

CHAPITRE 5 PLAN DE BASE

CHAPITRE 5

PLAN DE BASE

5.1 Orientation fondamentale

Dans le cadre de ce projet, il est important de respecter la politique suivie par le Gouvernement du Sénégal en matière d'aménagement des installations de l'alimentation en eau potable en milieu rural et de prendre en considération la situation actuelle des ressources hydrauliques et de l'utilisation de l'eau. La construction des installations et la fourniture du matériel seront basés sur les résultats obtenus au sus de la réalisation des quatre autres projets similaires, et les spécifications seront appropriées aux conditions locales en veillant à minimiser les coûts d'entretien et d'exploitation qui s'ensuivront.

Il va sans dire que le contenu de ce projet est complet, mais le choix des modèles et la disposition des canalisations ainsi que les embranchements et les valves devra être fait en perspective des futures extensions qui pourraient être réalisées sur l'initiative sénégalaise.

5.2 Critères de planification

5.2.1 Installations d'alimentation en eau dans le milieu rural

Les normes de la Direction de l'Hydraulique Rurale ont été adoptées pour les installations des 17 sites du projet, et les normes de l'OMS les critères de qualité de l'eau. Les types d'installations ont été définis par rapport aux types d'installations préparés par la Direction de l'Hydraulique Rurale pour répondre au type d'installation appropriée à chaque village et en fonction des résultats de l'étude sur place entreprise par la mission. Les estimations du projet ont été faites sur une projection de 10 ans conformément aux normes de la Direction de l'Hydraulique Rurale. Le nombre de bénéficiaires et le

volume des besoins jusqu'en 1997 obtenus en tenant compte d'un taux annuel d'accroissement démographique de 2,5 % sont indiqués au tableau 5-1. Les volumes d'eau fournis dans le cadre du projet ont été calqués sur les objectifs de consommation du Gouvernement du Sénégal qui sont de 40 l/pers/jour pour les habitants et de 35 l/tête/jour pour le bétail.

5.2.2 Matériel d'exploitation et d'entretien

La place occupée par la fourniture du matériel d'exploitation et d'entretien dans le cadre de ce projet étant importante, il y a lieu de considérer les points suivants :

1. Le matériel fourni au Sénégal doit concorder avec la politique de standardisation de la partie sénégalaise. Même si la standardisation n'est pas encore applicable, il faudra prévoir des pièces le plus compatibles possible.
2. Le matériel et les matériaux doivent être calqués sur ceux qui ont déjà été fournis au Sénégal dans le cadre des autres projets de coopération japonaise car le personnel sénégalais en possède déjà la maîtrise.
3. Le matériel fourni devra être de bonne qualité, l'approvisionnement des pièces détachées sur le site rapide, et le service d'entretien en place.

5.3 Programme des installations d'alimentation en eau

Comme nous le voyons sur le diagramme de la figure 5-1, les installations d'alimentation des forages du présent projet sont constitués des unités de pompage motorisées, des cabines de machinerie pour abriter les pompes, des réservoirs de stockage de l'eau qui sont soit un château d'eau soit un réservoir posé à terre, des canalisations, des bornes fontaines, des abreuvoirs et des stations charrettes.

La planification des installations a été faite en tenant compte de la taille et de la répartition des agglomérations ainsi que

Tableau 5 - 1 Abonnées et consommation en eau projeté

Region	No	Nom du Site	Habitants projeté (personnes)	Cheptels projeté (lête)	Consommation projeté (m ³ /j)		
					Habitant	Cheptel	Total
Thiès	1	Ngomène	510	1,780	20	62	82
	2	Dekélé	770	5,760	31	202	233
Louga	3	N'date--Bélakhore	4,340	6,460	174	226	400
	4	Barkédji	3,840	5,970	154	209	363
Fatick	5	Darou Marnane Gossas	960	4,710	38	165	203
Kaolack	6	Keur Baka	640	2,100	26	74	100
	7	Sélick	790	5,990	32	210	242
	8	Gapakh	870	1,730	35	61	96
	9	Touba Saloum	1,640	3,840	66	134	200
	10	Niappa Ndiaye	770	1,180	31	41	72
	11	Bondié	2,300	19,510	92	683	775
	12	Thione	3,580	14,140	143	495	638
	13	Kathiote	2,560	3,930	102	138	240
Tambacounda	14	Dimiskha	1,660	4,840	66	169	235
	15	Fass Gounass	1,280	3,980	51	139	190
	16	Diaglè Sine	1,040	2,100	42	74	116
	17	Méréto Dialoubé	4,540	5,170	182	181	363
TOTAL			32,090	93,190	1,285	3,263	4,548

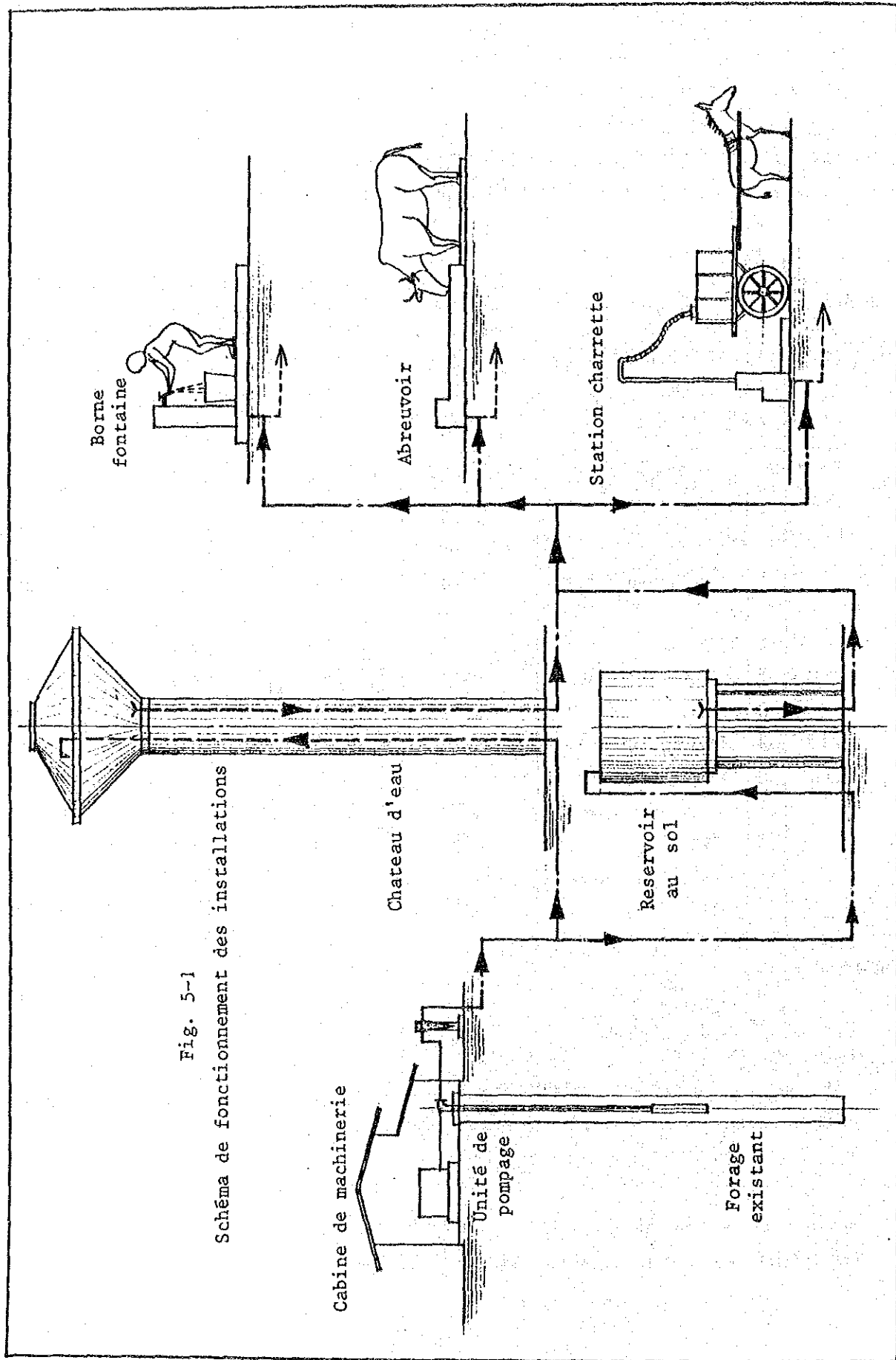


Fig. 5-1

Schéma de fonctionnement des installations

de la classification dans les trois types «source à point», «semi-urbain» et «ramifié» préparés par la Direction de l'Hydraulique Rurale. Les installations de chaque site sont répertoriées dans le tableau 5-2. Leur plan de disposition est indiqué dans les schémas de disposition du schéma du plan de base.

1. Forages et installations de pompage

Comme nous l'avons indiqué au chapitre 4, il sera nécessaire d'évaluer les ressources en eau de chacun des forages existants qui seront utilisés dans le cadre de ce projet, aussi bien d'un point de vue hydrogéologique que technique. Toutes les sources d'approvisionnement utilisées sur ces sites sont satisfaisantes au niveau des débits. Les chiffres des débits appropriés et des volumes des besoins sont indiqués au tableau 5-3 ci-après.

Tableau 5 - 3 Débit de pompage approprié et consommation en eau projeté

Nom du Site	Consommation projeté (m ³ /hr)	Débit de pompage approprié (m ³ /hr)
Ngomène	3	11
Bekélé	10	38
N'dalo - Bélakhore	17	81
Barkédji	15	74
Darou Marnane Gossas	8	68
Kour Baka	4	21
Séjick	10	66
Capakh	4	53
Touba Saloum	8	62
Niappa Ndiaye	3	90
Bondié	32	65
Thione	27	59
Kathote	10	50
Dimiskha	10	27
Fass Gounass	8	62
Diaglé Sine	5	12
Héréto Dialoubé	15	36
T O T A L	189	872

Par rapport aux critères adoptés, la qualité de l'eau ne pose aucun problème. En ce qui concerne la structure des puits, et comme nous le voyons au tableau 4-5, le diamètre se situe entre $\emptyset 6^{5/8}$ et $\emptyset 13^{3/8}$, ce qui ne pose aucun problème pour la pose des unités de pompage motorisées. Aucun inconvénient n'a été relevé quant à l'emplacement de la pompe et de la crépine. Avant de mettre l'unité de pompage en place il faudra réhabiliter le puits en le nettoyant et en effectuant les traitements chimiques afin d'enlever le sable et les incrustations. Comme unité de pompage, on choisira soit la pompe multi-étage à moteur soit la pompe à moteur immergée actionnée

Tableau 5 - 2 Liste des facilités à construire

Nom du site	Réservoir au sol (m ³)	Château d'eau (m ³)	Cabine de machinerie (inclus unité de pompage)	Borne fontaine	Abreuvoir	Station charrette	Tuyau (km)
Ngomène	30		1	2	1	0	1,1
Dekélé	100		1	2	3	1	0,8
N'date-Bélakhore		200	1	10	3	1	4,9
Barkédji		100	1	9	0	1	1,9
Darou Marnane Gossas	100		1	3	2	1	1,8
Keur Baka	50		1	2	1	1	1,7
Sélick	100		1	2	3	1	5,9
Gapakh	50		1	2	1	1	1,7
Touba Saloum	100		1	4	2	1	1,7
Niappa Ndiaye	30		1	2	1	0	2,9
Bondié		250	1	6	6	2	3,1
Thione		250	1	9	6	1	3,3
Kathiote	100		1	6	2	1	4,4
Dimiskha	100		1	4	0	1	1,9
Fass Gounass	100		1	3	2	0	2,3
Diaglè Sine	50		1	3	0	1	1,2
Méréto Dialoubé		200	1	11	0	1	4,4
TOTAL	30×2 50×3 100×7	100×1 200×2 250×2	17	80	33	15	45,0

avec génératrice. Jusqu'à présent, la Direction de l'Hydraulique Rurale utilisait beaucoup la première mais depuis quelques années il est souvent opté pour la deuxième. Les pompes à moteur immergées sont plus efficaces en particulier lorsque la hauteur manométrique totale est élevée.

Dans le cas des pompes multi-étage verticales, l'entretien est plus facile car le moteur est installé au sol, mais le nombre d'arbres est important entre la partie de la pompe à l'air et la partie enterrée, et par conséquent le nombre de manchons est multiplié ce qui ne facilite pas l'entretien. Par conséquent, le choix de la pompe est décidé en fonction de la hauteur manométrique totale et de la profondeur du forage au dessous du niveau du sol. En ce qui concerne le présent projet, le choix des pompes de chaque site a été fait de la même manière que pour les quatre autres projets, en fonction des considérations ci-dessus et en considérant la compatibilité avec le matériel qui a déjà été fourni. Les temps de fonctionnement des unités de pompage ont été fixés à 12 heures par jour maximum, en fonction de la corrélation avec le volume des besoins planifiés.

En ce qui concerne les dispositifs de commande des pompes qui sont opérées par les populations locales, un système simple et solide avait été choisi, et pour le présent projet également les systèmes électriques compliqués et difficiles à entretenir ont été évités et il a été opté pour un système simple équipé d'un dispositif d'alarme et compatible avec ceux qui ont été fournis auparavant.

La cabine de machinerie qui abrite le forage et l'unité de pompage motorisée sera d'une structure standard et dotée d'une cabine pour l'opérateur. Des toilettes avec fosse septique seront prévues en raison de considérations hygiéniques liées à la nature de l'utilisation des installations. La planification de la cabine a été soigneusement pensée afin que les travaux de construction n'empêchent pas l'approvisionnement des habitants.

2. Réservoir de stockage de l'eau

Dans le présent projet il est opté pour le château d'eau ou pour le réservoir posé à terre en fonction de l'étendue des quartiers desservis et de la distance jusqu'à l'extrémité des canalisations, compte tenu du fait que l'eau est envoyée par gravité. Sur les sites qui ne nécessitent pas la pression importante des châteaux d'eau, la pression voulue sera obtenue avec un réservoir sur pied qui est une variante du réservoir au sol et qui est facile à installer. L'une ou l'autre de ces deux solutions sera choisie en fonction du type d'agglomération. Comme matériau et comme structure, il a été tenu compte des matériaux du travail et des techniques disponibles ou accessibles sur place, et il a été opté pour le béton armé qui est facile à protéger et solide.

3. Canalisations

L'alimentation en eau entre le réservoir et les bornes fontaines se fait par canalisations. Les parties exposées de la cabine de machinerie et autour du réservoir seront en acier et les parties enterrées seront en PVC, matériau fabriqué localement en grande variété et facile à travailler.

En ce qui concerne le choix du diamètre des tuyaux il est fait en tenant compte de la corrélation entre le coût des constructions et les coûts d'entretien ainsi que de la vitesse de l'eau à l'intérieur des canalisations.

Dans le présent projet, une pression de 0,7 m-1,2 m/s a été retenue mais le chiffre exact sera fixé en fonction des objectifs et de la distance de canalisations.

4. Bornes-fontaine

Les bornes-fontaine seront installées aux points importants du

village en tenant compte du type d'agglomération. Le modèle retenu et qui est indiqué dans le schéma du plan de base, facilite l'évacuation des eaux usées afin de ne pas polluer l'environnement. Les robinets ont été choisis en tenant compte des fréquences d'utilisation et des conditions climatiques du site.

5. Abreuvoirs

Les abreuvoirs doivent être installés en même temps que les bornes-fontaine. Sur certains sites il sera possible d'utiliser les abreuvoirs existants après les avoir réhabilités et ils ont donc été intégrés dans le plan de base. En ce qui concerne les nouveaux abreuvoirs à construire, il a été opté pour les unités de 10 m normalisées par la Direction de l'Hydraulique Rurale. Le réservoir planifié est en béton, et doté d'un dispositif de stabilisation automatique du niveau par simple contrôle du niveau de surface qui ne nécessite pas l'ouverture ou la fermeture d'une valve et empêche l'écoulement de l'eau, ce qui vise à l'économie des ressources.

6. Stations charrettes

Dans le présent projet, le plan d'alimentation en eau est préparé principalement pour les habitants de l'agglomération où se trouve le forage, mais pendant la saison sèche il existe de nombreux villages aux alentours qui n'ont pas d'autres moyens de s'approvisionner. Ces villages viennent de loin remplir des tonneaux en fer transportés en charrette.

