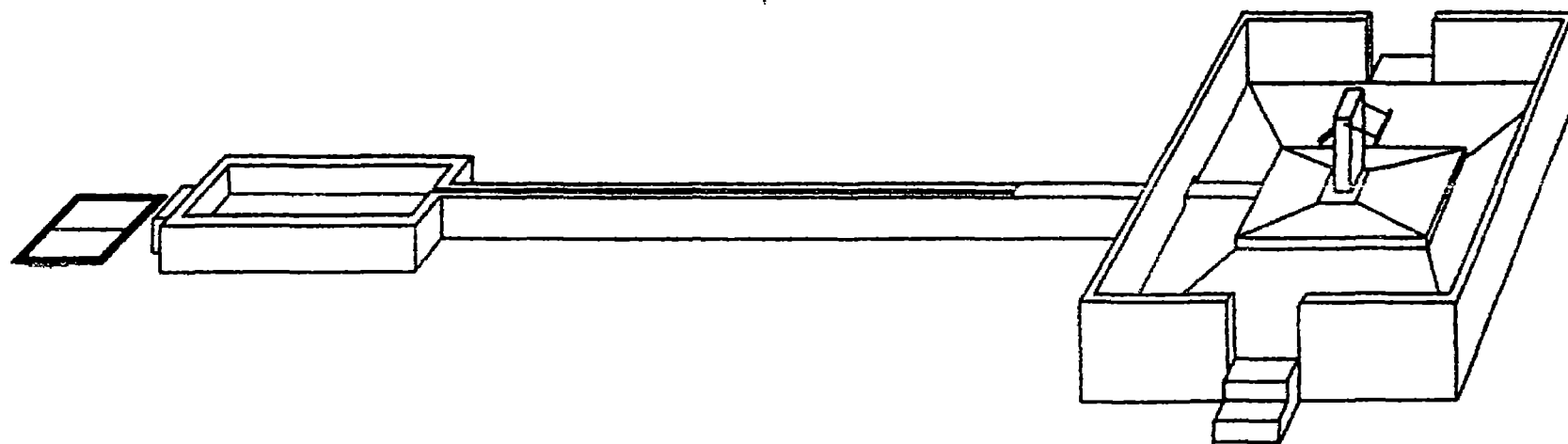
EXEMPLES DE PLANS D'AMENAGEMENT D'UN FORAGE EQUIPE
D'UNE POMPE MANUELLE



AMENAGEMENTS AUTOUR D'UNE POMPE
(Dalle + aire de propreté + réseau de service et d'assainissement)



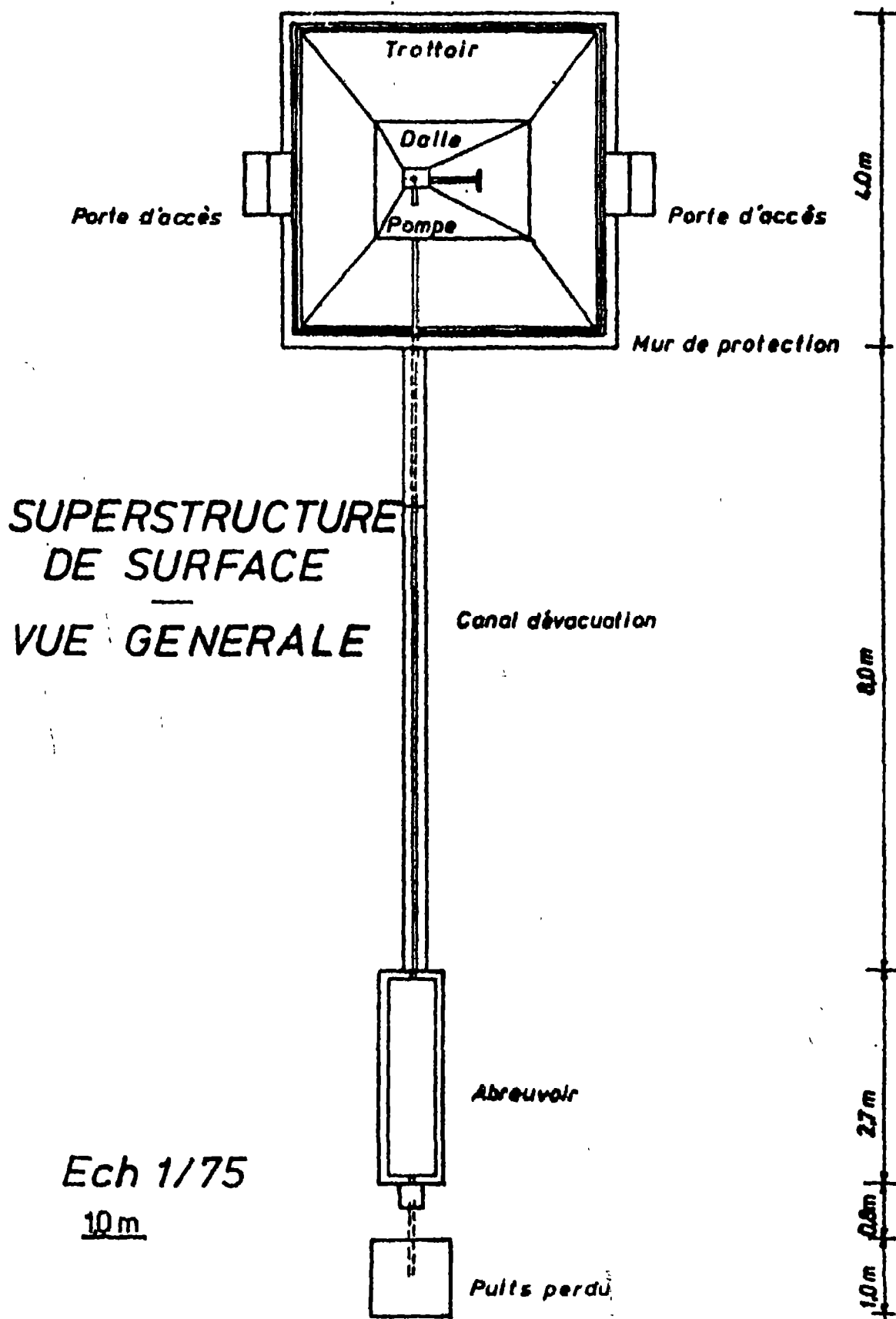
VUE EN PERSPECTIVE DE L'ENSEMBLE
DE LA SUPERSTRUCTURE