De plus, lorsqu'il est nécessaire d'alimenter d'urgence ces villages pendant la sécheresse, le Ministère de l'Hydraulique mobilise les camions citernes pour cette tâche. Il est donc nécessaire de prévoir en principe la construction d'une station charrettes sur chaque site. Les canalisations doivent être protégées des charrettes et des camions et les valves doivent pouvoir supporter les fréquences d'ouverture et de fermeture élevées.

5.4 Plannification du matériel d'exploitation et d'entretien

La Direction de l'Hydraulique Rurale, qui possède une longue expérience administrative, a transféré la responsabilité de l'exploitation et de l'entretien des installations d'alimentation en eau rurale à la Direction de l'Entretien et de la Maintenance en 1985. La Direction de l'Entretien et de la Maintenance charge les Subdivisions d'Outillage Mécaniques Hydrauliques qui sont sous sa tutelle de l'entretien des installations de chaque site mais jusqu'à présent faute de matériel suffisant, il ne lui est pas possible de faire face aux pannes des unités de pompage et aux problèmes d'aménagement des forages. Il faudra tenir compte en particulier de la carence au niveau de l'outillage sur les chantiers, du matériel roulant et de compresseurs pour la réhabilitation des forages et les aménagements périphériques du matériel de pompage, et du manque de pièces détachées, qui est le problème majeur.

Lors de la réalisation des systèmes d'alimentation en eau rurale dans le cadre des quatre autres projets de coopération financière non-remboursable du Japon, cette carence a été considérée, et c'est un des éléments majeurs de leur réussite. Le matériel fourni jusqu'à présent et le matériel nécessaire pour l'aménagement des services de l'alimentation en eau dans le cadre du présent projet sont les suivants :

<u>DESCRIPTION</u>	<u>QUANTITE</u>	<u>SPECIFICATIONS</u>	<u>EMPLOI</u>
1. Camions			
1) Camion porteur avec grue 4 × 4	2	Moteur: Diesel, refroidissement par eau, 200 cv (min.) Charge utile: 6,000 kg (min.) Capacité de grue: 3,000 kg /2.5 m	Transport
2) Camion citerne à eau 4 × 4	2	Moteur: Diesel, refroidissement par eau, 150 cv (min.) Capacité: 4,000 lit. (min.)	Distribution de l'eau urgent
2. Véhicule légers			
1) Fourgonnette 4 × 4	2	Moteur: Diesel, refroidissement par eau, 80 cv (min.) Siège: 9 places (min.)	Transport
2) Camionnette pick-up 4 × 4	3	Double cabine Moteur: Diesel, refroidissement par eau, 80 cv (min.) Charge utile: 700 kg (min.)	Transport
3. Matériel d'entretien			
1) Groupe électrogène /soudeuse	2	Moteur: Diesel, refroidissement par eau Gamme de courant: 50-270 A Puissance nominale: Triphase 10 KVA	Réparation d'équipement
2) Outillage d'atelier	2	Type: Equipé dans conteneur	-do-
3) Outillage de site	17	Type: Portable, avec boîte	-do-
4. Appareils de mesures et d'essais			
1) Equipement pour essai de pompage	1	HMT: 80 m (min.) Débit: 500 lit./min.	Etude de forage
2) Equipement de carottage électrique		Profondeur mesurable: 300 m Article mesurable: Résistivité, etc.	-do-
3) Analyseur d'eau	1	Type: Portable	-do-
4) Mesureur de niveau d'eau		Profondeur mesurable: 100 m	-do-

5) Instruments d'arpentage	1	Type optique	Mesure
5. Equipement de pompage			
Unité de pompage	9	Type: Pompe multi-étage Moteur: Diesel, refroidissement par air	Pompage
6. Equipement et matériaux de réhabilitation de forage			
1) Compresseur à air	1	Pression: 10 kg/cm ² Débit: 15 m ³ /min.	Réhabilitation de forage
2) Equipement d'Air Lifting	1	Profondeur: 300 m (min.)	-do-
3) Derrick hydraulique	2	Monté sur camion 4x4 Capacité: 5,000 kg (min.)	-do-
4) Produits chimiques	1	Type: Contenant d'antirouille	-do-
7. Autre équipement			
1) Radiotéléphone	1	Puissance: 50 W Type: MHF/HF,SSB	Communication
2) Rechanges	1	Equivalent à 15% de prix d'équipement	Entretien

5.5 Dessins de plan de base

5.5.1 Dessins de disposition

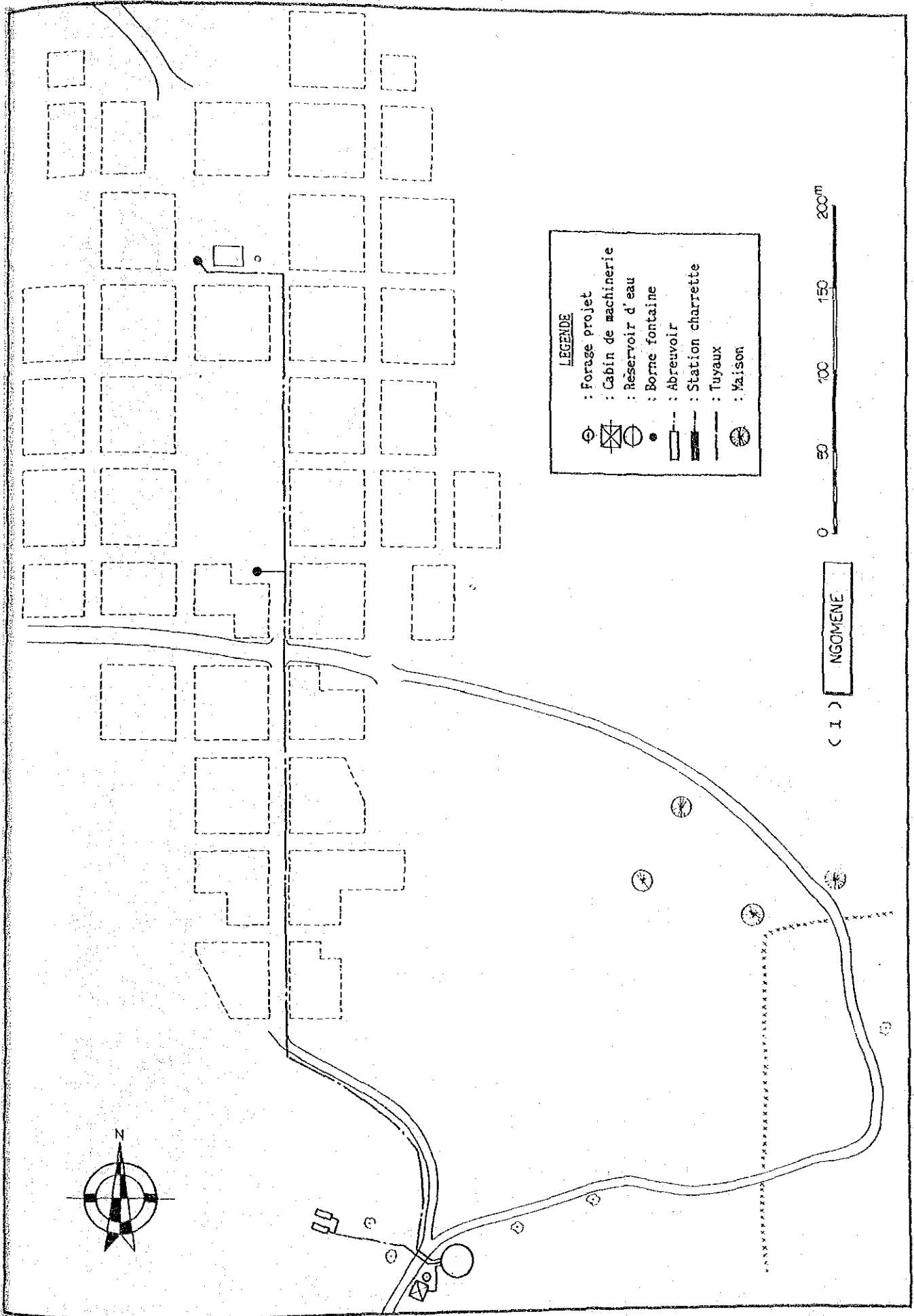
- (1) Ngomène
- (2) Dekélé
- (3) N'date-Bélakhore
- (4) Barkédji
- (5) Darou Marnane Gossas
- (6) Keur Baka
- (7) Sélick
- (8) Gapakh
- (9) Touba Saloum
- (10) Niappa Ndiaye
- (11) Bondié
- (12) Thione
- (13) Kathiote
- (14) Dimiskha
- (15) Fass Gounass
- (16) Diaglè Sine
- (17) Méréto Dialoubé

5.5.2 Dessins des facilités

- (1) Cabine de machinerie
- (2) Chateau d'eau
- (3) Reservoir au sol
- (4) Borne fontaine/Abreuvoir
- (5) Station charrette
- (6) Chambre à vanne
- (7) Puisard

5.5.1 Dessins de disposition

- (1) Ngomène
- (2) Dekélé
- (3) N' date-Bélakhore
- (4) Barkédji
- (5) Darou Marnane Gossas
- (6) Keur Baka
- (7) Sélick
- (8) Gapakh
- (9) Touba Saloum
- (10) Niappa Ndiaye
- (11) Bondié
- (12) Thione
- (13) Kathiote
- (14) Dimiskha
- (15) Fass Gounass
- (16) Diaglè Sine
- (17) Méréto Dialoubé

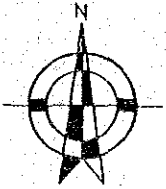


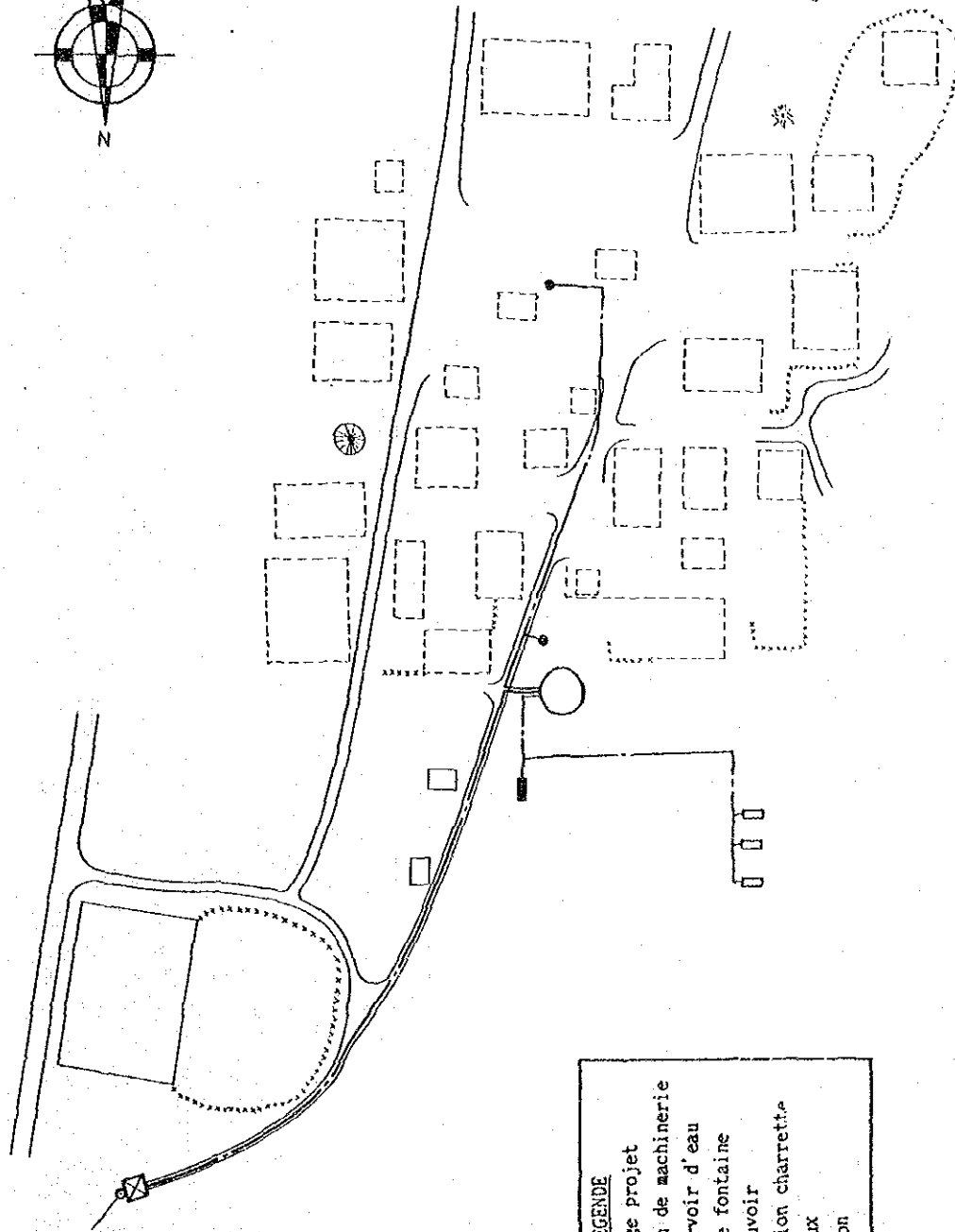
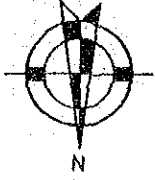
LEGENDE

- ⊗ : Forage projet
- ⊗ : Cabin de machinerie
- ⊗ : Réservoir d'eau
- : Borne fontaine
- ▭ : Abreuvoir
- ▭ : Station charrette
- : Tuyaux
- ⊗ : Maison



(I) NGOMENE



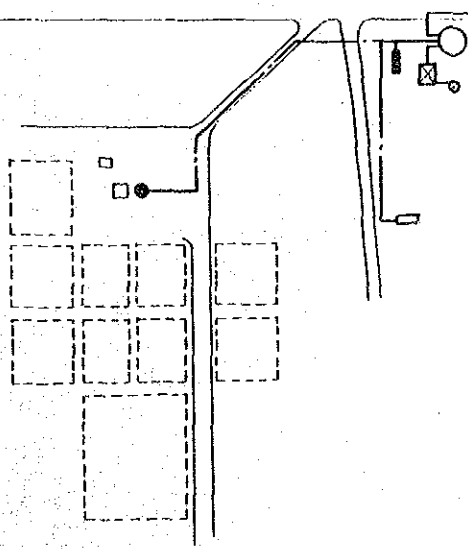
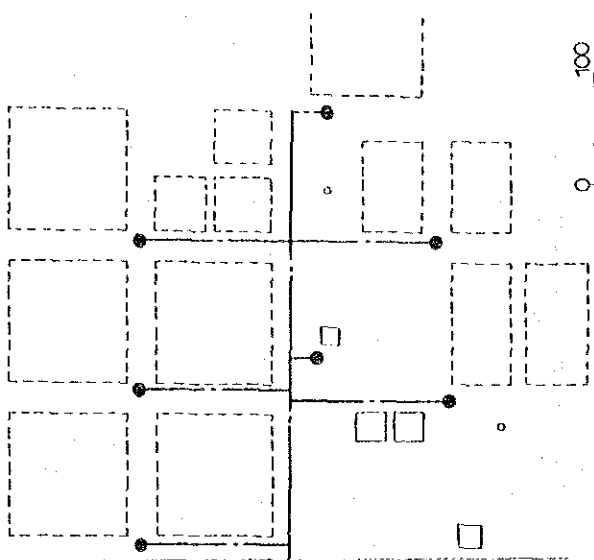


LEGENDE

⊗	: Forage projet
⊠	: Cabin de machinerie
⊖	: Réservoir d'eau
●	: Borne fontaine
⊘	: Abreuvoir
⊙	: Station charrette
—	: Tuyaux
⊞	: Maison