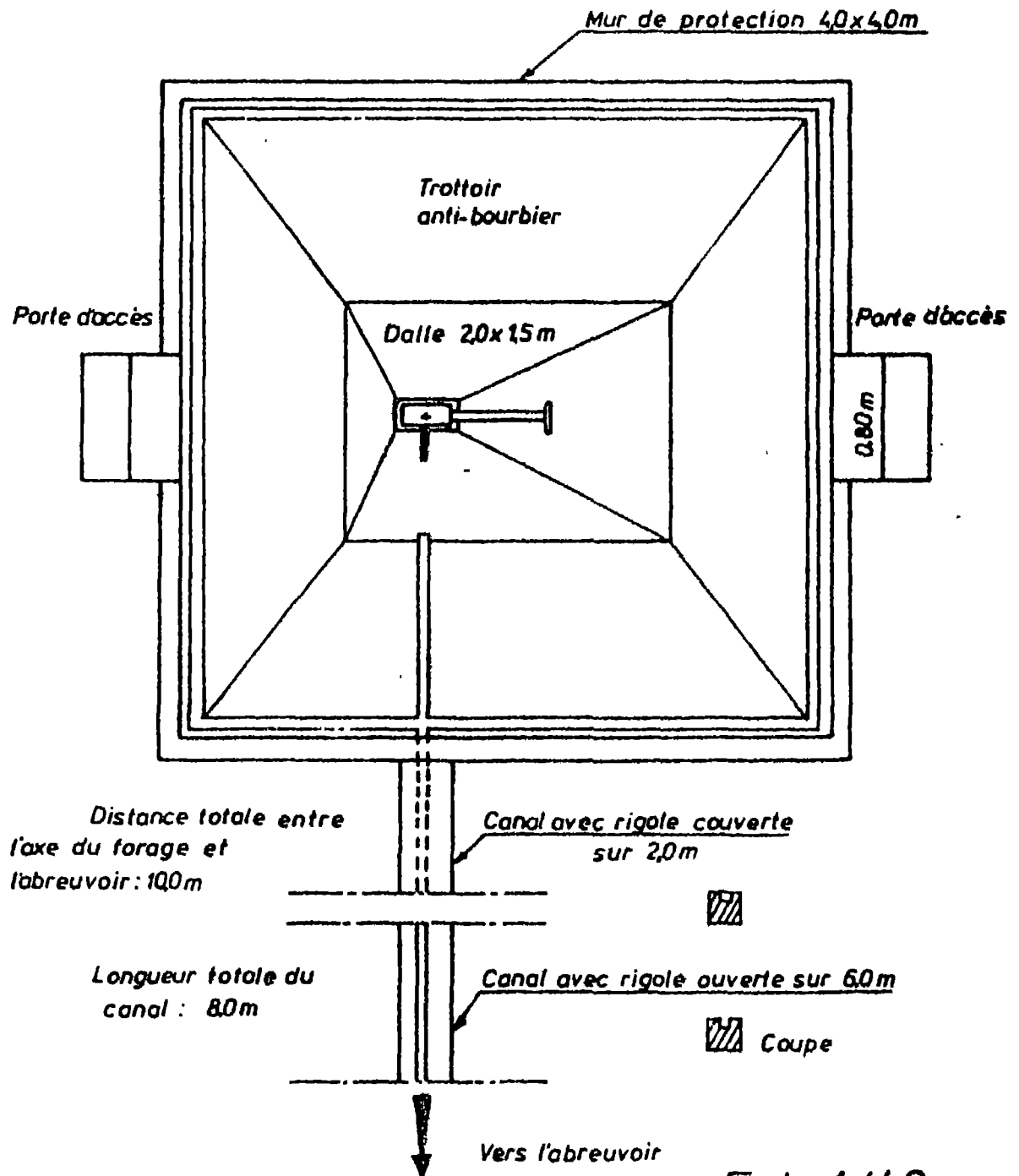
- 119 -

Echelle: 1/75

1m



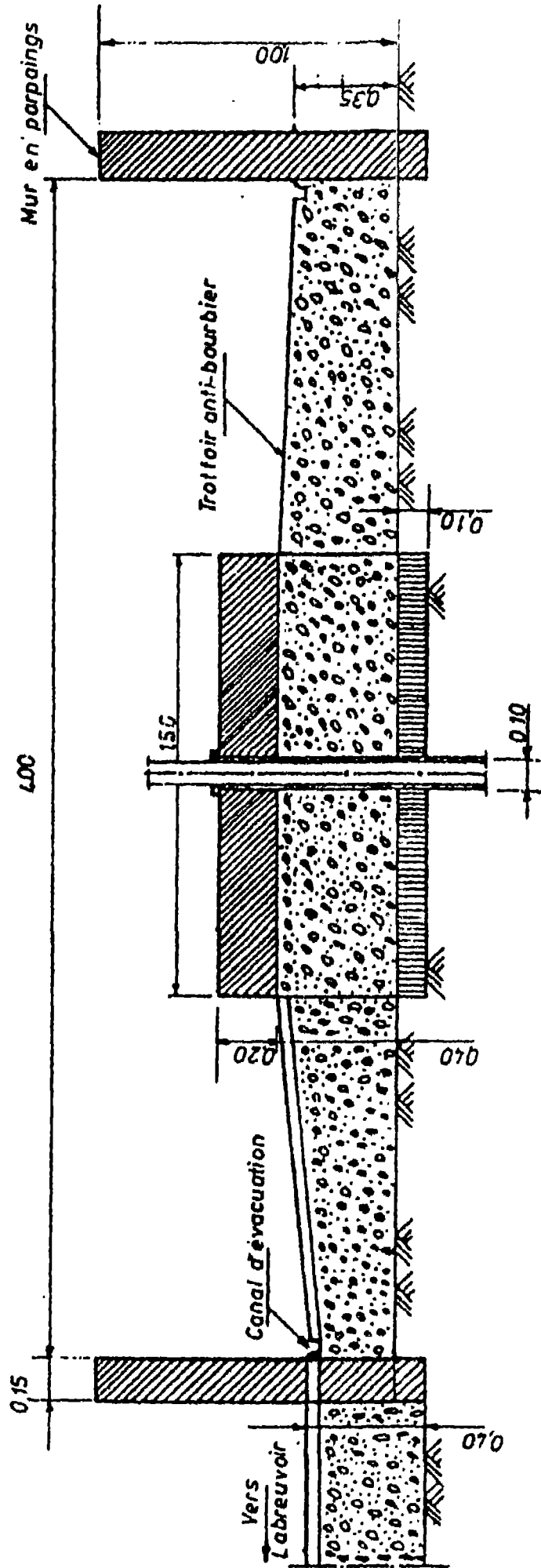
SUPERSTRUCTURE DE SURFACE VUE EN PLAN



Ech: 1/40

1,0 m

SUPERSTRUCTURE DE SURFACE VUE EN COUPE

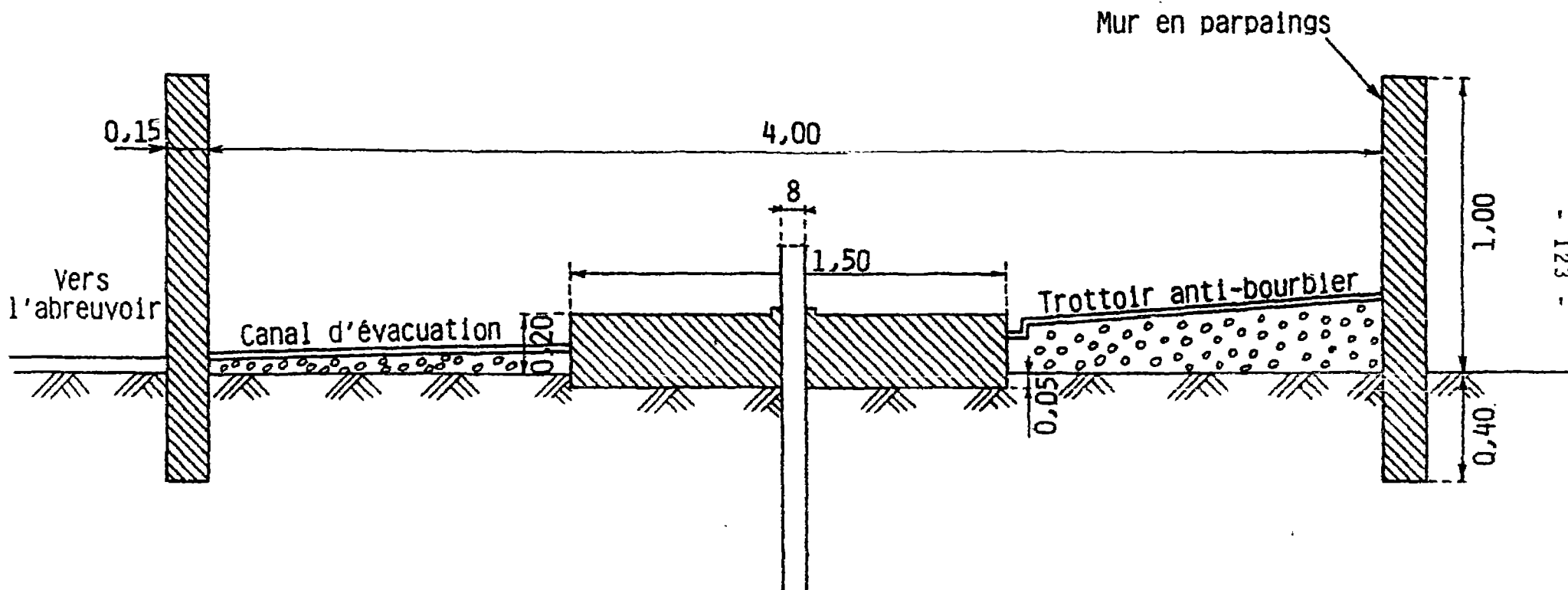


COUPE A-A

Ech: 1/20



SCHÉMA: SUPERSTRUCTURE DE SURFACE
(DALLE + AIRE DE PROPRETÉ)



ABREUVOIR AVEC PUIITS PERDU VUE EN COUPE

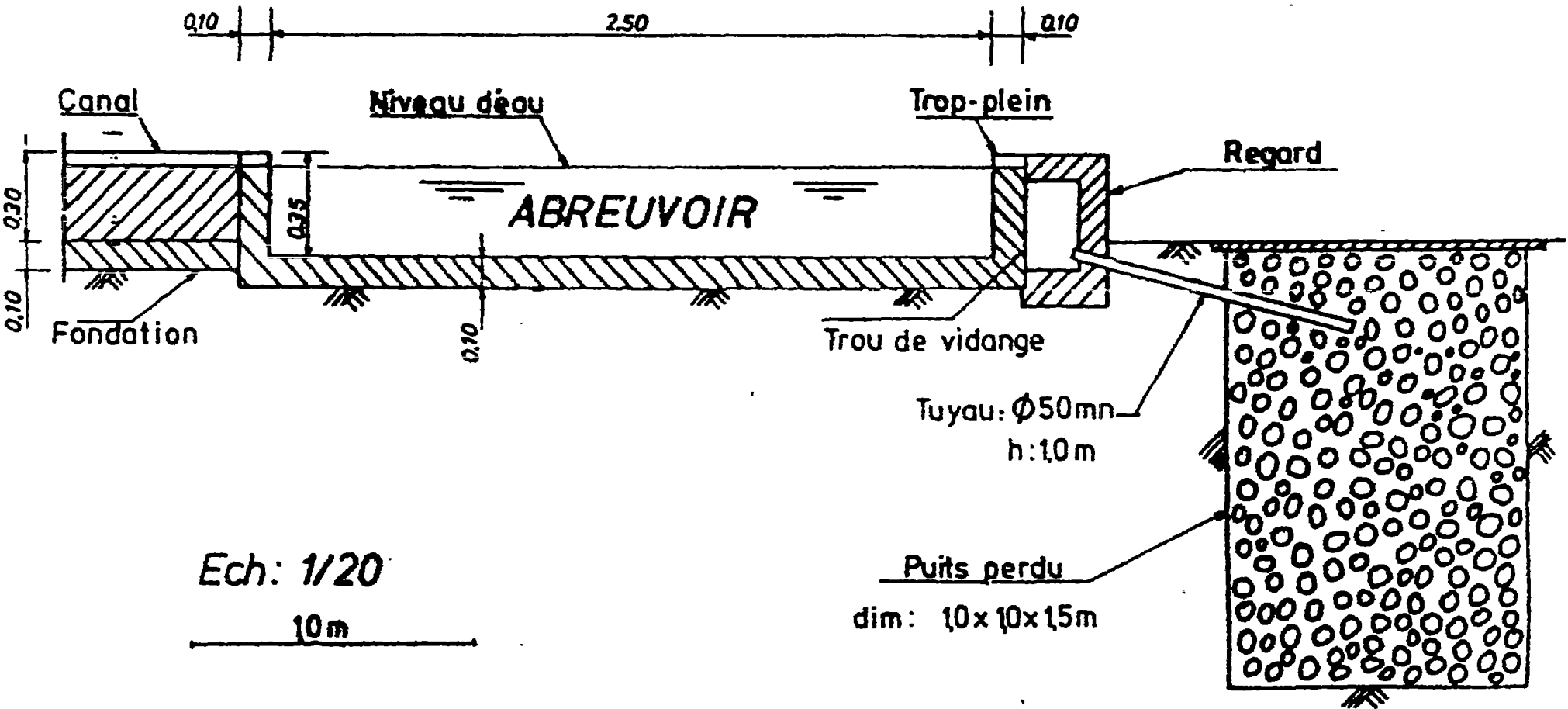
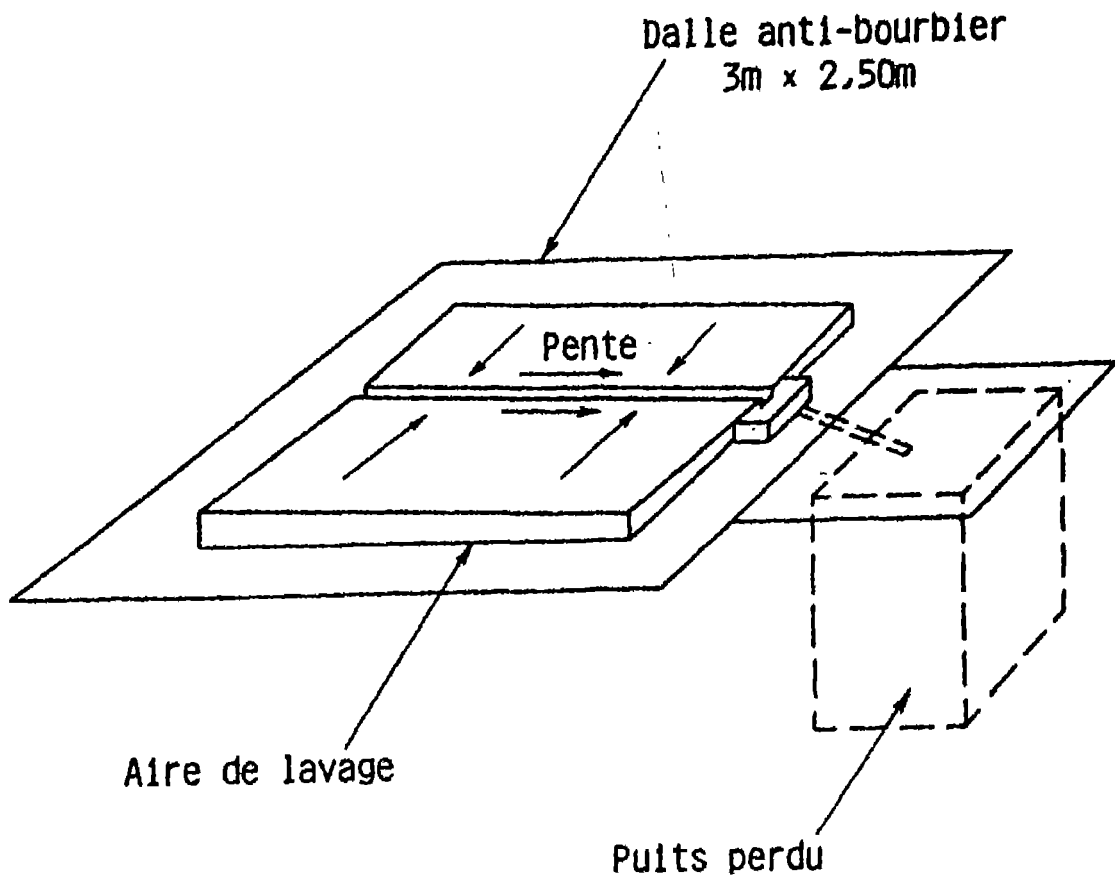