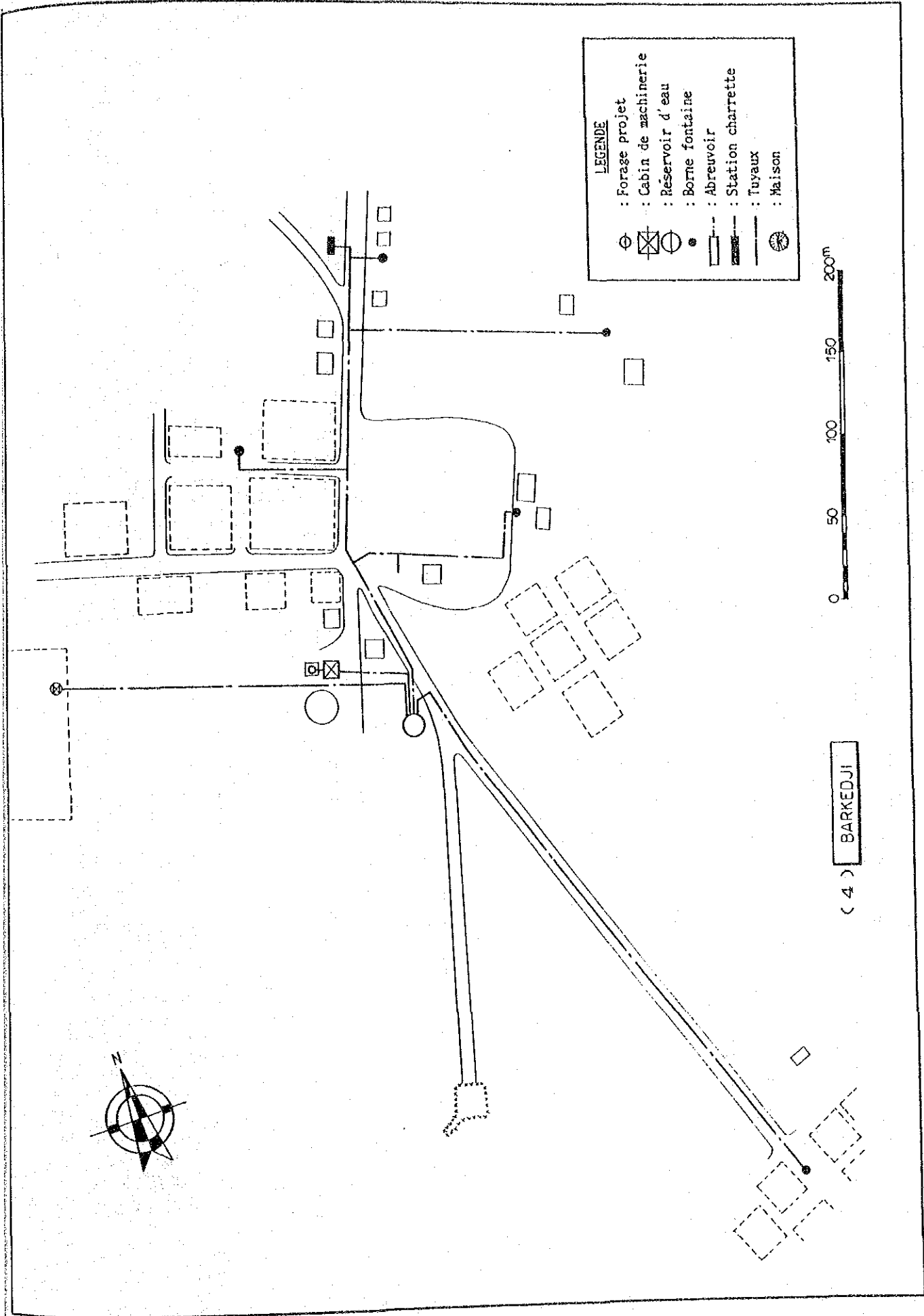
(2) DEKELE



LEGENDE

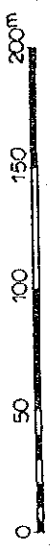
	: Forage projet
	: Cabin de machinerie
	: Réservoir d'eau
	: Borne fontaine
	: Abreuvoir
	: Station charrette
	: Tuyaux
	: Maison

(S) N'DATE - BELAKHORE



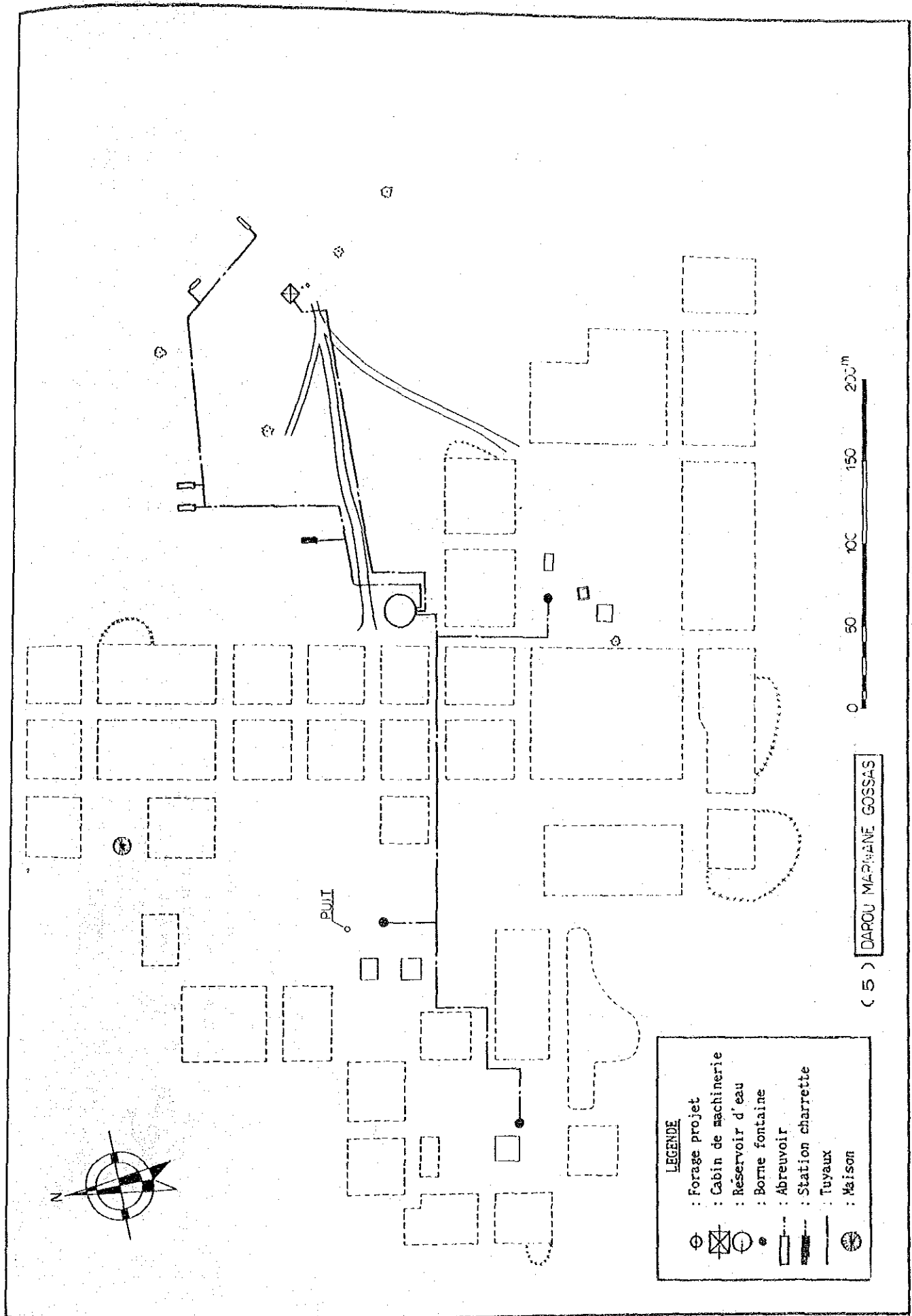
LEGENDE

⊕	: Forage projet
⊗	: Cabin de machinerie
⊙	: Réservoir d'eau
●	: Borne fontaine
⊖	: Abreuvoir
⊘	: Station charrette
—	: Tuyaux
□	: Maison



(4) BARKEDJI





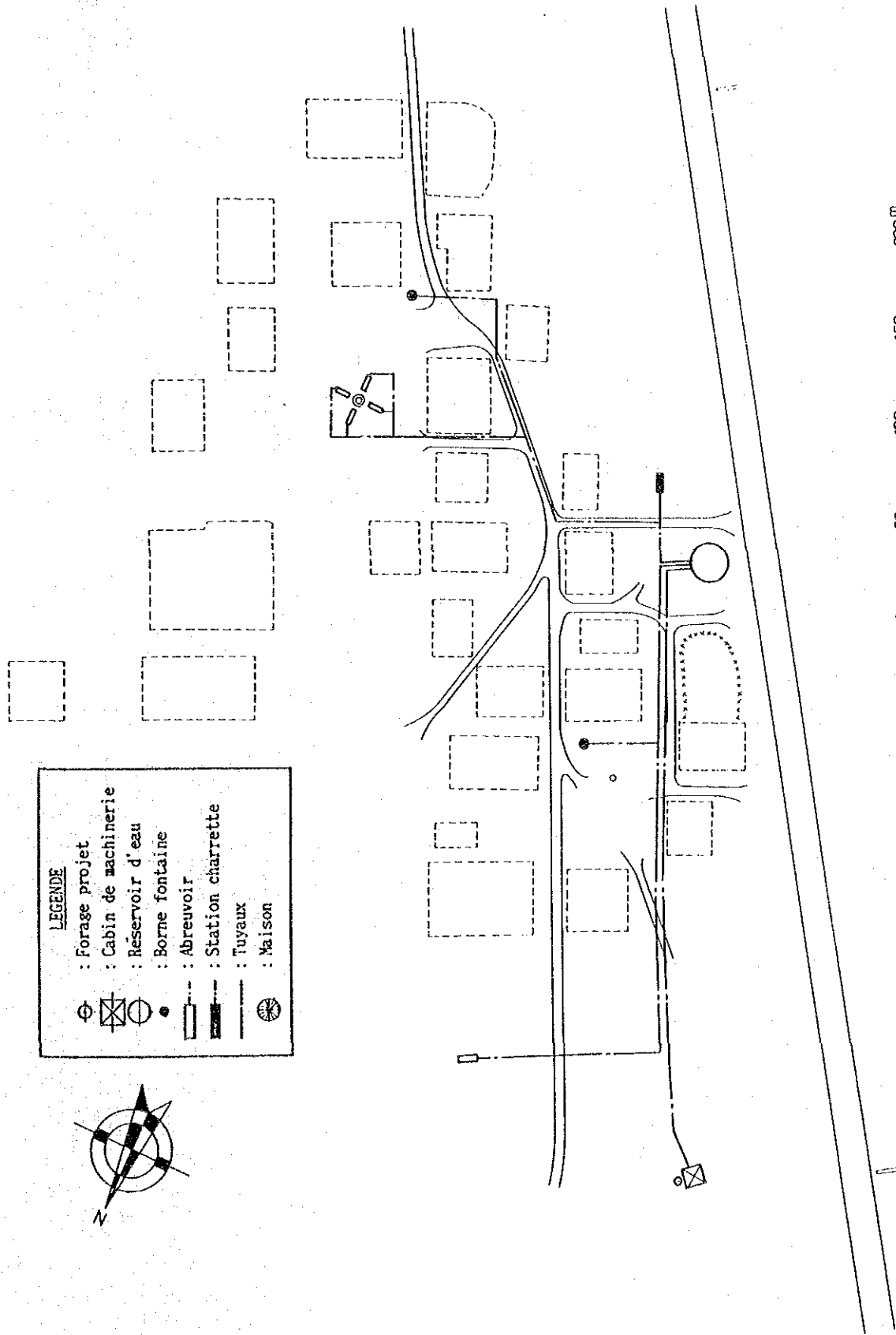
(5) DAROU MARINE GOSSAS

LEGENDE

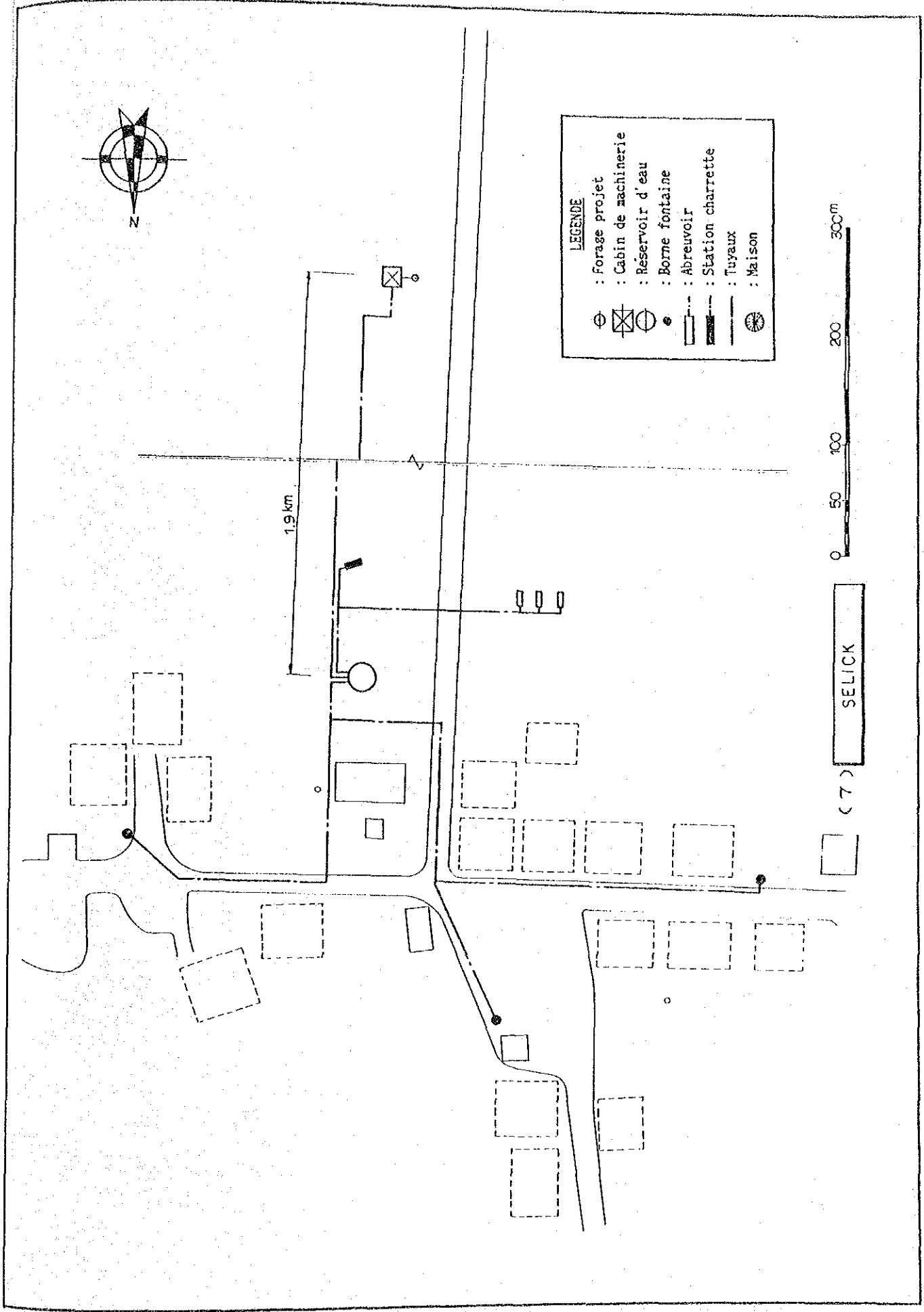
- ⊕ : Forage projet
- ⊠ : Cabin de machinerie
- ⊙ : Réservoir d'eau
- : Borne fontaine
- ▭ : Abreuvoir
- ⊞ : Station charrette
- : Tuyaux
- ⊗ : Maison

LEGENDE

	: Forage projet
	: Cabin de machinerie
	: Réservoir d'eau
	: Borne fontaine
	: Abreuvoir
	: Station charrette
	: Tuyaux
	: Maison