SCHÉMA DE L'OPTION
AIRE DE LAVAGE

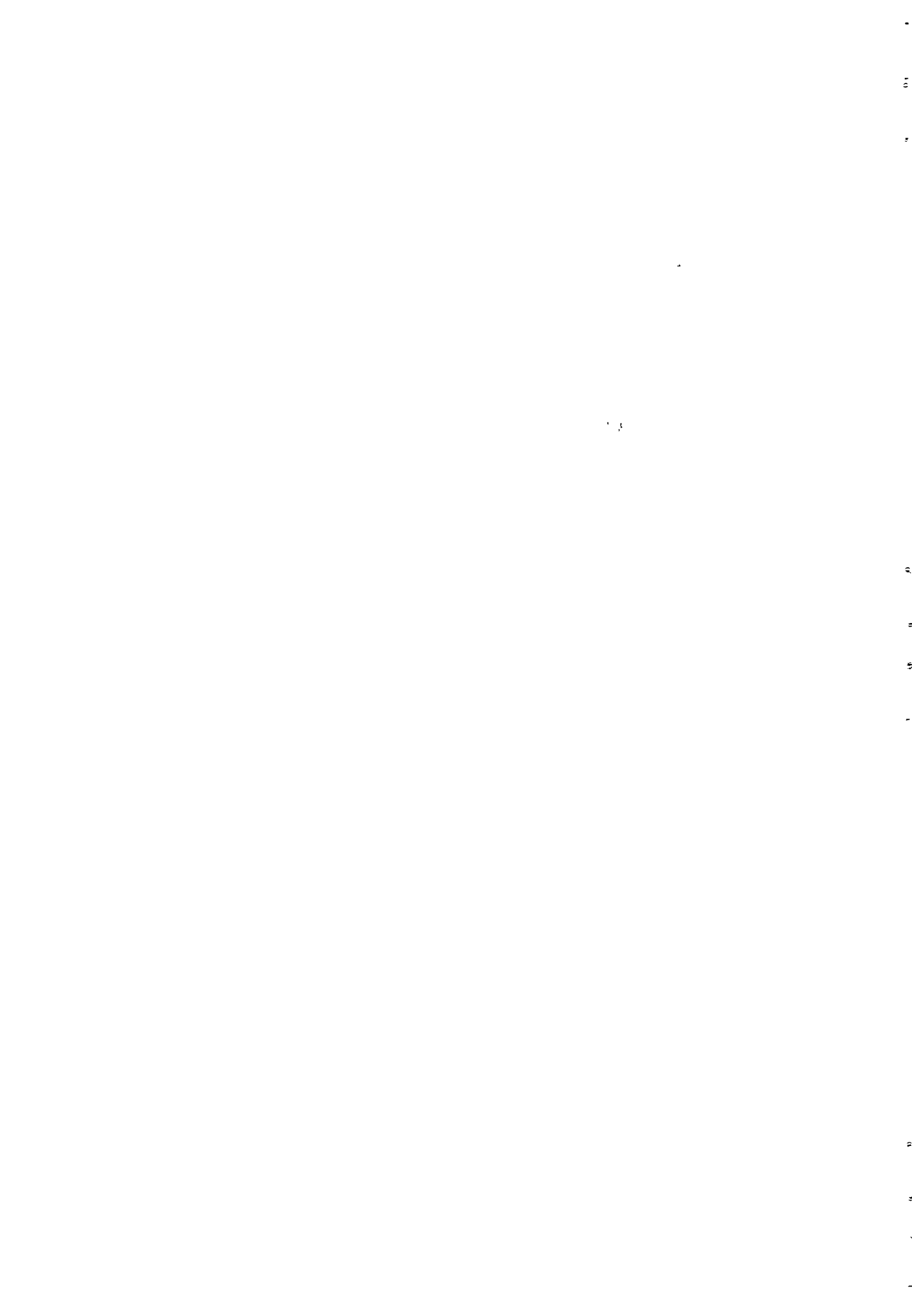


Echelle: 1/40

1m

ANNEXE 5

DOCUMENTS DIVERS POUR LE CHOIX.
LA RECEPTION ET L'ENTRETIEN DES POMPES

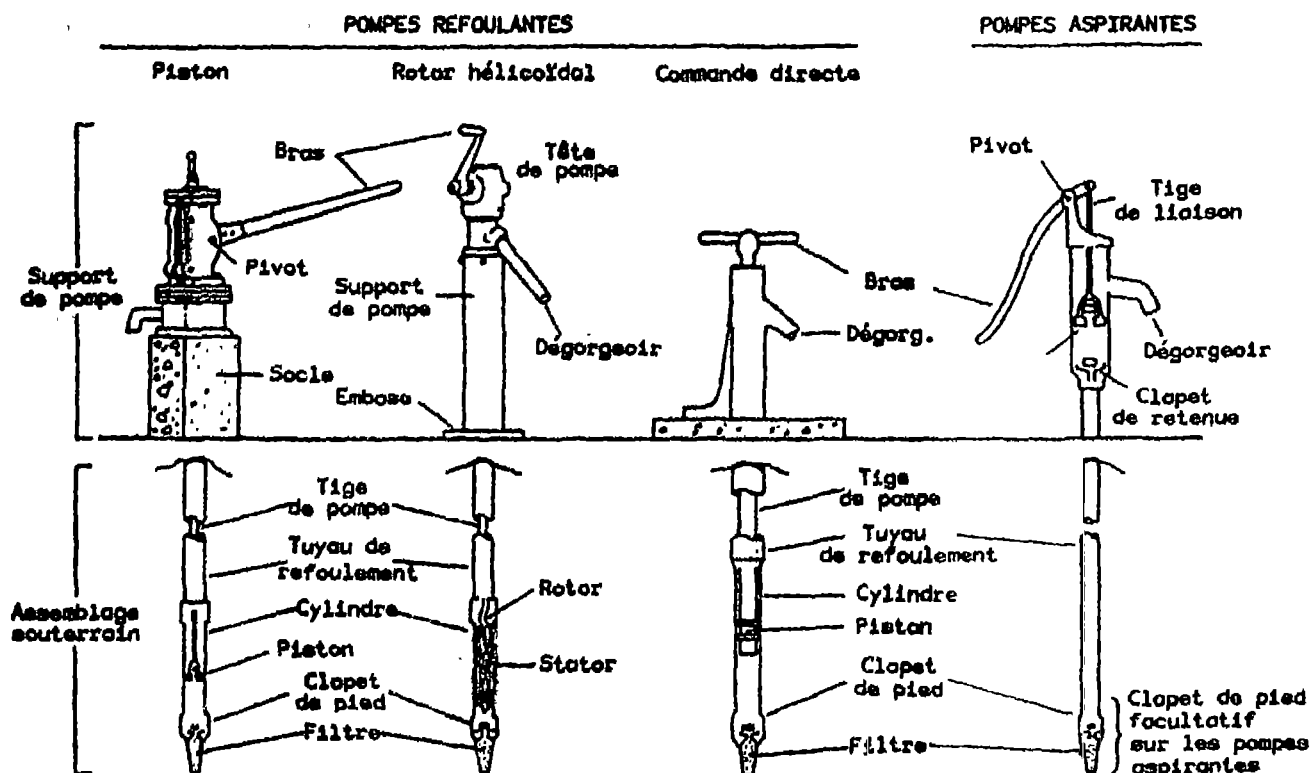


Nomenclature des pompes

Une pompe aspirante est une pompe dont le piston se trouve au-dessus du niveau du sol, dans le corps de l'appareil. Pour des raisons d'ordre pratique, la profondeur maximum de fonctionnement par rapport à la nappe pour ce type de pompe est d'environ sept mètres.

Une pompe refoulante est une pompe dont le piston ou le rotor se trouve sous le niveau statique de l'eau, au fond du tuyau de refoulement. Ces pompes sont auto-amorçantes. La profondeur maximum de fonctionnement n'est limitée que par la solidité de la pompe et la vigueur de son utilisateur.

NOMENCLATURE DES POMPES



Sélection sur la base des 35 pompes testées à ce jour au CATR (1)

<u>CATEGORIE A</u>	Pompes qui ont passé avec succès les essais en laboratoire sont fabriquées en série et donnent apparemment de bons résultats sur le terrain.
India Mark II	Fiable, robuste et performante bien qu'un contrôle de qualité très sévère soit nécessaire. Requier un certain degré de compétence sur le plan de l'entretien et peut être fabriquée dans plusieurs pays en développement Un assemblage souterrain VLOM est actuellement à l'étude.
Kardia	Fiable jusqu'à des profondeurs de 30 m. Facile à entretenir, perspective de production dans les pays en développement.
Korat 608 A1.	Assemblage souterrain fiable, support de pompe moins fiable mais facile à entretenir et à réparer. Pourrait être fabriquée dans les pays en développement moyennant quelques connaissances des techniques de fonderie, requiert une légère modification sur le plan de la sécurité d'utilisation.
Maldev	Support de pompe seulement, conçu pour des tuyaux de refoulement de 2.5 pouces en PVC ou en galvanisé, facile à entretenir. Tête de pompe robuste et fiable ; peut être fabriquée dans les pays en développement. Tête de pompe améliorée et assemblage souterrain VLOM à l'étude.
Monolift	Robuste et fiable, convient pour des profondeurs supérieures à 20 m où elle est plus performante que les autres modèles fonctionnant selon le même principe. Ne peut être fabriquée dans les pays en développement.
Rower	Pompe à charge réduite pour l'irrigation facile à construire, à installer et à entretenir dans les pays en développement. Pompe aspirante à débit élevé mais peu recommandée pour l'obtention d'eau potable.
Vergnet	Pompe à commande au pied avec connection hydraulique entre les éléments en surface et souterrains. Assemblage souterrain fiable, éléments en surface moins fiables. Peu de possibilités de fabrication dans les pays en développement.
Volanta	Facile à entretenir. Les câbles, auparavant peu fiables, ont été remplacés par des tiges d'acier reliées entre elles par agrafes et oeilletons. Système actuellement à l'essai. Modèle pouvant sans difficulté être fabriqué dans les pays en développement.

(1) Laboratoire d'essai et de recherche de l'Association des Consommateurs de Gosfild (U.K.)

CATEGORIE B

Pompes ayant passé les essais de manière relativement satisfaisante mais dont l'utilisation sur le terrain a posé quelques problèmes. Les fabricants s'attachent actuellement à surmonter ces difficultés. Cette catégorie comprend également les pompes qui ne sont pas encore fabriquées en série.

Consallen, Ethiopia PB50, Moyno, Nira AF76 et Petro.

CRITERES DETERMINANTS DANS LE CHOIX D'UNE POMPE

Le débit d'une pompe est lié à l'énergie qui lui est appliquée.

Le travail à fournir pour élever un volume d'eau V de H mètres est donné par la relation :

$$W = V \cdot \gamma \cdot H \text{ où } \gamma \text{ représente le poids spécifique de l'eau}$$

La puissance P nécessaire est le rapport du travail par le temps

$$P = W/T = V \cdot \gamma \cdot H/T$$

Si nous acceptons que $\gamma = 1 \text{ kg/dm}^3$, nous obtenons :

$$P = \frac{V}{T} \cdot H = Q \cdot H \quad Q = \text{débit d'exhaure}$$

Le rendement d'une pompe étant inférieur à l'unité, la relation devient :

$$P = \frac{QH}{e}$$

Où Q est le débit d'exhaure (m^3/h), H la hauteur de relèvement (m) et e le rendement mécanique de la pompe.

La puissance que peut fournir un homme est variable, on l'estime généralement comprise entre 50 et 75 watts. Le rendement des pompes dépend du type de pompe mais aussi pour une même pompe de la hauteur de refoulement. Ce rendement varie de 10 à 95 %.

Si nous retenons pour $P = 60$ watts et pour $e = 60$ %, nous avons $QH = 13$.

L'augmentation de la puissance ne peut être obtenue dans le cas de la motricité humaine que par l'accroissement momentané de l'effort fourni ou par la multiplication des manipulateurs. A profondeur équivalente et avec la même pompe, le débit d'exhaure sera accru proportionnellement à la puissance fournie.

La pompe doit être adaptée :

- aux caractéristiques de l'ouvrage de captage (débit critique, profondeur, qualité de l'eau),
- au volume à exhauser et au débit instantané souhaité ou à la puissance motrice disponible.

L'ouvrage de captage

Un ouvrage de captage présente un débit critique à ne pas dépasser en débit instantané d'exploitation et un débit d'exploitation de longue durée lié à l'aquifère qui fixe en dernier recours le volume disponible. Une pompe doit, par ses capacités d'exhaure et la durée d'utilisation qui en est faite, répondre à ce deux paramètres.

Les besoins

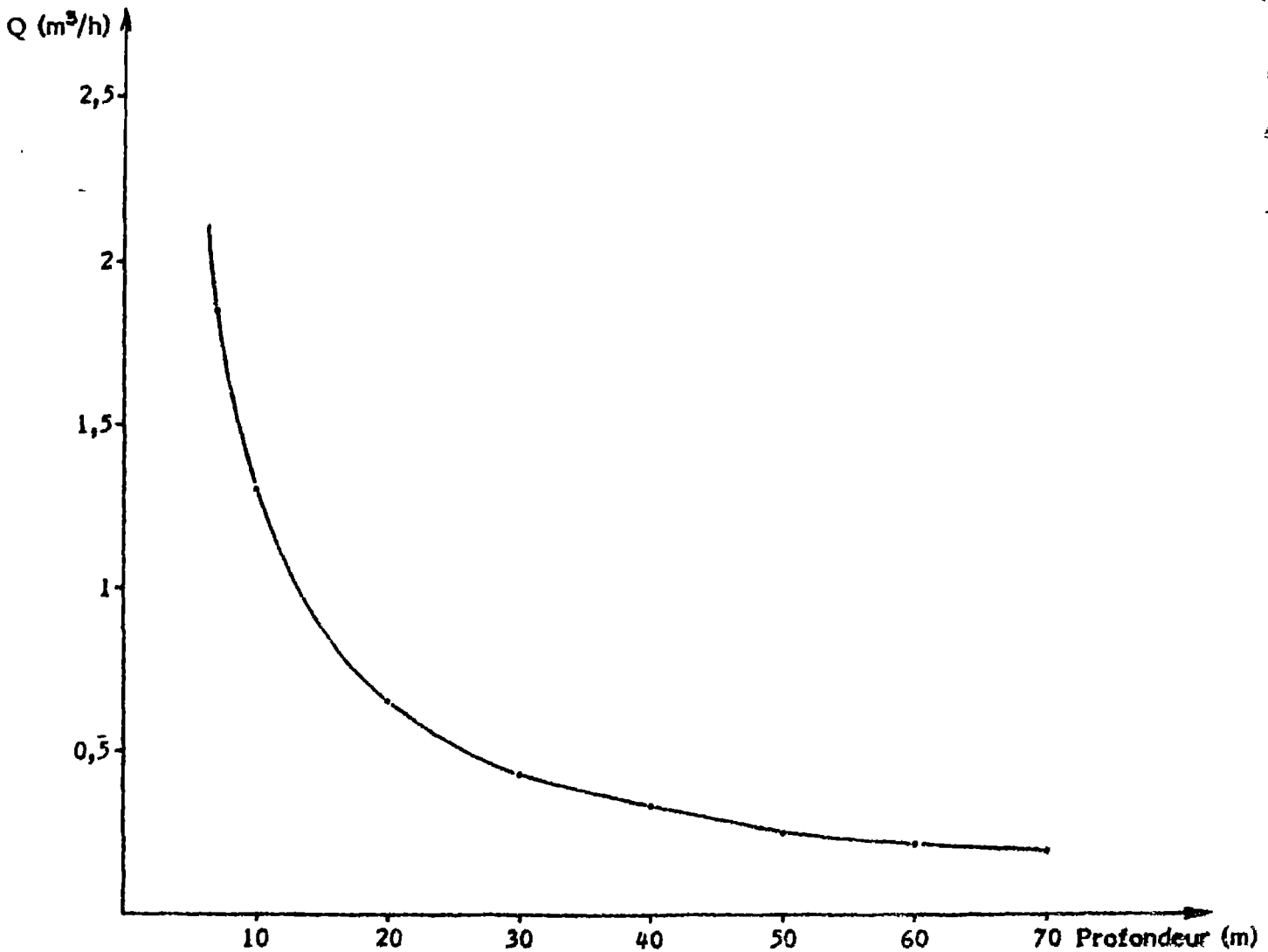
Si l'ouvrage le permet, on peut envisager de rechercher la couverture totale du ou des besoins existants (m³/jour). La durée d'utilisation pour les couvrir sera liée au débit instantané et toute chose égale par ailleurs, au nombre d'utilisateurs actionnant la pompe.

Le choix d'une pompe est un compromis entre les caractéristiques de l'ouvrage et de l'aquifère mais aussi de l'énergie disponible, étant bien entendu qu'une pompe prévue pour être actionnée à plusieurs sera d'un usage très pénible (voir impossible) pour un individu isolé.

TABLEAU 3

DEBIT EXHAURABLE THEORIQUEMENT PAR LA PUISSANCE HUMAINE
(QH = 13)

HAUTEUR DE REFOULEMENT EN m	DEBIT D'EXHAURE EN m ³ /h (P = 60 watts, rendement = 60 %)
7	1.85
10	1.30
20	0.65
30	0.43
40	0.325
50	0.26
60	0.22
70	0.19



POIDS EN METRES LINEAIRES (TUBES ET TRINGLES)

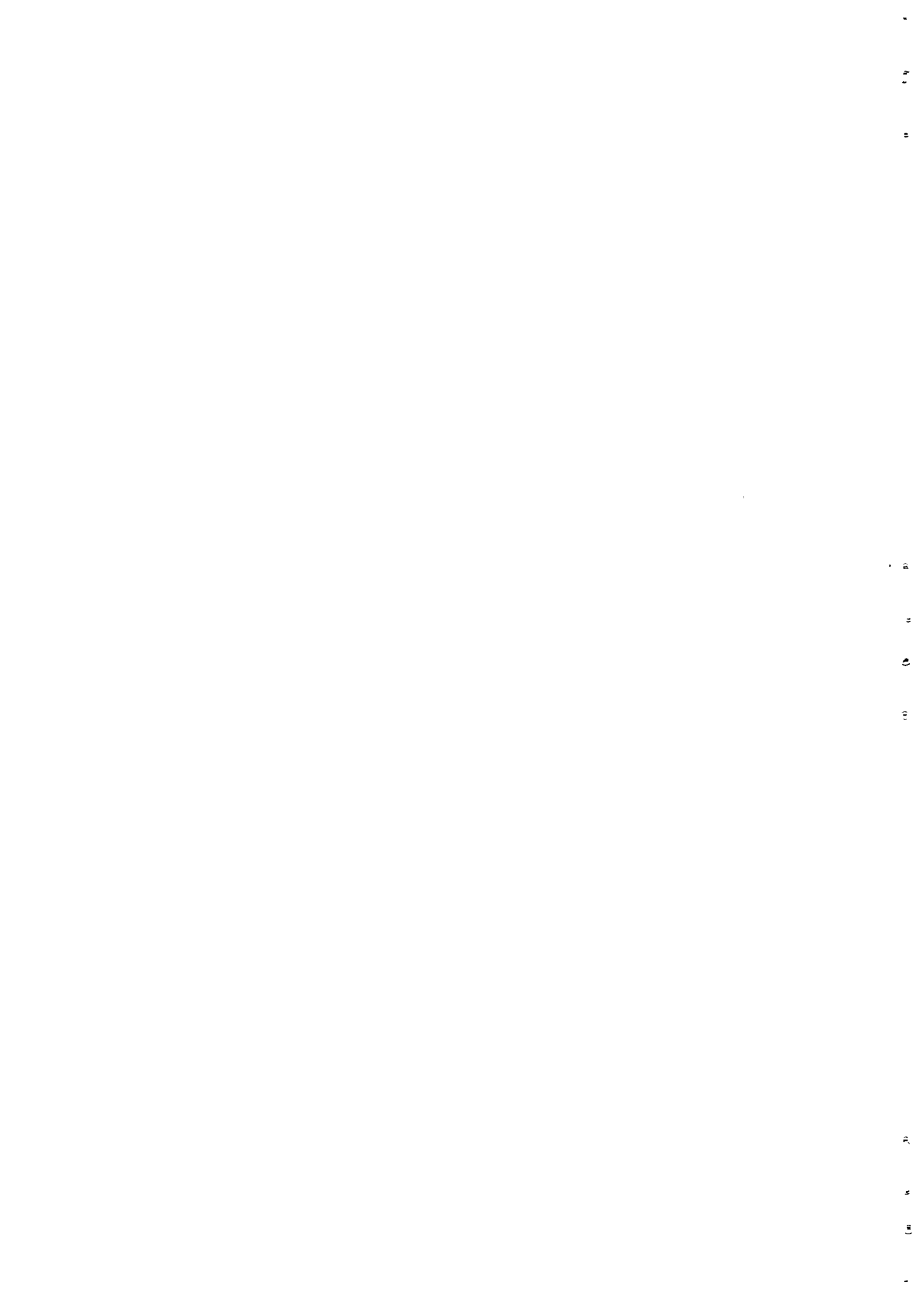
DIAMETRE EXTERIEUR		TUBE AVEC SOUDURE					TUBE SANS SOUDURE				
		Epaiss. (mm)	Poids en kg/ml	Tige 0 14 mm en kg/ml	Total en kg pour 50 m		Epaiss. (mm)	Poids en kg/ml	Tige 0 14 mm en kg/ml	Total en kg pour 50 m	
Sec	Eau				Sec	Eau					
1 1/4	42.4	2.6	2.55	1.21	188	235	3.2	3.09	1.21	215	258
1 1/2	48.3	2.6	2.93	1.21	207	272	3.2	3.56	1.21	239	298
2'	60.3	2.9	4.11	1.21	266	375	3.6	5.03	1.21	312	415