(6) KEUR BAKA

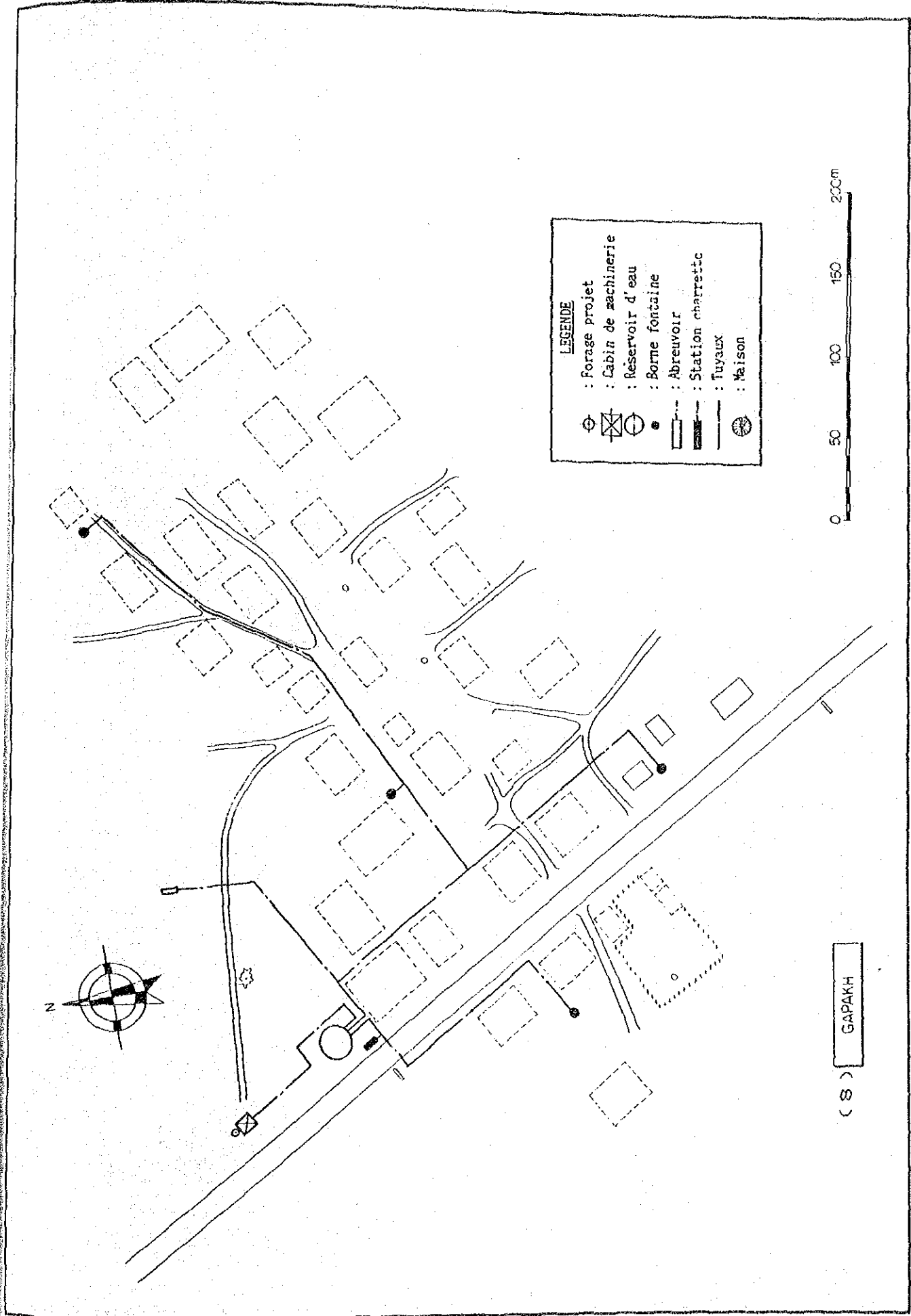


LEGENDE

- ⊕ : forage projet
- ⊗ : Cabin de machinerie
- ⊖ : Réservoir d'eau
- : Borne fontaine
- ⊞ : Abreuvoir
- ⊞ : Station charrette
- : Tuyaux
- ⊗ : Maison

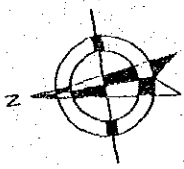
0 50 100 200 300m

(7) SELICK

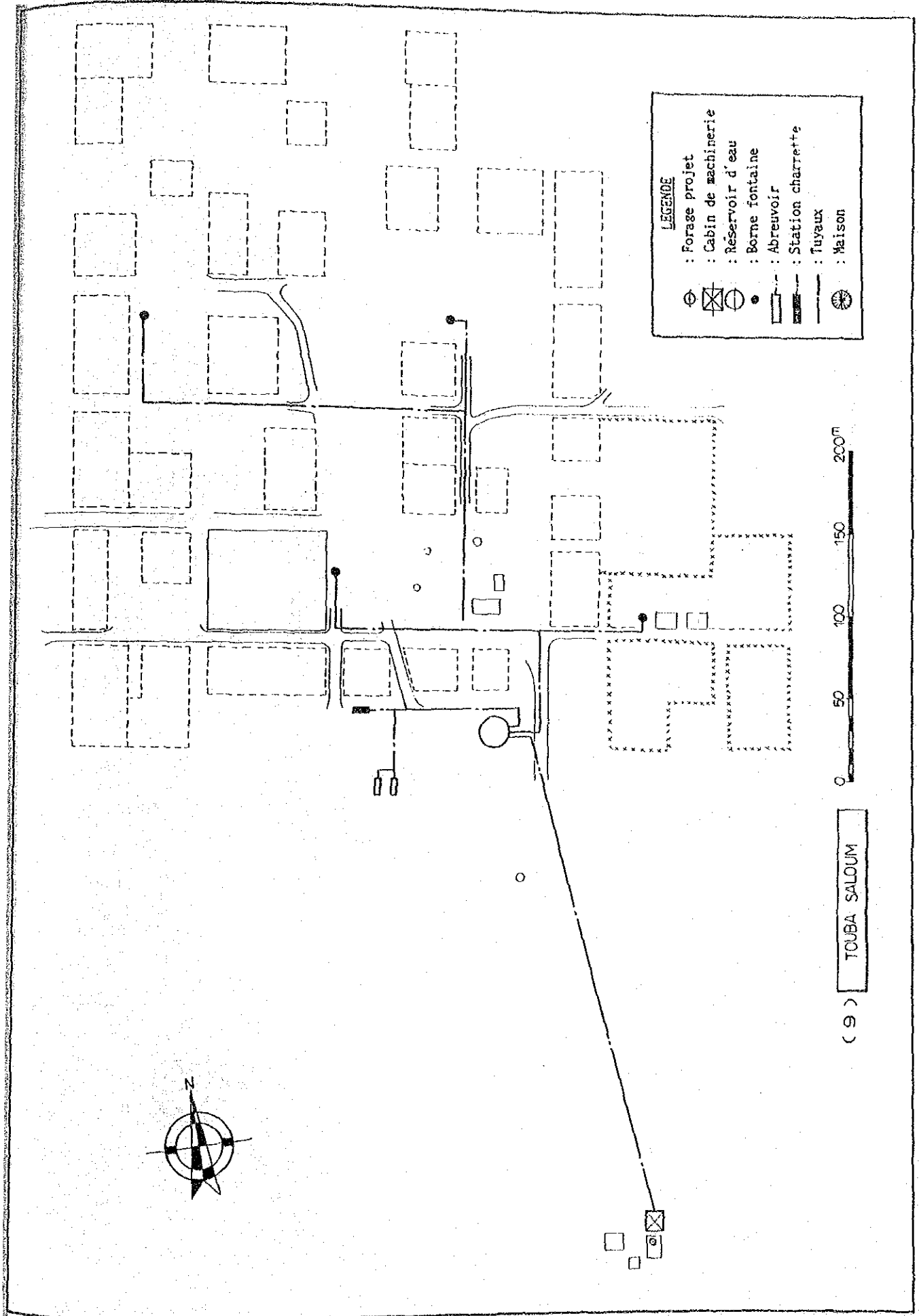


LEGENDE

	: Forage projet
	: Cabin de machinerie
	: Réservoir d'eau
	: Borne fontaine
	: Abreuvoir
	: Station charrettc
	: Tuyaux
	: Maison



(S) GAPAKH

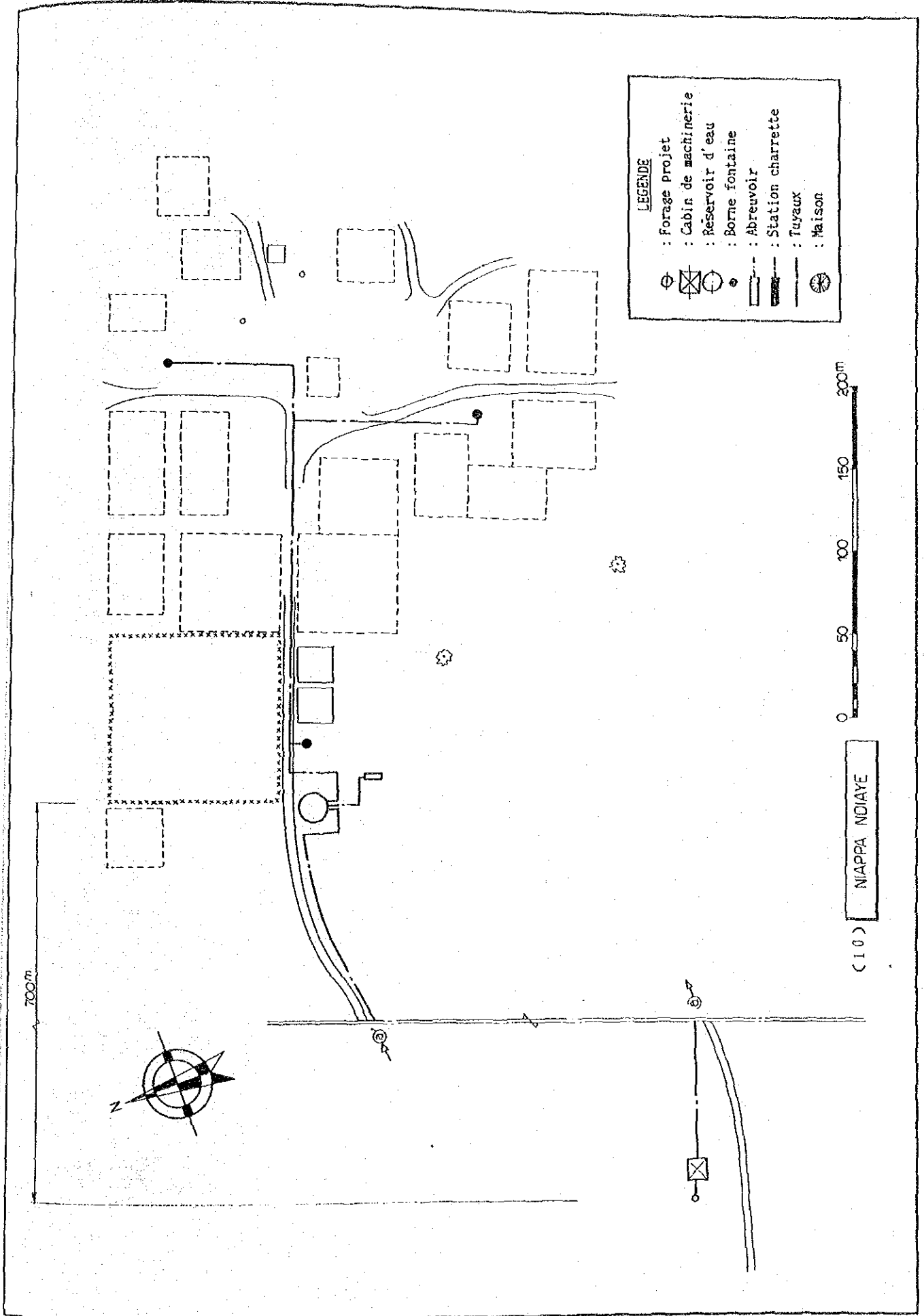


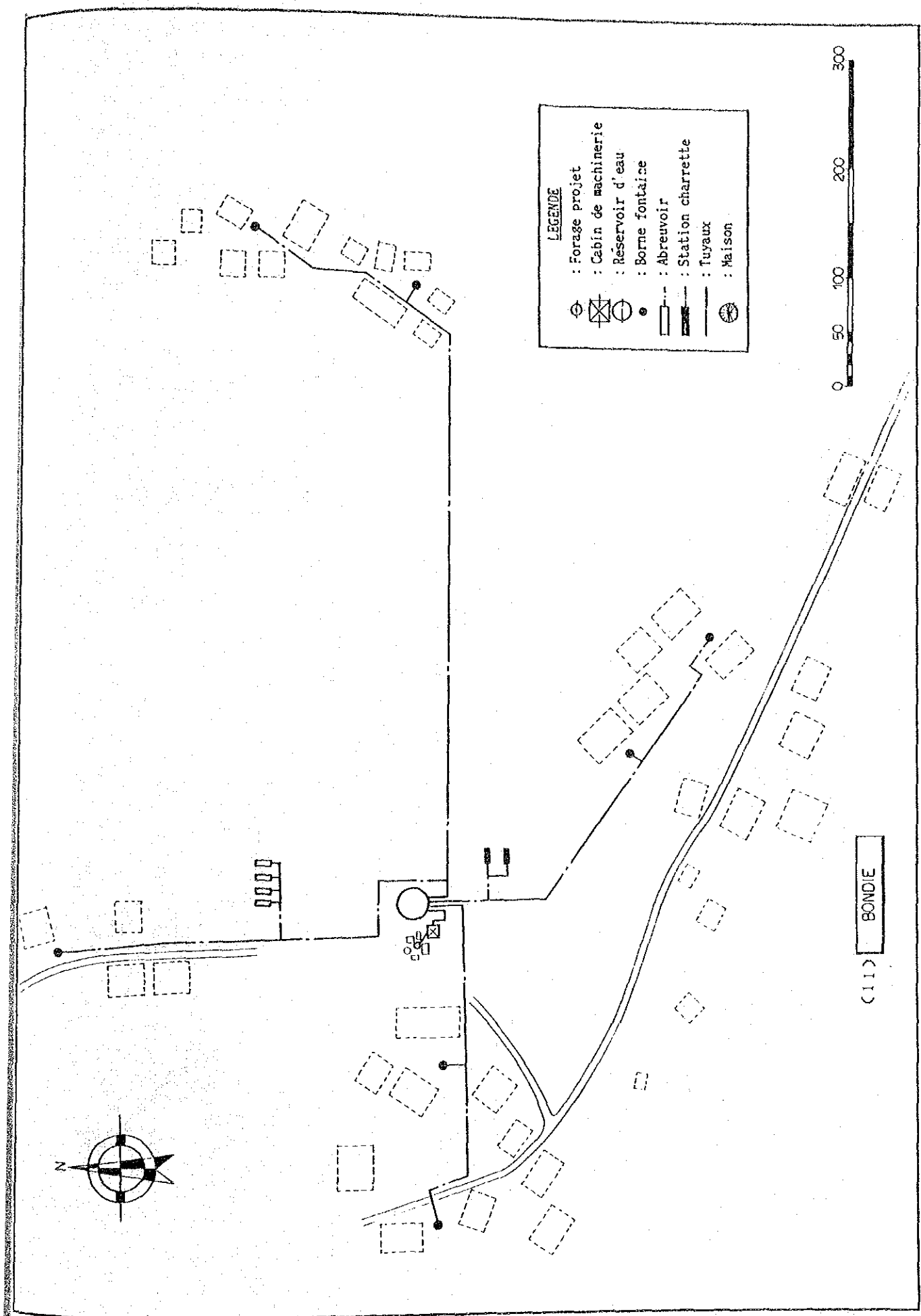
LEGENDE

- ⊕ : Forage projet
- ⊗ : Cabin de machinerie
- ⊙ : Réservoir d'eau
- : Borne fontaine
- ▭ : Abreuvoir
- ⊞ : Station charrette
- : Tuyaux
- ⊗ : Maison