ANNEXE 6

DIVERS

- MODELE DE CONTRAT ENTRE MAITRE D'OUVRAGE ET
COMITE D'USAGERS
- LISTE DE PERSONNES RENCONTREES
- BIBLIOGRAPHIE



REPUBLIQUE POPULAIRE DU BENIN
MINISTERE DE L'EQUIPEMENT ET DES TRANSPORTS
DIRECTION DE L'HYDRAULIQUE
PROJET D'HYDRAULIQUE VILLAGEOISE BOAD

CONTRAT

ENTRE

VILLAGE.....QUARTIER.....
COMMUNE.....DISTRICT.....
PROVINCE.....

Représenté par son Comité Villageois du point d'eau :
Président.....Secrétaire.....
Trésorier.....Resp. de la pompe.....
Responsable sanitaire.....

S'engage à

- Effectuer les travaux d'aménagement du point d'eau (dalle antibourbier, puisard de drainage clôture).
- Participer aux séances de formation organisées pour les membres du Comité.
- Verser une cotisation annuelle minimum de 60000 F par pompe (ou cent vingt par habitant selon le nombre d'utilisateurs). Ces fonds restant propriété du village sont destinés à l'achat de matériaux nécessaires à l'aménagement du point d'eau, au maintien en bon état de fonctionnement de la pompe et à la constitution d'une provision pour son remplacement.

Pour le Village

Le Président du Comité Villageois

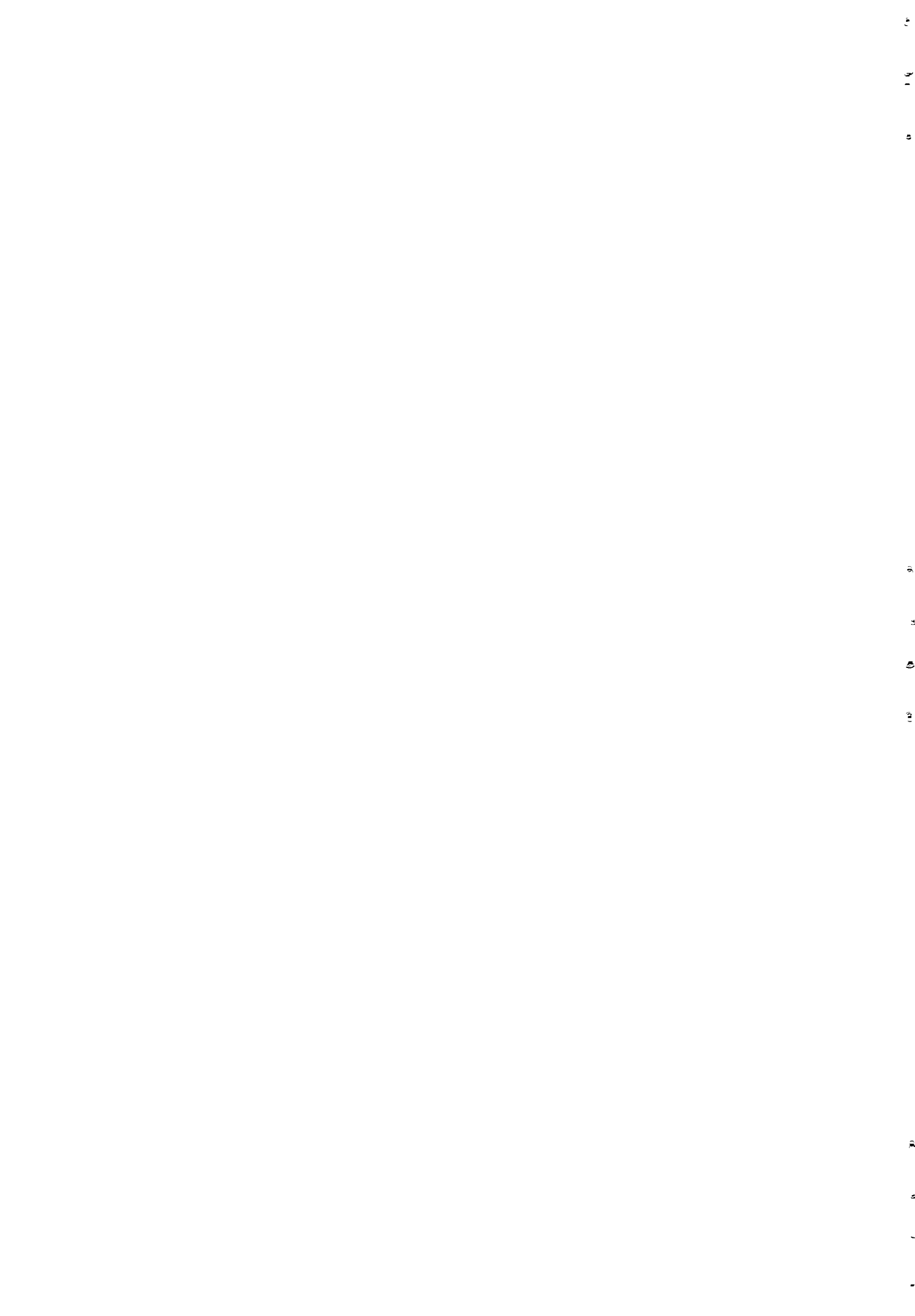
LA DIRECTION DE L'HYDRAULIQUE dans le cadre du PROJET D'HYDRAULIQUE VILLAGEOISE - BOAD représentée par les divers organismes d'intervention sous tutelle.

S'engage à

- Effectuer un forage équipé d'une pompe.
- Former les membres du Comité Villageois du point d'eau et assurer leur suivi.
- Apporter son aide pour la réalisation de l'aménagement du point d'eau.
- Créer un réseau de pièces détachées.

Date :

Vu le Chef de District POUR LE PROJET
D'HYDRAULIQUE VILLAGEOISE



LISTE DES PERSONNES RENCONTREES

BURKINA-FASO

M. HASSANE	Secrétaire Général du CIEH
MM. CHAPOTARD, DILUCA et DIAGANA	Services techniques du CIEH
M. SAWADOGO	Directeur de l'Office des Puits et Forages (Ministère de l'Eau)
M. KONDA	Directeur des Etudes, Planification et Contrôle (Ministère de l'Eau)
M. M'OUEDRAOGO	Chef du Service hydrologie - Société FASO-YAAR (distributeur)
M. KUHN	Chef du Service Export - Société PREUSSAG (fabricant)
M. HILAIRE	Centre Sainte Famille (fabricant)
MM. THOMPSON, BAMBARA	Projet BOBO - USAID
M. NAGBA	Société SOCIBE (importateur MENGIN)
M. TAGNAN	Directeur Centre National de Perfectionne- ment des Artisans-ruraux
MM. CHAPEROT, CHEVASSON	Projet HV UNICEF

COTE D'IVOIRE

M. SERY	Directeur de l'Hydraulique villageoise - Direction de l'Hydraulique
MM. TISSONDIE, LOTTEAU	Service hydraulique - Société SEEE (fabricant)
MM. TRABUCCO, DOUAMPO	Société ABI (fabricant)
MM. KONENIN, RUCHE	Conseil de l'Entente
M. LANGENEGGER	Banque Mondiale
M. BARRON	Conseiller Délégation du FED
M. DEPREZ	Conseiller Mission Française de Coopération
M. MICHEL	Conseiller Caisse Centrale de Coopération Economique Société SODECI (entretien concessionnaire)

MALI

M. TRAORE	Directeur - Direction Nationale de l'Hydraulique et de l'Energie
M. DEMBELE	Directeur des eaux souterraines (DNHE)
MM. DIAWARA, SASMAYOUX	Service des Eaux Souterraines
M. VINCENT	Société SOMIMAD (importateur)
M. GUICHETEAU	FED
M. GOUDJIARD	CCCE
M. MANTOVANI	Projet Prodeso - BURGEAP

NIGER

- 137 -

M. GAGARA	Ministère de l'Hydraulique
M. BEIDOU	Directeur des Ressources en Eau (Ministère de l'Hydraulique)
M. KARADJI	Direction des Infrastructures (Ministère de l'Hydraulique)
M. RAZAFI	Direction de l'Hydraulique
M. ZABEIROU	Chef du Service d'Hydraulique Rural
MM. DOULA	Service entretien (Ministère de l'Hydraulique)
M. BRUN	Société STRUCTOR (Importateur MENGIN)
M. BORY	Société MENGIN (fabricant)
M. IDRASSO	Directeur technique (OFEDS)
MM. BORDIER, RAYNAUD, TASSOT, FRANCOIS	Association Française des Volontaires du Progrès (animateur-installation)
M. DEGDE	Directeur SONIMEX (importateur UPM)
MM. MARTIN, MAIGA	CIEPAC - COGEFOR (animation)
M. BANIAN	Cellule d'animation - Ministère du Plan

TOGO

M. OSSEINI	Directeur de l'Hydraulique et de l'Energie
MM. ATIKPO, ASSOUMA	Direction de l'Hydraulique Rurale
M. THIJS, HOUNGUES, AGAGAM	Ministère du Plan et de l'Industrie
MM. GODARD, MOLINIER	S.G.G.G. (importateur)
M. GNASSOU	Responsable Structure d'Entretien des Pompes (SEP)
Mme CARR	Projet H.V. CUSO
M. LEJONCOUR	BRGM - Projets H.V. FED, BOAD et USAID
M. GOLDEN	Projet USAID
M. BASSERY	CCCE
M. BADOUCHE	MFC
M. LIBOTTE	FED

EUROPE

MM. LEBARS, LACAZE	SEEE (fabricant - France)
--------------------	---------------------------

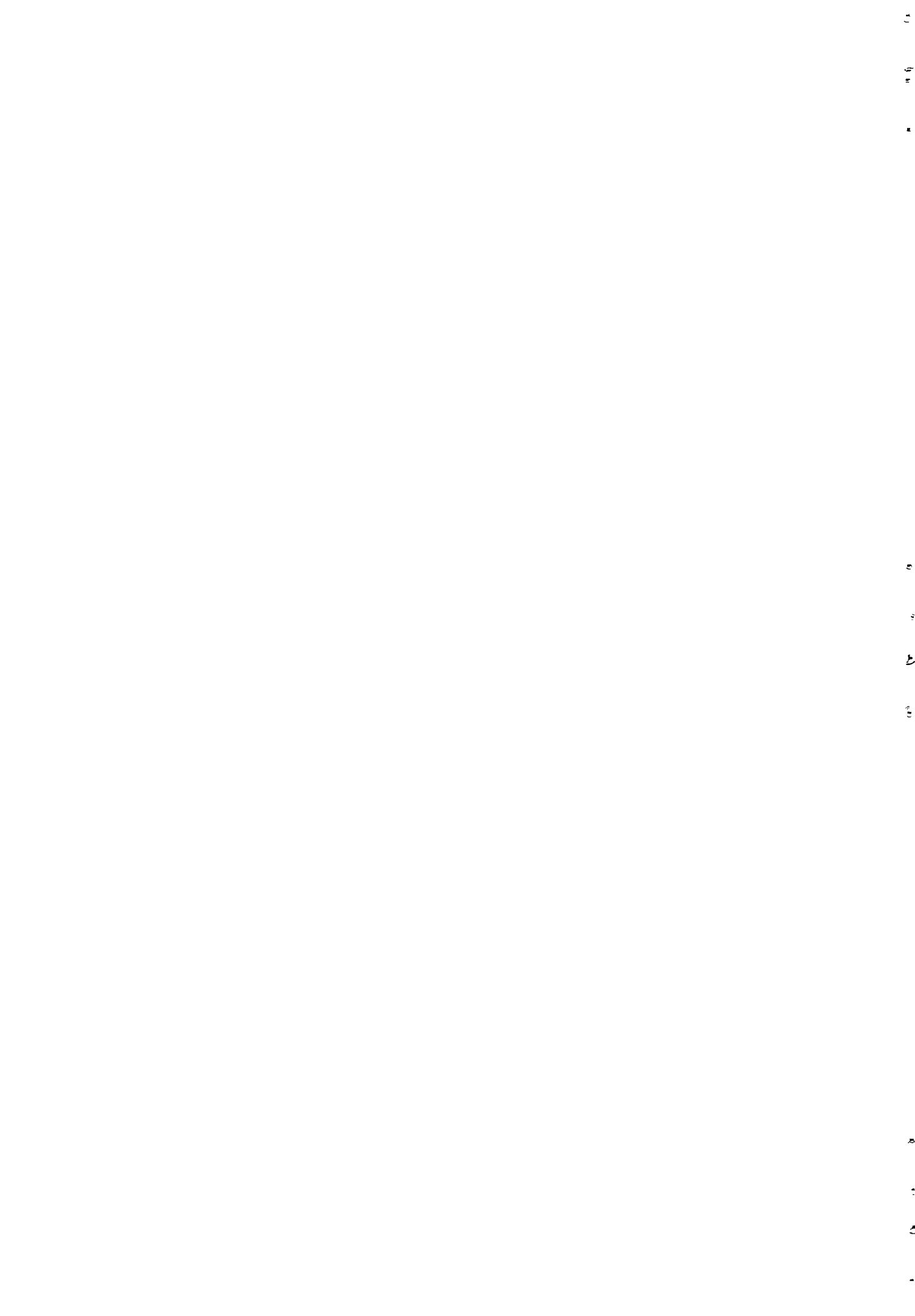
BIBLIOGRAPHIE

1. L'équipement des villages en puits et forages dans les états A.C.P. d'Afrique - BURGEAP (1978).
2. Projet pour les pompes à motricité humaine pour l'approvisionnement en eau des collectivités rurales.
Rapport d'activité sur les essais sur le terrain et en laboratoire - Rapport de direction n° 4 - PNUD (1984).
3. Projet d'Hydraulique Villageoise - Conseil de l'Entente : post-programme suivi d'animation : rapport de mission - Février-mars 1985 - BDPA.
4. Directives pour la planification de la participation communautaire aux projets d'approvisionnement en eau et d'assainissement - OMS - Anne Whyte (1983).
5. Programme d'hydraulique villageoise "120 forages Nord-Niamey" - Volet "Animation et sensibilisation" - Rapport de fin d'activité Arnould Boisseau - Juin 1985 - AFVP.
6. Hydraulique villageoise et moyens d'exhaure - CIEH - A. Benamour (1981).
7. Programme d'hydraulique villageoise - Conseil de l'Entente/CCCE - Rapport d'évaluation (412 forages). Pierre MARTIN - CIEPAC - COGEFOR (1985).
8. Les pompes à main en hydraulique villageoise - Conditions d'utilisation et d'entretien dans les pays membres du CIEH. CIEH - C. DILUCA (octobre 1983).
9. Etude des consommations en eau en milieu rural. B. DIAGANA - CIEH (octobre 1983).
10. Sixième réunion du conseil du CIEH. BAMAKO 19-27/2/80 - Compte rendu des journées techniques.
11. Programme national d'hydraulique rurale. Proposition pour l'amélioration de l'entretien des points d'eau. Direction de l'Hydraulique et de l'Energie (TOGO)/ CINAM/FED (1985).
12. Une image à long terme de l'Afrique du Sud du Sahara (CCE).
13. Les systèmes de maintenance dans quelques pays membres du CIEH. In Bulletin de Liaison du CIEH n° 55 (janvier 1984).
14. Draft sample bidding document for the procurement of handpumps (PNUD/Banque Nationale) (sept. 1985).

15. Evaluation du système actuel d'entretien et de la participation communautaire dans le contexte du développement du programme d'hydraulique villageoise du TOGO - CIR (1984).
16. Projet d'hydraulique villageoise Yatenga et Comoé - Rapport de fin de projet - BURGEAP (décembre 1985).
17. Pompes à main. CIR/OMS - Série des documents techniques n° 10 (octobre 1979).
18. Les systèmes de maintenance pour les systèmes d'approvisionnement en eau dans les zones rurales. T. BASTEMEIJER - CIR (février 1986).
19. Elaboration d'un dossier-type d'hydraulique villageoise - CIEH/CIEPAC (novembre 1984).