(9) TOUBA SALOUM

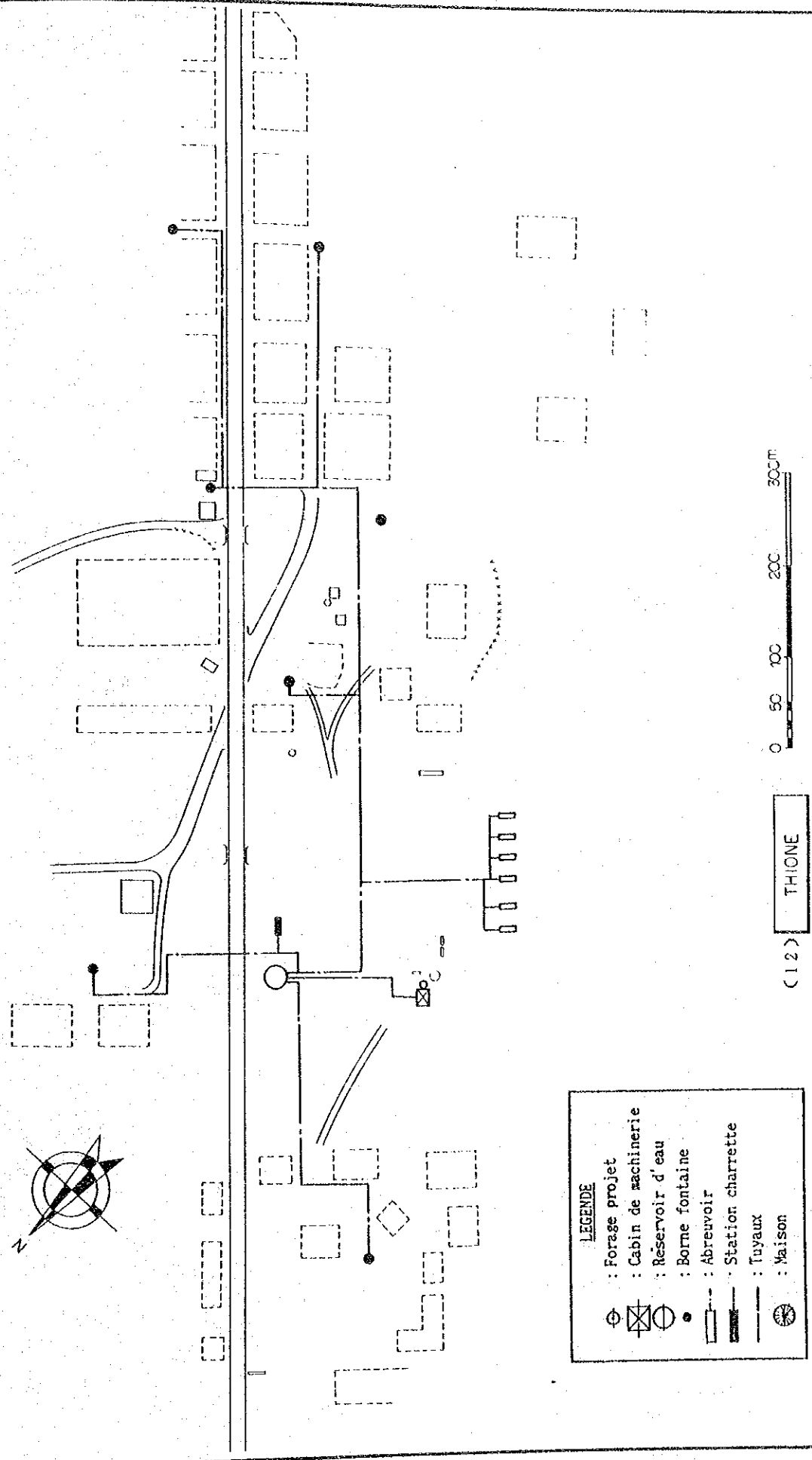




- LEGENDE
- : Forage projet
 - : Cabln de machinerie
 - : Rsvervoir d'eau
 - : Borne fontaine
 - : Abreuvoir
 - : Station charrette
 - : Tuyaux
 - : Maison



(11) BONDIE

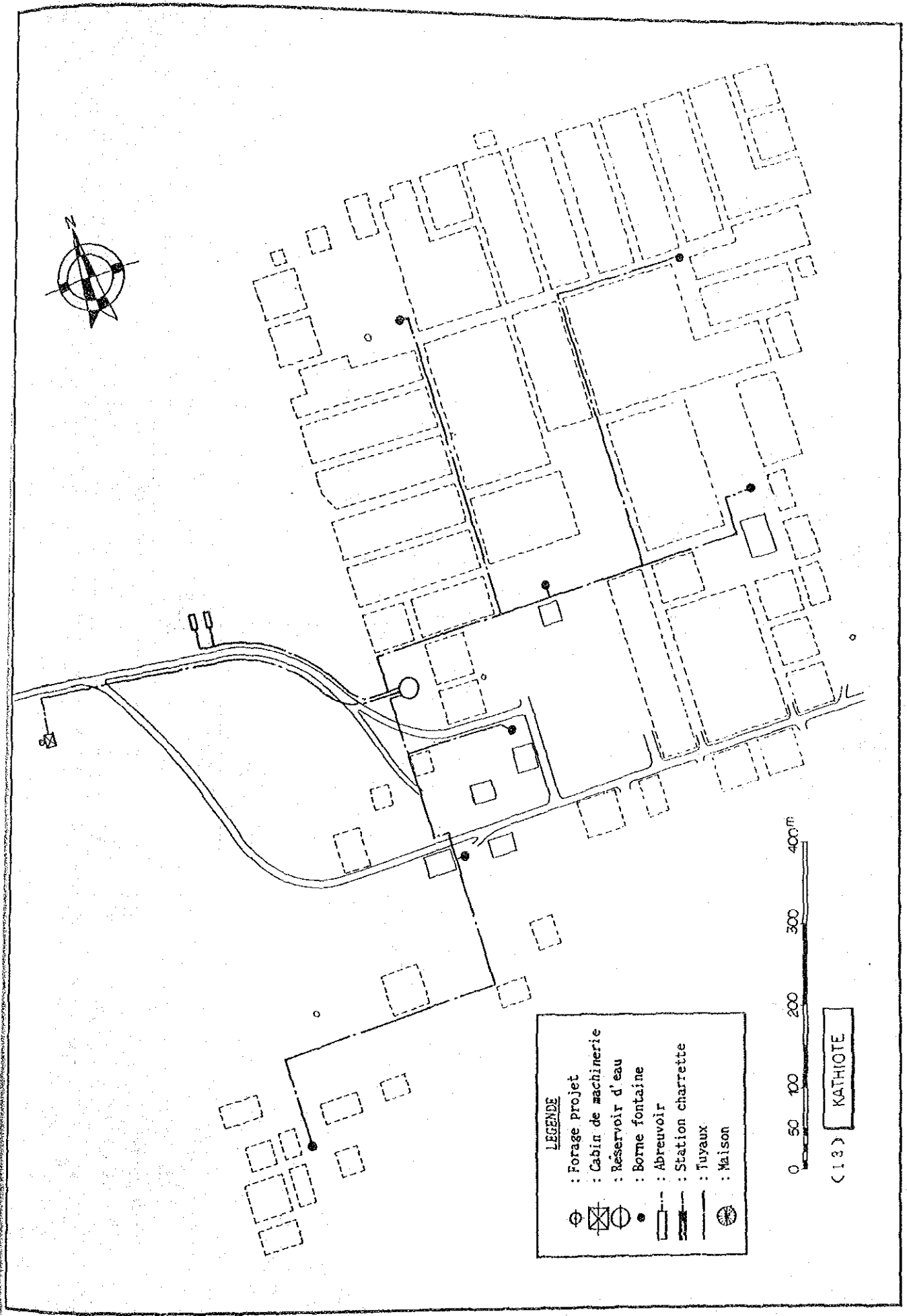


LEGENDE

- : Forage projet
- : Cabin de machinerie
- : Reservoir d'eau
- : Borne fontaine
- : Abrevoir
- : Station charrette
- : Tuyaux
- : Maison



(12) THIONE

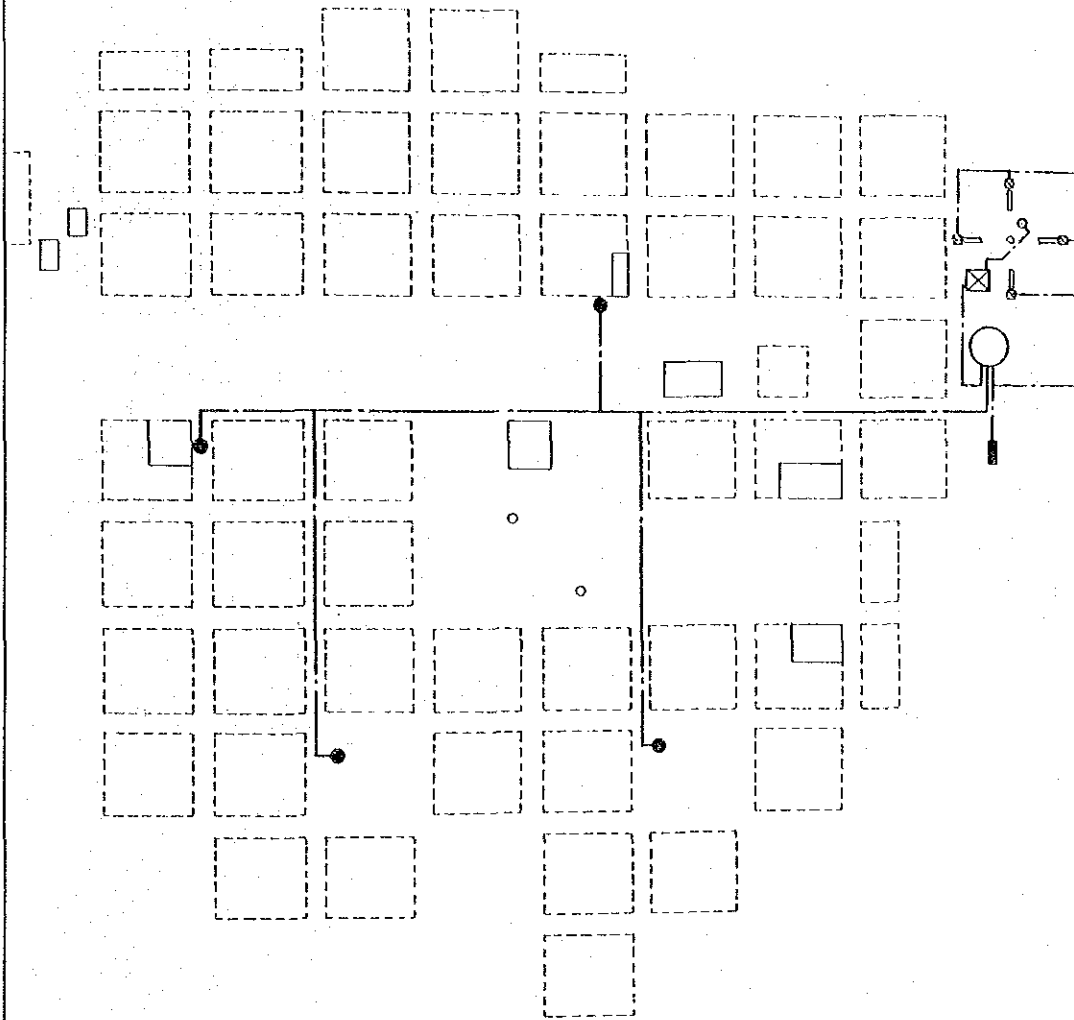
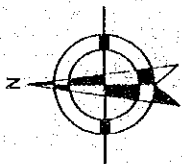


LEGENDE









	: Forage projet
	: Cabin de machinerie
	: Réservoir d'eau
	: Borne fontaine
	: Abrevoir
	: Station charrette
	: Tuyaux
	: Maison



(13) KATHIOTE

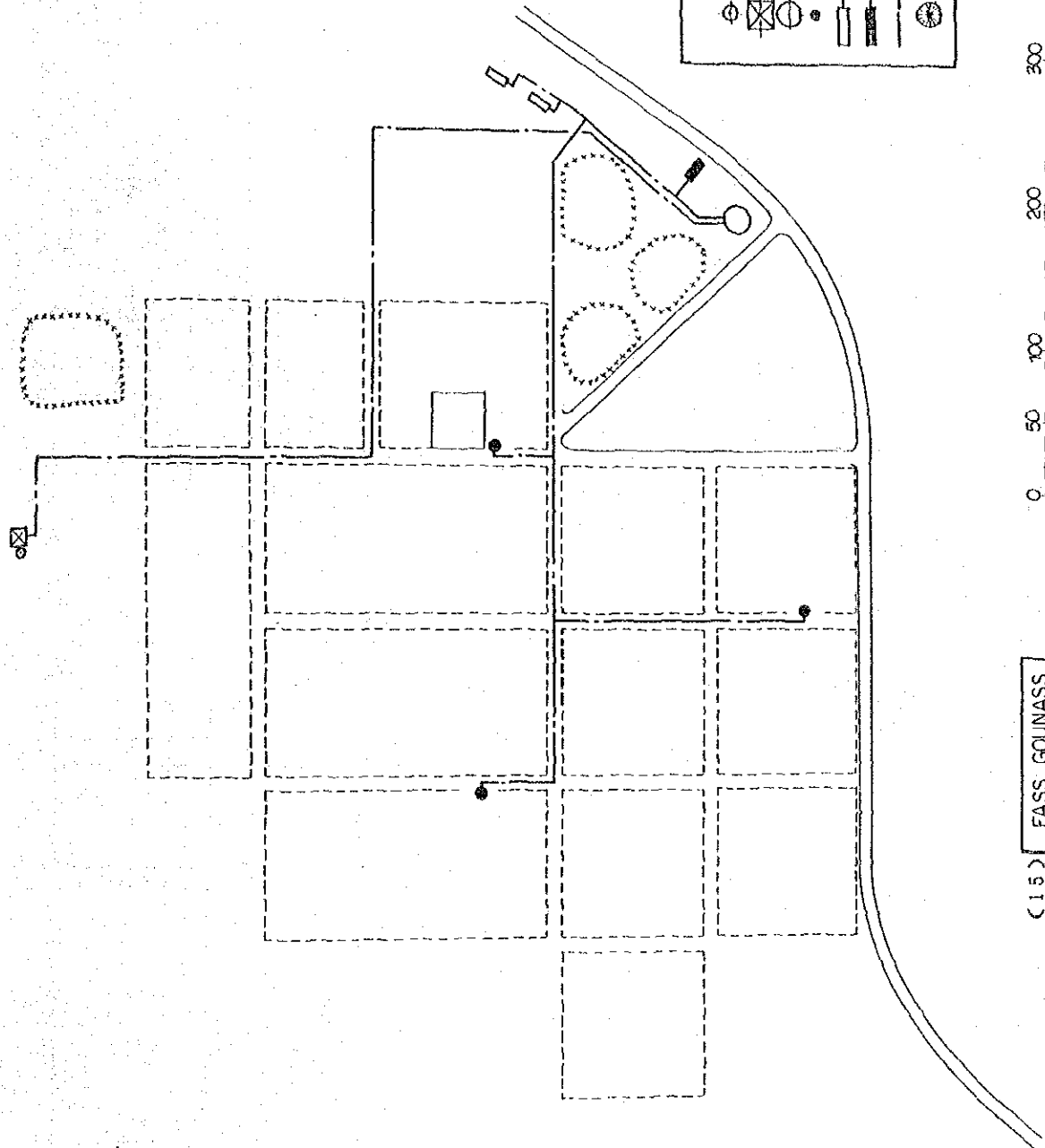
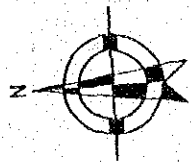


LEGENDE

-  : Forage projet
-  : Cabin de machinerie
-  : Réservoir d'eau
-  : Borne fontaine
-  : Abreuvoir
-  : Station charrette
-  : Tuyaux
-  : Maison



(14) DIMISKHA

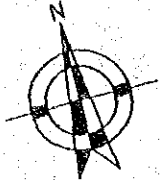


LEGENDE









	: Forage projet
	: Cabin de machinerie
	: Reservoir d'eau
	: Borne fontaine
	: Abreuvoir
	: Station charrette
	: Tuyaux
	: Maison

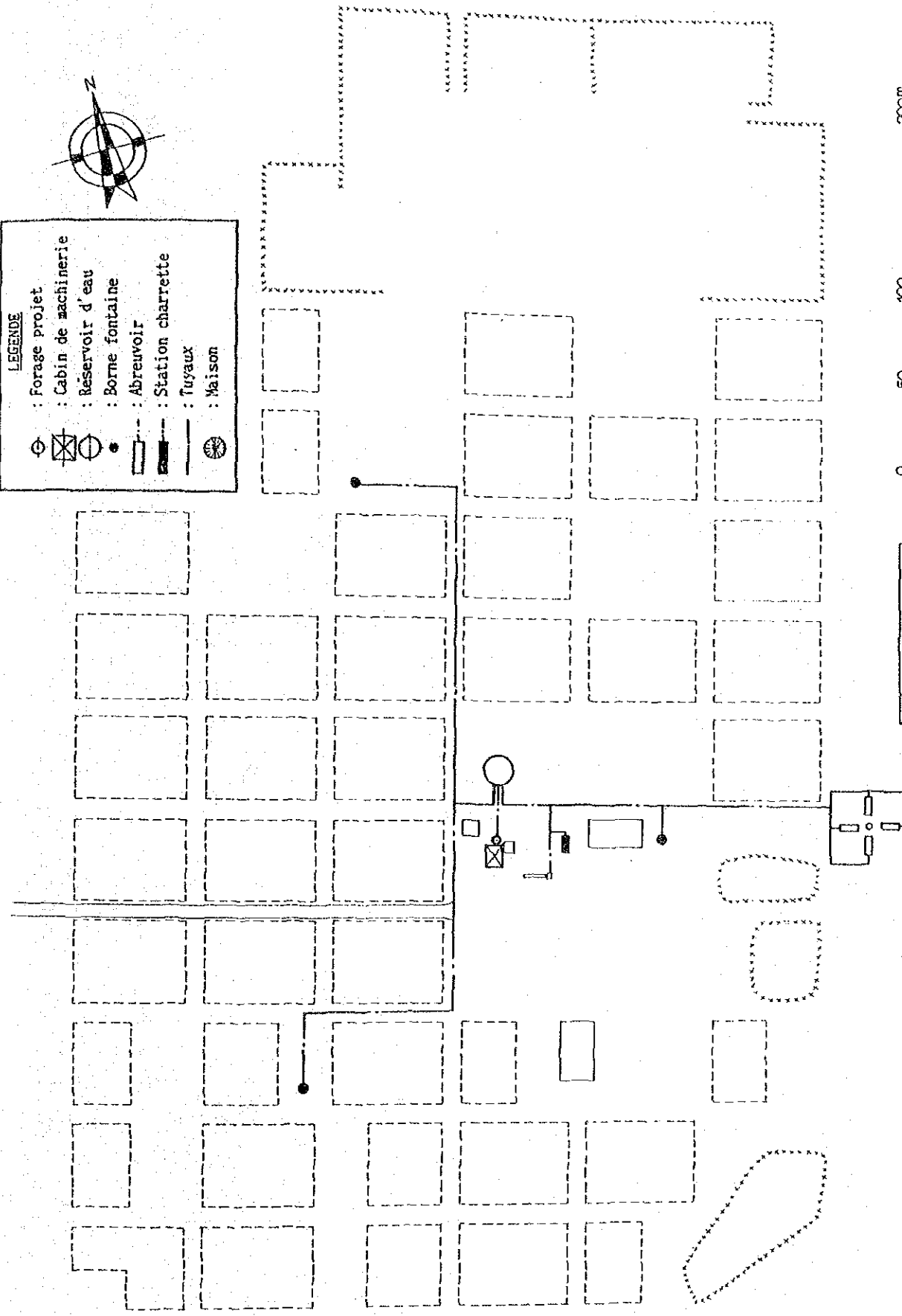


(15) FASS GOUNASS

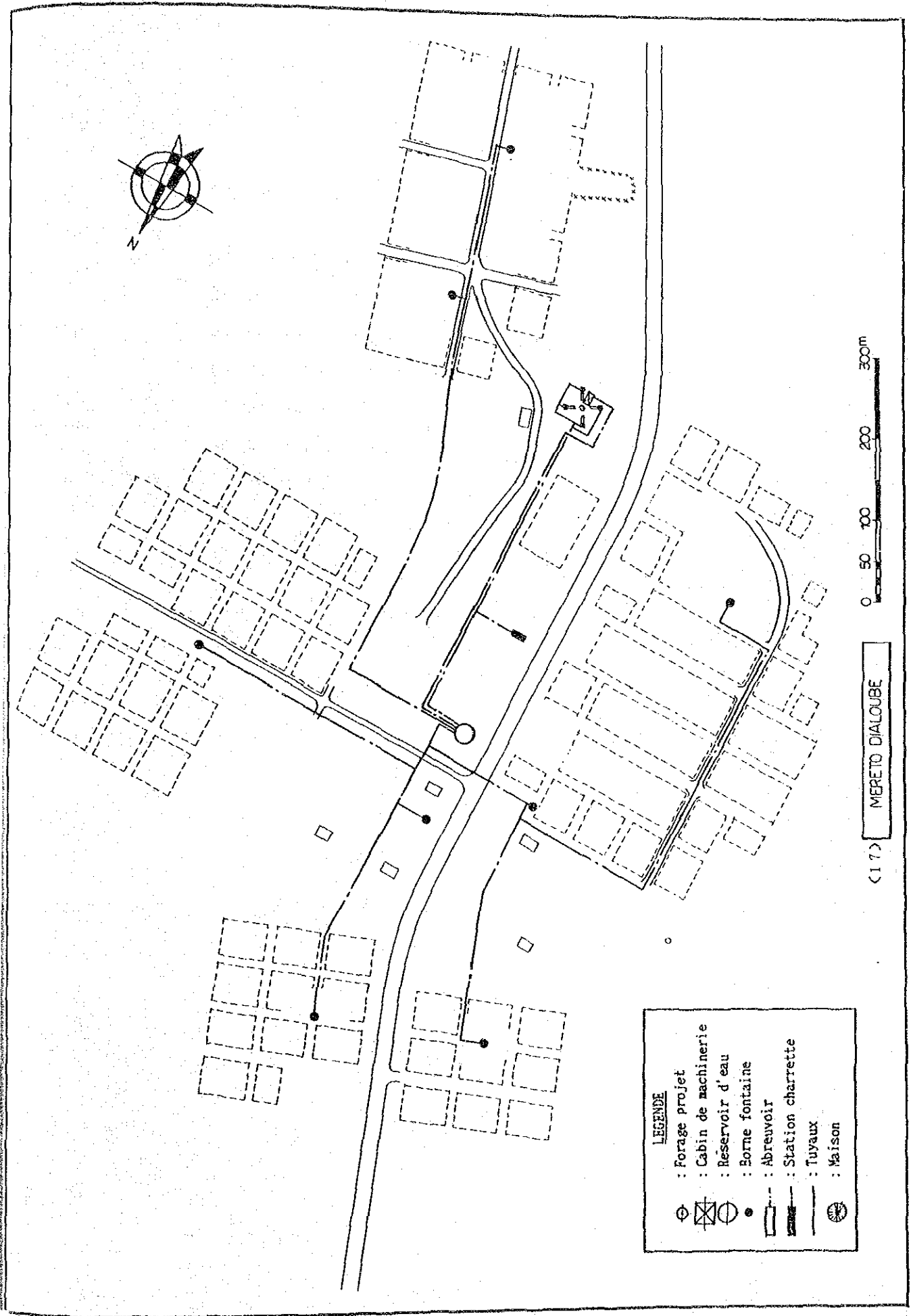


LEGENDE

-  : Forage projet
-  : Cabin de machinerie
-  : Reservoir d'eau
-  : Borne fontaine
-  : Abreuvoir
-  : Station charrette
-  : Tuyaux
-  : Maison



(16) DIAGLE SINE

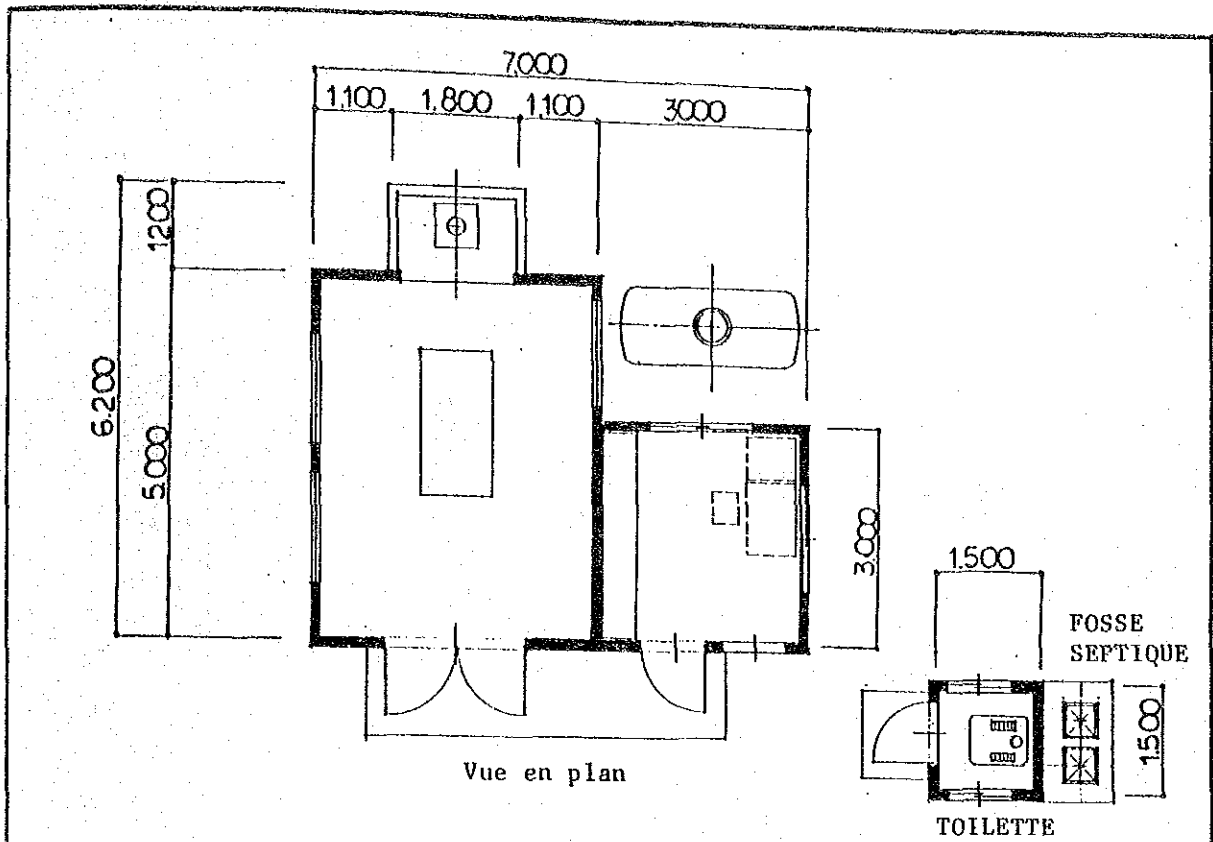


(17) MERETO DIALOUBE

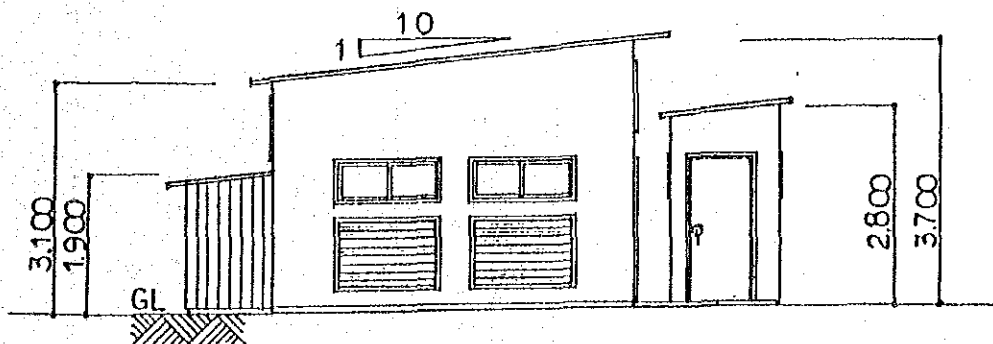
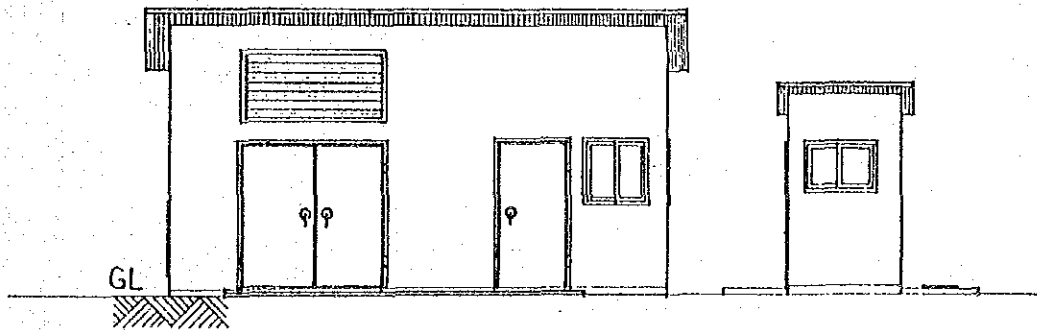
LEGENDE	
	: Forage projet
	: Cabin de machinerie
	: Réservoir d'eau
	: Borne fontaine
	: Abreuvoir
	: Station charrette
	: Tuyaux
	: Maison

5.5.2 Dessins des facilités

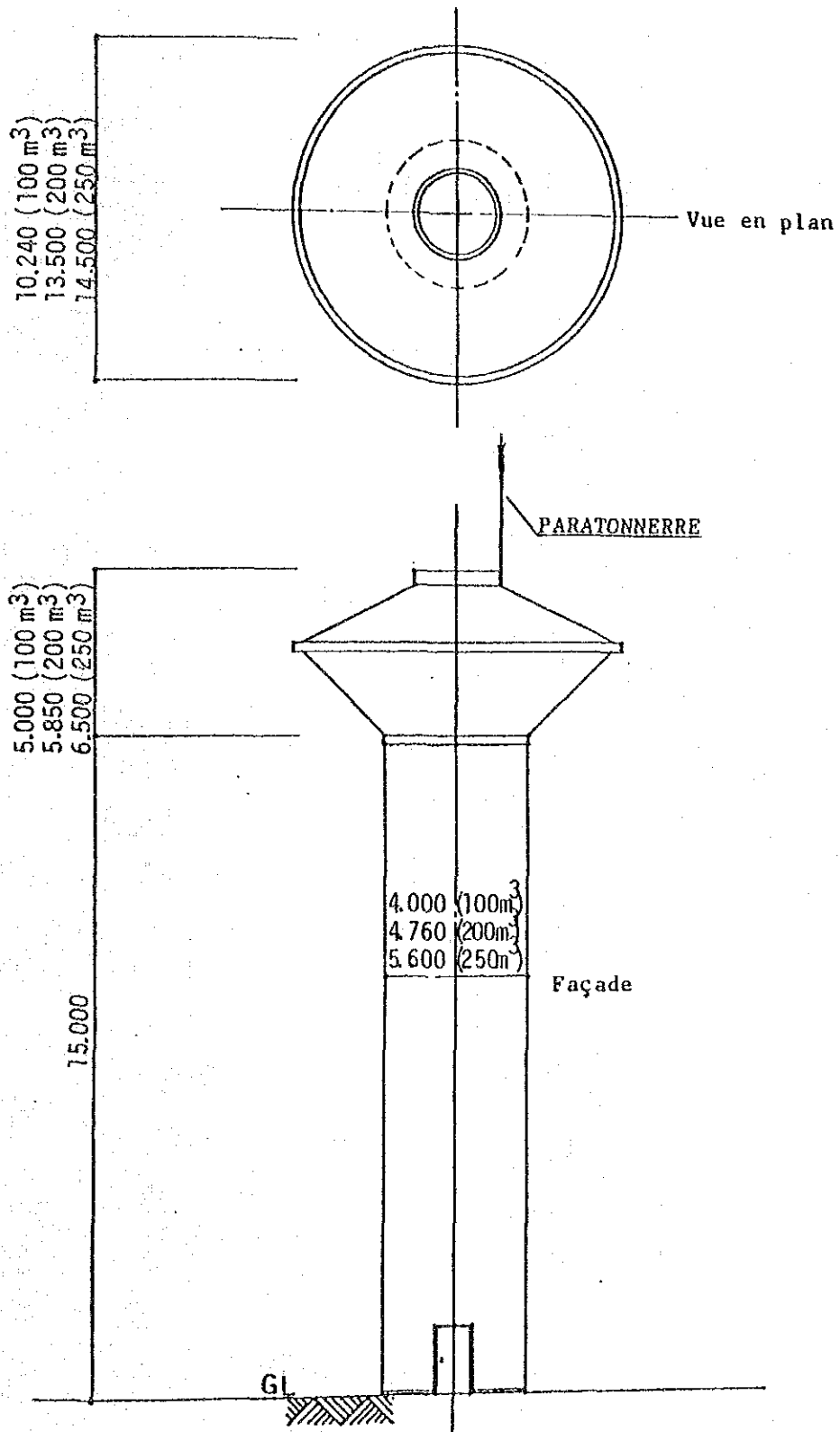
- (1) Cabine de machinerie
- (2) Chateau d'eau
- (3) Reservoir au sol
- (4) Borne fontaine/Abreuvoir
- (5) Station charrette
- (6) Chambre à vanne
- (7) Puisard