ANNEXE 7

LISTE ET ADRESSES DE FOURNISSEURS



AFRIQUE

- 141 -

BURKINA FASO	CENTRE SAINTE FAMILLE BP 3905 SAABA OUAGADOUGOU	(VOLANTA)
COTE D'IVOIRE	ABI ABIDJAN INDUSTRIE BP 343 - ABIDJAN 01 - Z.I. de VRIDI	(ABI.MN et ABI.ASM)
	SEE CI 14, rue des Pêcheurs 04 BP 342 ABIDJAN 04	(SEEE-BR)
KENYA	ATLAS COPCO TERRATEST Ltd. NORWICH UNION HOUSE P.O. Box 40090 NAIROBI ("Kenya, précédemment "Uganda")	
MADAGASCAR	COMPTOIRS SANITAIRES DE MADAGASCAR BP 1104 TANANARIVE ("MANDRITSARA")	
MALI	EMAMA BP - SIKASSO	(INDIA MARK 2)
SENEGAL	SISCOMA BP 3214 DAKAR	(Divers types de pompes)
TANZANIE	SHALLOW WELL PROGRAM PO BOX 168 SHINYANGA	
TOGO	UPROMA BP 1086 LOME	(INDIA MARK 2)

* Cette liste a été établie à partir des renseignements en notre possession. Cette liste n'est et ne représente aucune forme de jugement sur les produits quant à leur qualité.

EUROPE

- 142 -

ALLEMAGNE (RFA)
PREUSSAG
STEDERDORF
BP 6009
3150 PEINE (SBF-KARDIA et
TURNI)

BELGIQUE DUBA S.A. NIEUWSTRAAT 31,
WETTEREN (TROPIC)

DEPLECHIN
Avenue du Maire
28B - 7500 TOURNAI

FRANCE MENGIN
(Société nouvelle des Etablissements MENGIN)
BP 901 AMILLY 45209 MONTARGIS (Hydropompe
VERGNET)

UPM DOMINE 530 NAINTE, France
CFFM - 1, rue de l'Industrie - B.P. 67
41300 SALBRIS (UPM
Multipiston)

BRIAU S.A.
B.P. 43
37009 TOURS CEDEX (ROYALE, NEPTA,
AFRICA)

PONT A MOUSSON S.A.
54017 NANCY CEDEX (VITO)

GRANDE BRETAGNE

MONO PUMPS Limited
Gromwell trading Estate, Gromwell road
Bredbury, Stockport
CHESHIRE SK6 2RF (MOYNO)

CONSALLEN STRUCTURES Ltd.
291 High Street
Epping, Essex. CM16 4BY ("CONSALLEN")

H.J. GODWIN Ltd.
Quenington, Cirencaster
Gloucestershire GL7 5BX ("W1H") ("X") ("HLD") ("HLS")

ITALIE FLUXINOS
Via Genova 10
58100 GROSSETO (PULSA)

PAYS-BAS VOLANTA
(Machine Fabriek Jansen Venneboer b.v.)
Industrie weg 4, Postbus 12
8130 AA WIJHE

PIJPERS INTERNATIONAL WATER SUPPLY ENGINEERING
NIJUERHEIDSSTRAAT 21
P.O. Box 138 NIJKERK (KANGOUROU)

SUEDE PETRO PUMS
Carl Westmans Väg 5
S-13300 SALTSJÖBADEN

ASIE

INDE INDIA Inalsa
Soroya Kiran - Kastorba Ghandi Marc
NEW DEHLI
110001 INDE (INDIA MARK 2)

JAPON KAWAMOTO PUMP Mfg. Co. Ltd.
P.O. Box Nagoya Naka No. 25
Nagoya ("Dragon") ("No. 2 (C) et (D)")

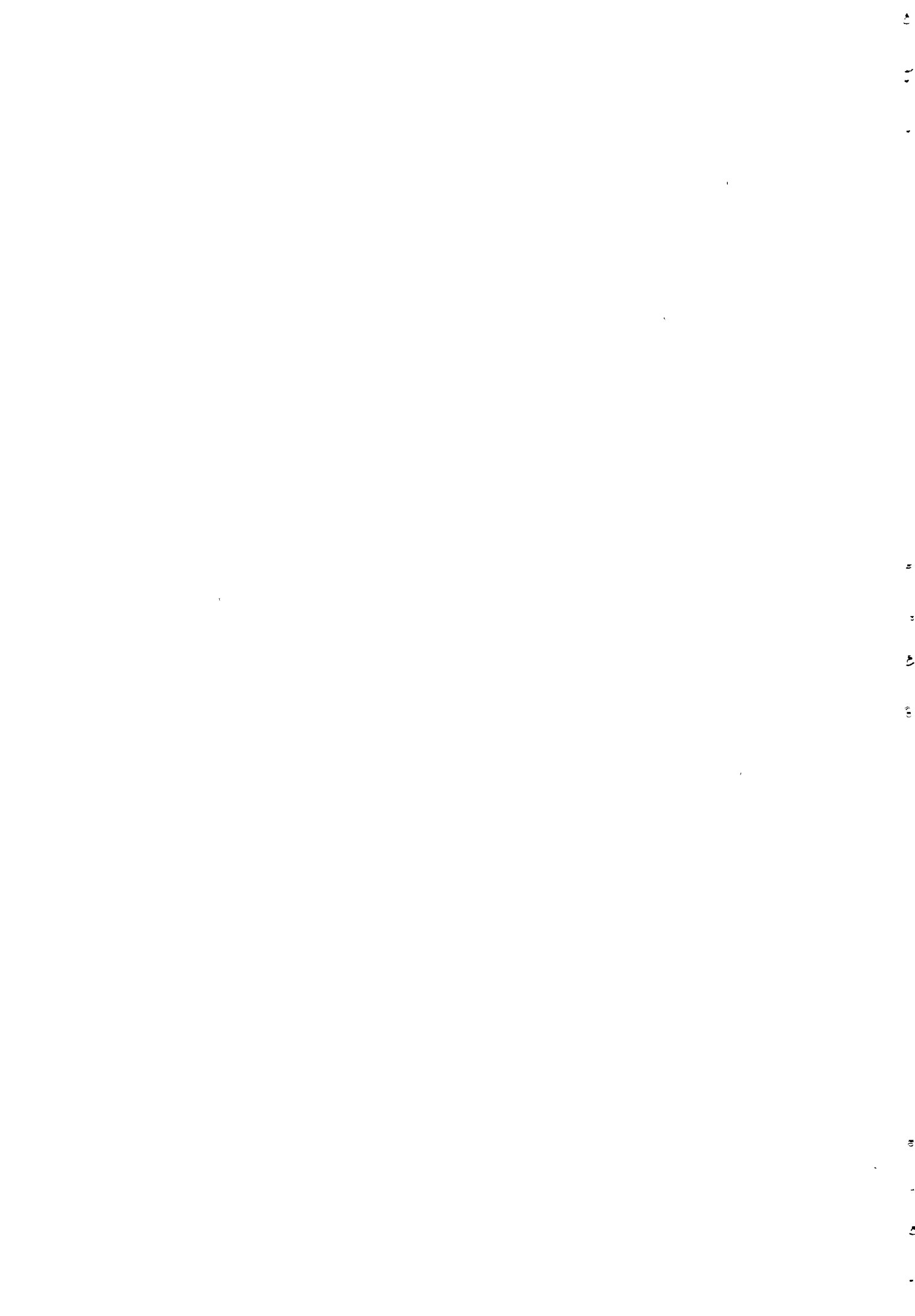
AMERIQUE

CANADA ROBBINS and Meyer Co Ltd. BRANDFORD
ONTARIO (MOYNO)

MONARCH INDUSTRIES Ltd
P.O. Box 429 - WINNIPEG

USA ROBBINS MEYER Inc.
SPRINGFIELD
OHIO 45501 (MOYNO)

DEMPSTER INDUSTRIES Inc.
P.O. Box 848 -
Beatrice, NEBRASKA
68310 USA (DEMPSTER)



ANNEXE 8

RECOMMANDATION DU CONSEIL DES MINISTRES DU CIEH (1986)

SUR L'EXONERATION DES PIECES DETACHEES

11

RECOMMANDATION N° 1/CIEH/1986

RELATIVE A L'EXONERATION DES PIECES DE RECHANGE
DES MOYENS D'EXHAURE EN HYDRAULIQUE VILLAGEOISE

Le 13ème Conseil des Ministres du CIEH, réuni en sa session ordinaire les 25 et 26 février 1986 à Brazzaville,

après avoir écouté le rapport des Journées Techniques sur le thème de la maintenance des équipements hydrauliques.

Considérant

- Le nombre important de dispositifs d'exhaure mis en place par le Programme d'Hydraulique Villageoise.
- Les charges d'entretien impliquées par le fonctionnement de ces matériels.

Notant

- La volonté de faire prendre en charge par les bénéficiaires une partie de l'entretien des équipements.
- Les moyens financiers modestes dont ils disposent.

Recommande

- Aux Etats d'étudier les possibilités d'exonérer de toutes taxes les pièces détachées nécessaires aux moyens d'exhaure.

Signé Rodolphe ADADA
Ministre des Mines et de l'Energie de la
République Populaire du Congo
Président du Conseil