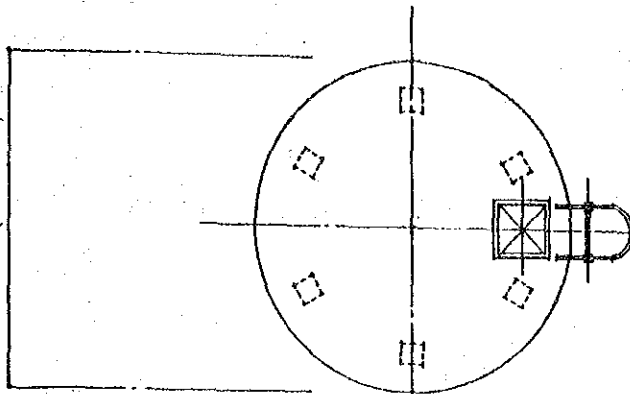
CABINE DE MACHINERIE



CHATEAU D'EAU



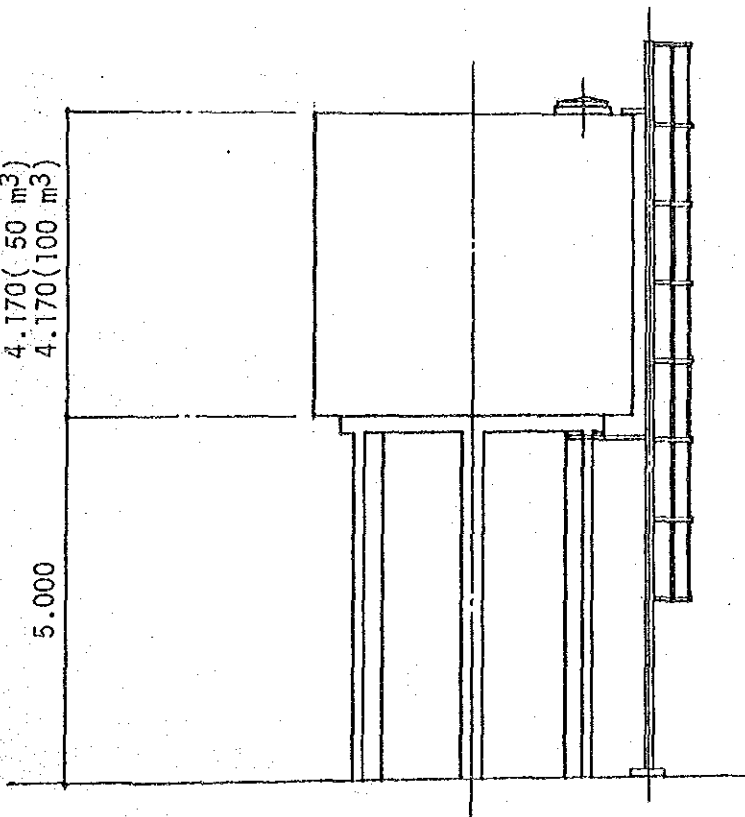
3.800 (30 m³)
4.640 (50 m³)
6.240 (100 m³)



Vue en plan

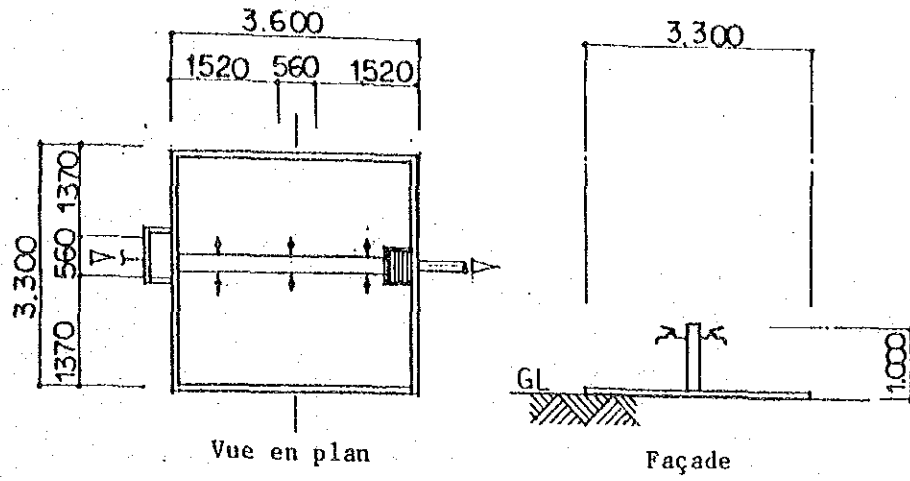
3.600 (30 m³)
4.170 (50 m³)
4.170 (100 m³)

5.000

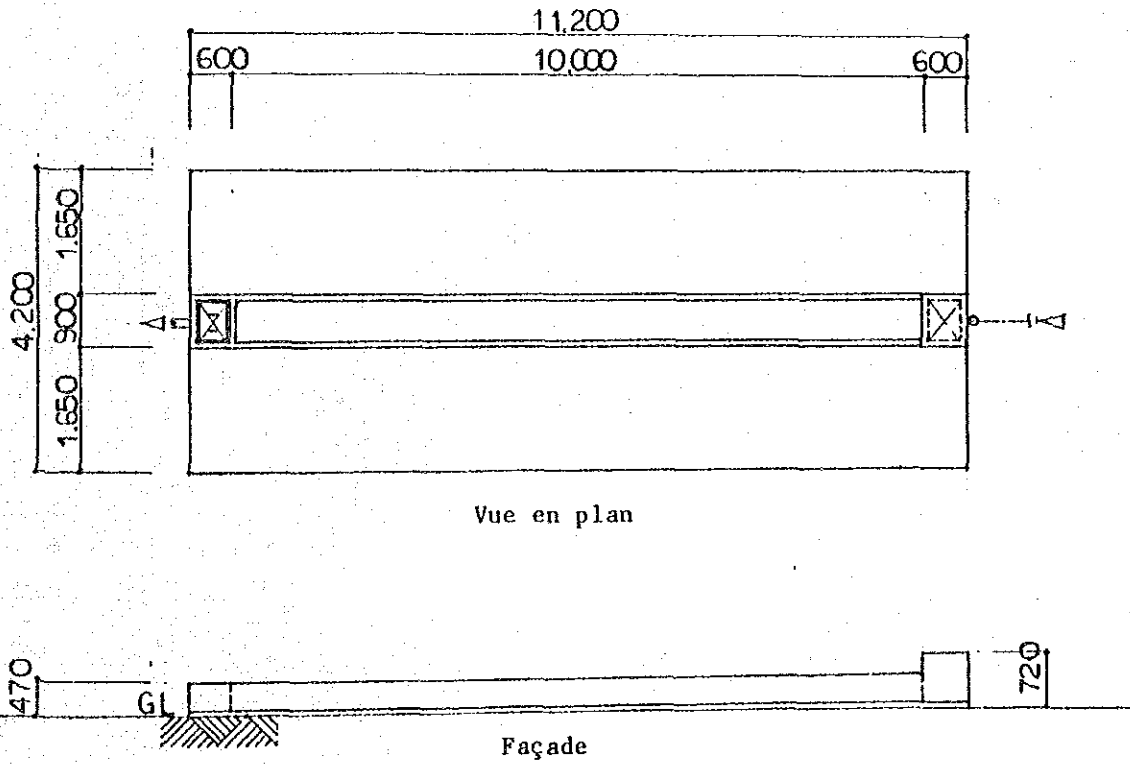


Façade

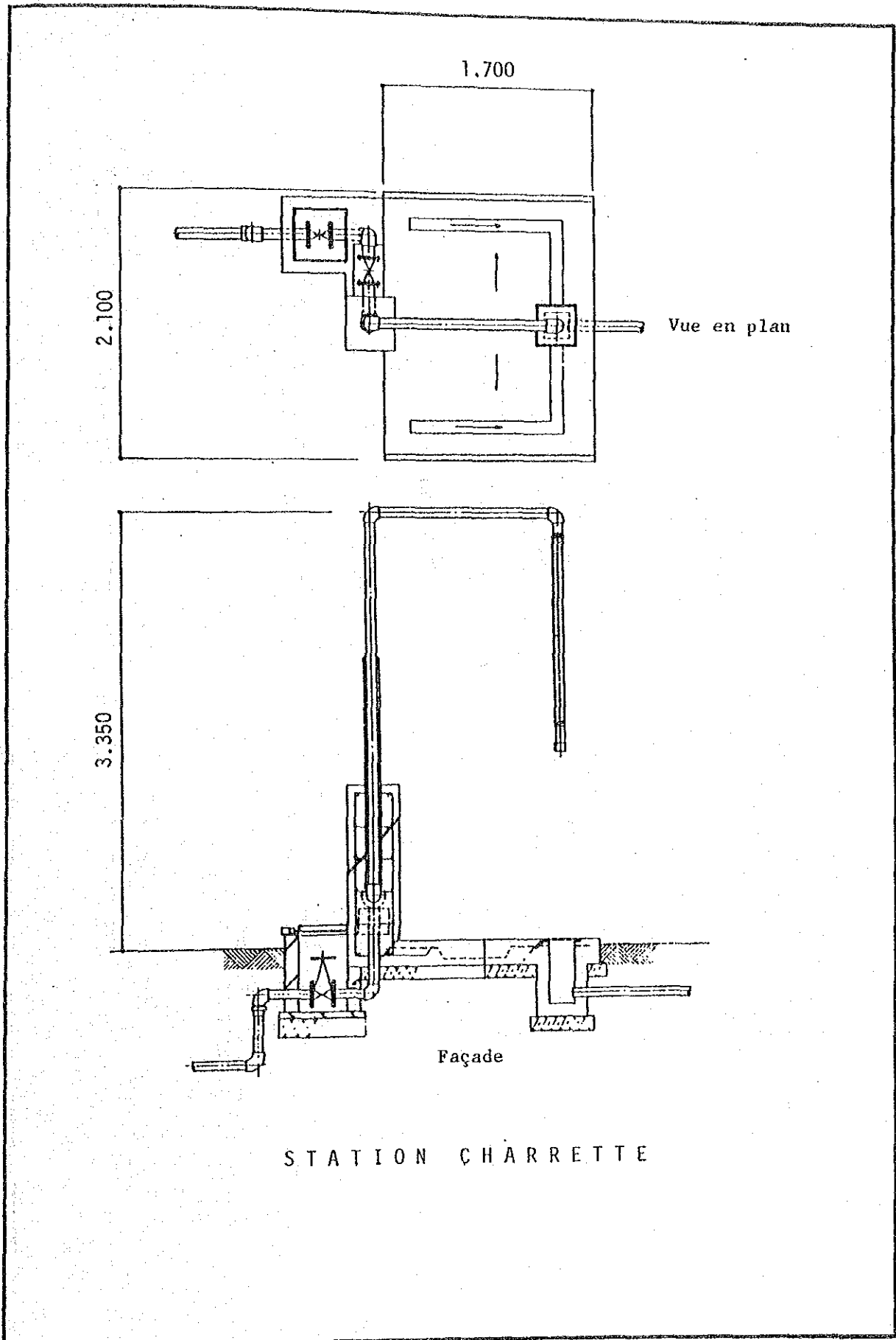
RESERVOIR AU SOL



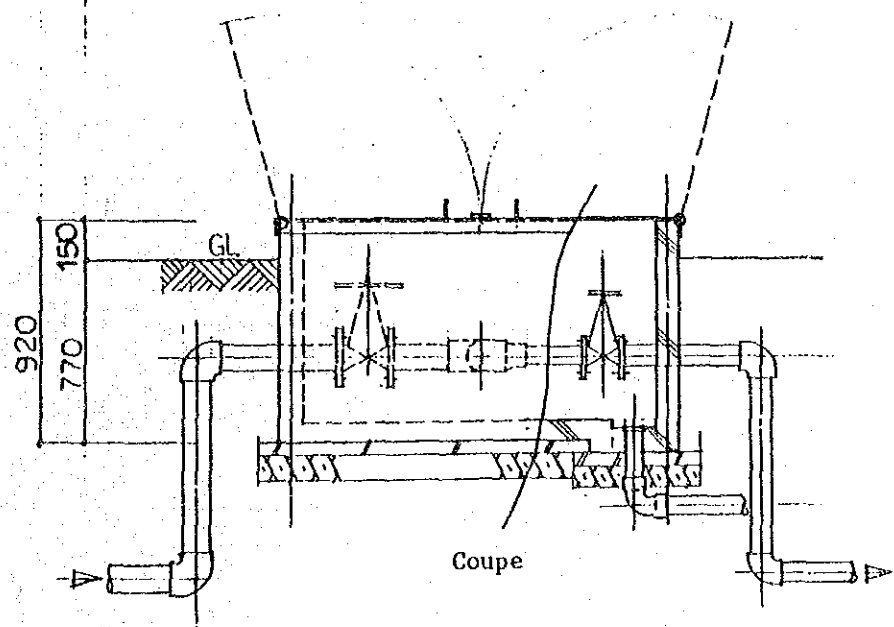
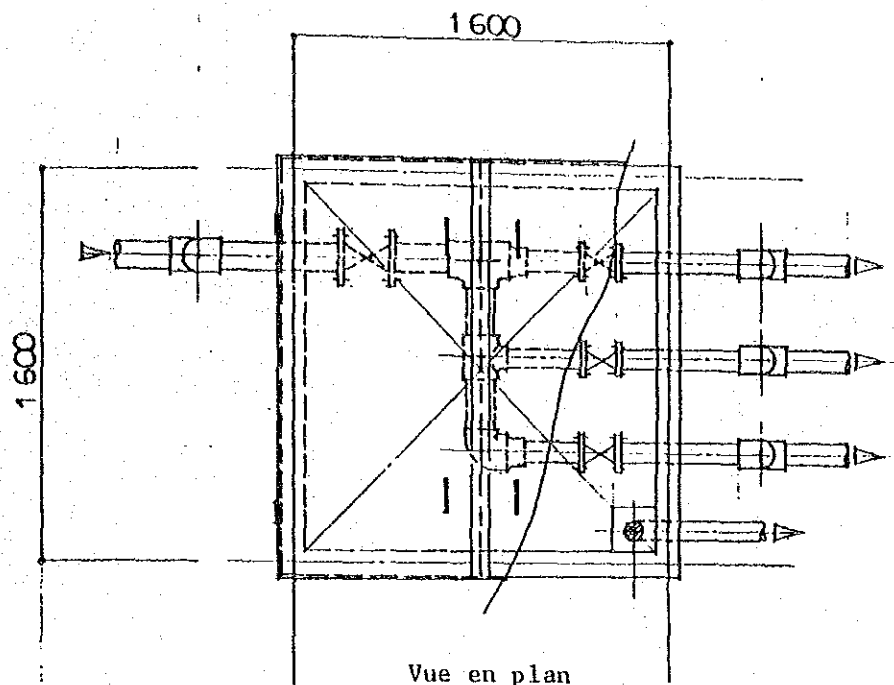
BORNE FONTAINE



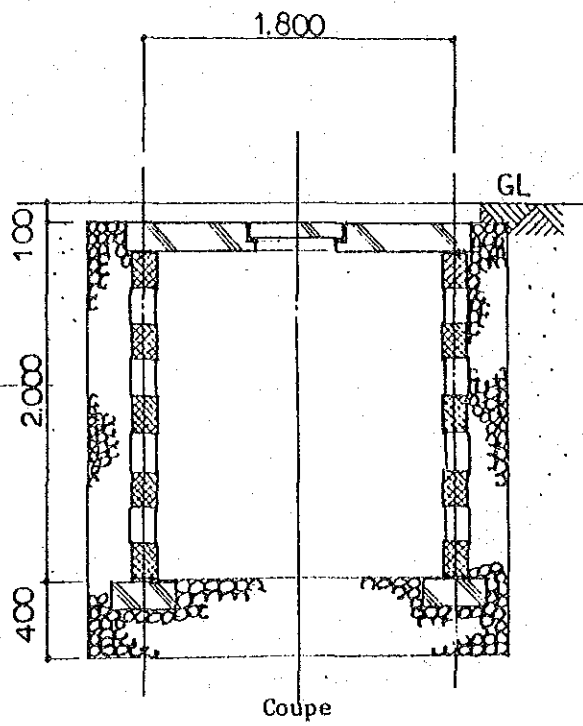
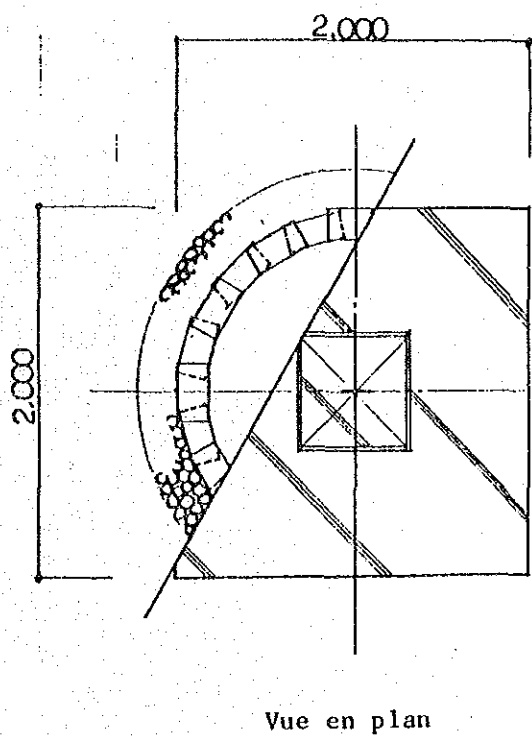
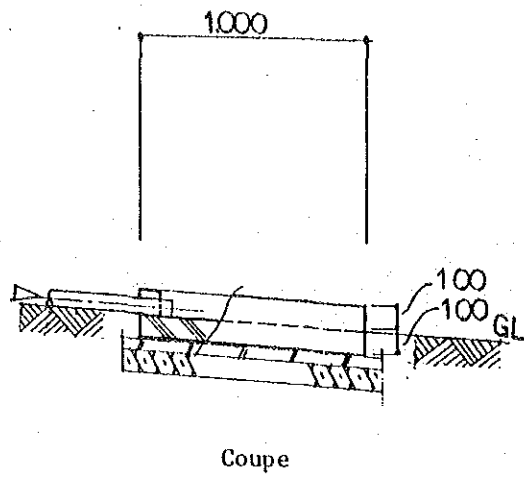
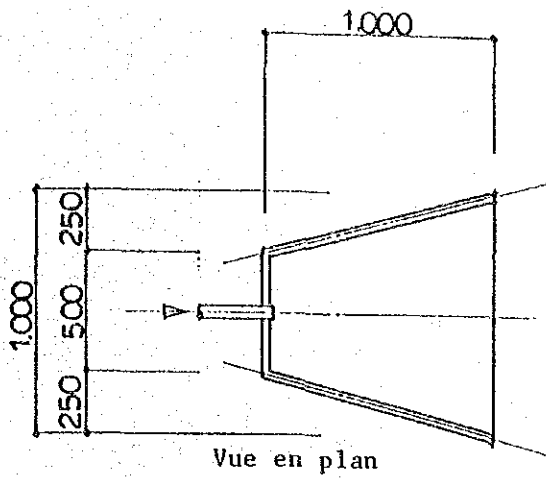
ABREUVOIR



STATION ÇHARRETTE



CHAMBRE A VANNES



PUISARD

CHAPITRE 6 PLAN DE REALISATION

CHAPITRE 6

PLAN DE REALISATION DES TRAVAUX

6.1 Système de réalisation des travaux

La Direction de l'Hydraulique Rurale du Ministère de l'Hydraulique du Sénégal est l'organe principal chargé de la réalisation des travaux. Après la signature de l'Echange de Notes, cet organisme conclura un contrat avec un ingénieur-conseil japonais, qui sera chargé de superviser les travaux de construction des installations. Avec l'aide de l'ingénieur-conseil, elle lancera un appel d'offre pour les travaux de construction de l'ensemble des installations et pour la fourniture du matériel d'exploitation et d'entretien qui s'y rapportent. Un contrat d'entrepreneur sera ensuite conclu avec la société qui aura été choisie selon l'évaluation des soumissions. Etant donné que le projet fait l'objet de la coopération financière non-remboursable du Gouvernement du Japon, l'entrepreneur principal sera obligatoirement une entreprise japonaise.

L'entrepreneur japonais construira les installations d'alimentation du projet et fournira le matériel d'exploitation et d'entretien sous la supervision de l'ingénieur-conseil.

6.2 Répartition des responsabilités

La responsabilité japonaise pour le présent projet s'étend aux opérations suivantes :

1. Réhabiliter les forages existants sur les 17 sites du projet et construits par les autorités sénégalaises et construction des installations d'alimentation d'eau sur chaque site.

2. Fournir le matériel nécessaire pour l'exploitation et l'entretien de ces installations et présentation d'un programme de formation pour le personnel sénégalais nécessité par l'entretien.
3. Fournir les services d'ingénieur-conseil pour la réalisation du projet.

Outre la supervision générale du projet qui sera assurée par la Direction de l'Hydraulique Rurale en tant qu'organe d'exécution, et de la coordination avec les autres ministères, la responsabilité de la partie sénégalaise s'étend aux opérations suivantes :

1. Acquisition des terrains nécessaires pour les travaux.
2. Amélioration des voies d'accès aux sites.
3. Préparation des règlements bancaires et prise en charge des frais bancaires qui s'ensuivent.
4. Exempter le matériel importé des droits de douane.
5. Accélération des dédouanements
6. Présentation des données nécessaires.
7. Prévoir le personnel de contrepartie
8. Choisir le personnel nécessaire pour faire fonctionner efficacement les installations achevées, mise en place des comités de gestion hydraulique de chaque village, préparation d'un système d'exploitation et d'entretien au niveau du personnel administratif et de la considération du budget.

6.3 Programme de réalisation

Ce projet sera réalisé dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon et l'entrepreneur principal à qui sera confiée la totalité des travaux, sera une entreprise japonaise. Cette entreprise devra avoir une grande expérience en matière de projets réalisés dans les zones tropicales arides comme c'est le cas ici, et bien en comprendre la substance. Elle devra en outre avoir une parfaite maîtrise technique des travaux de construction d'unités d'alimentation en eau complètes sur des forages qui utilisent la nappe souterraine comme source d'approvisionnement.

5 régions, de sorte qu'ils devront être réalisés en collaboration étroite avec la partie sénégalaise. Au Sénégal un nombre relativement important d'entreprises et de personnes sont engagés dans la construction en général et dans la construction des installations d'alimentation en eau potable en particulier, en général leur capacité et la qualité des services sont élevés.

Tous les problèmes juridiques concernant la planification et la réalisation des constructions ainsi que les normes techniques sont résolus au sein de la Direction de l'Hydraulique Rurale de Ministère de l'Hydraulique. En ce qui concerne la pose des canalisations qui traversent la route nationale, la coopération des ministères concernés sera nécessaire pendant ces travaux et pour la remise en l'état de la route, mais l'ensemble des opérations sera placée sous l'initiative de la Direction de l'Hydraulique Rurale qui est l'organe principal d'exécution du projet, avec l'accord du Gouvernement du Japon quand cela s'avèrera nécessaire et selon le plan dressé par l'ingénieur-conseil.

Ce procédé a déjà obtenu de bons résultats pour les quatre autres projets d'alimentation en eau en milieu rural qui ont été mis en oeuvre par le Gouvernement du Japon et il devrait en être de même pour le présent projet.

6.4 Supervision des travaux

La préparation du plan de réalisation, la préparation de l'appel d'offre et des contrats, la supervision des travaux et la mise en marche des installations seront exécutés par l'ingénieur-conseil, conformément au système de coopération financière non-remboursable, et selon la chronologie suivante :

Etape qui précède les travaux

- (1) Préparation du plan de réalisation
- (2) Préparation du dossier d'appel d'offre
- (3) Soumissions

- (4) Evaluation des soumissions
- (5) Assistance à la préparation des contrats

Etape de la réalisation :

- (6) Supervision des travaux
- (7) Préparation du programme de formation et direction des stages
- (8) Inspection et mise en marche
- (9) Préparation des rapports

Avant la mise en place des travaux, l'ingénieur-conseil préparera tout d'abord un plan de réalisation détaillé comprenant l'étude sur le terrain pour chacun des 17 sites du projet, à partir des résultats de l'étude du plan de base. Il établira les spécifications du matériel fourni et des travaux de construction des installations afin de préparer le dossier d'appel d'offre qui s'y rapporte. En même temps que le dossier d'appel d'offre, il établira le programme de soumission après avoir consulté les autorités concernées, et apportera son assistance à l'organe d'exécution de la partie sénégalaise au cours de cette procédure. Les résultats des soumissions seront examinés à la lumière des documents d'appel d'offre, et il aidera alors l'organe d'exécution sénégalais lors de la conclusion des contrats.

Au stade de l'exécution des travaux, l'ingénieur-conseil détachera un de ces ingénieurs sur place afin d'assurer la coordination avec les organismes divers et résoudre les problèmes qui pourraient être soulevés au cours des travaux, notamment pour le choix de l'emplacement des installations, et afin de contrôler la qualité des travaux et leur avancement. A l'achèvement des travaux, il devra effectuer le contrôle à la livraison du matériel et des matériaux fournis, inspecter les appareils, et mettre en oeuvre un programme de formation pour le personnel opérateur afin de le familiariser avec les techniques d'exploitation et d'entretien des installations. Il préparera également le rapport d'achèvement des travaux.

6.5 Programme d'approvisionnement en matériel

Si l'on tient compte de l'aide étrangère et de la progression des quatre autres projets réalisés entre la phase 1 et la phase 4 ainsi que de leur évaluation, il a été décidé de faire le maximum pour se procurer les matériaux nécessaires pour les travaux sur le marché sénégalais qui est compétitif au niveau des prix, de la qualité et des quantités. Il faudra faire bien attention de ne pas introduire dans le plan et dans le programme d'approvisionnement des éléments qui ne tiennent pas compte des normes sénégalaises qui sont établies d'une manière rationnelle.

Quant au matériel à fournir, le choix devra être porté sur du matériel avec lequel le personnel sénégalais est déjà familiarisé et pour lequel le service d'entretien a été mis en place. Il devra être de bonne qualité et la priorité sera donnée à la facilité et à la rapidité de livraison.

Les éléments ci-dessus ont fait leur preuve et peut être vérifiée par les bons résultats obtenus avec les quatre autres projets, c'est pourquoi ils seront adoptés également dans le présent projet.

6.6 Programme d'exploitation et de gestion

Le service d'exploitation et de gestion de l'alimentation en eau potable dans les zones rurales sont sous l'administration de la Direction de l'Entretien et de la Maintenance et assurés par la Subdivision d'Outillages Mécaniques Hydrauliques qui s'occupe de tous les forages du pays. Il y a plus de 500 forages dans le pays, aussi il lui est bien difficile, avec son propre matériel et son personnel, et sans la coopération des habitants, de faire face aux réparations ou au renouvellement du matériel vétuste, à la rénovation des pompes utilisées pour la distribution urgente des points qui dépendent de puits à sec du fait de la sécheresse récente, et à tous les problèmes d'exploitation et d'entretien qui se multiplient chaque année.

Jusqu'à présent les services d'alimentation en eau potable dans les zones rurales de l'Etat fournissait gratuitement l'eau aux populations rurales afin d'améliorer leur niveau de vie et les conditions sanitaires, contrairement au système pratiqué par la SONEES, société qui administre les services d'alimentation en eau des villes. L'Etat inscrit donc les frais d'exploitation et d'entretien de l'eau rurale dans son budget, en plus des frais de construction et des frais d'administration. Autrement dit, le fonctionnement de chaque site étant assuré par le personnel régulier de la Direction de l'Entretien et de la Maintenance ou par un opérateur local, le salaire des employés titulaires, les frais de fonctionnement des machines, notamment les frais de carburant, le coût des pièces détachées, et les frais de réparation sont inscrits dans les frais de gestion et d'entretien annuels du budget.

La structure, le personnel et le budget de l'exploitation et de l'entretien sont une partie importante de la politique du gouvernement du Sénégal. Le montant des crédits alloués ne suffit pas à couvrir les frais d'entretien des nouvelles installations qui se multiplient et les frais de réparation des installations vétustes non plus que l'augmentation des frais normaux. Face à cela, les populations locales ont organisé des comités de gestion hydraulique et prennent en charge une partie des frais d'exploitation de leur secteur. Ils ont imposé une tarification mensuelle par ménage qui couvre principalement le salaire de l'opérateur et les frais de carburant. Ils contribuent aussi à l'exécution des travaux de construction des installations selon un système de bénévolat. Ils répondent ainsi à l'appel de «coopération et de prise en charge des bénéficiaires» lancé par le Gouvernement du pays. Actuellement, le Ministère de l'Hydraulique prépare le budget de la prochaine année budgétaire qui commence en juillet 1988. Dans ce budget, des crédits ont été prévus pour l'exploitation et l'entretien des projets qui sont en augmentation constante.

Etant donné que l'opérateur de chaque site est de plus en plus

souvent choisi parmi les habitants locaux, la conception des installations devra prévoir d'augmenter la sécurité et de simplifier les opérations de fonctionnement. Dans le passé, des stages de formation ont été organisés à l'intention des futurs opérateurs choisis par la Direction de l'Entretien et de la Maintenance. Ces stages avaient lieu avant l'achèvement des travaux et portaient sur les connaissances de base de l'entretien et sur des pratiques de fonctionnement. Cette formule devra être renouvelée, afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles, mais pour le présent projet elle ne sera pas mise en place. Par ailleurs, bien que la formation d'ingénieurs de planification et de gestion soit utile, l'assistance technique de longue durée par le Gouvernement du Japon ou par des organisations autres n'est pas requise dans le cadre du présent projet pour la formation de cette catégorie de personnel.

6.7 Calendrier des travaux

Les travaux devront être achevés 12 mois à compter de la signature de l'Echange de Notes par les deux gouvernements, comme cela est indiqué au tableau 6-1. Durant toute leur durée les travaux ne seront pas gênés par la saison des pluies ou par des difficultés d'accès aux sites.

CHAPITRE 7 EVALUATION DU PROJET

CHAPITRE 7

EVALUATION DU PROJET

La priorité accordée par le Gouvernement du Sénégal au plan d'alimentation en eau des milieux ruraux au sein de ses plus importantes orientations indique clairement l'importance et l'urgence du présent projet.

Ce plan d'alimentation en eau des milieux ruraux a été inséré dans le cinquième, le sixième et le septième plan quadriennal de développement économique et social à la rubrique du secteur primaire, en complément des nombreux autres projets de développement. Le présent projet vise à résoudre les problèmes d'insuffisance qualitative et quantitative de l'approvisionnement en eau dans plusieurs régions, en adoptant les solutions proposées dans le plan d'alimentation en eau des zones rurales par le Gouvernement du Sénégal.

On estime que le présent projet touchera environ 40 % de la population annuelle visée par le plan d'urgence hydraulique du Gouvernement du Sénégal, ce qui indique bien sa valeur.

Les projets d'approvisionnement en eau du milieu rural réalisés jusqu'à maintenant par la coopération japonaise ont porté principalement sur des agglomérations assez étendues correspondant au type semi-urbain et qui servent de centre local. Ce choix de localité répond à la politique régionale du Gouvernement du Sénégal qui proclame que «La nouvelle ère rurale» pour endiguer la concentration des populations dans les villes. De plus, la réalisation des projets a permis de libérer les populations rurales bénéficiaires du souci d'approvisionnement de l'eau et d'améliorer leurs conditions de vie et d'hygiène, et d'accroître de ce fait le temps passé au travail et à la scolarité. Ainsi les projets ont eu une influence sociale et économique positives sur les localités concernées, qui sont soit des

points importants des voies de circulation soit des zones d'implantation agraire.

Les sites qui font l'objet du présent projet contiennent également des villages du type semi-urbain et par conséquent son impact devrait être identique à celui des projets précédents. De plus, beaucoup de ces villages sont impliqués dans des projets d'expérimentation agraire car, bien que peu peuplés, les habitants pratiquent en même temps l'agriculture et l'élevage et le cheptel est très important. Les bénéfices apportés par l'aménagement des installations d'alimentation en eau seront nombreux et ce projet devrait contribuer beaucoup à stimuler l'économie locale.

CHAPITRE 8 CONCLUSION ET PROPOSITION

CHAPITRE 8

CONCLUSION ET PROPOSITIONS

8.1 Conclusion

La réalisation du présent projet permettra d'améliorer les conditions de l'alimentation en eau dans les localités qui se trouvent sur les sites choisis et il est certain que son accomplissement est hautement significatif. Grâce à ce projet la population bénéficiaire touchera 32.000 personnes, et le cheptel de cette population qui atteint 93.000 têtes et permettra de renforcer le système d'exploitation et d'entretien par fourniture du matériel nécessaire. Sa contribution à l'aménagement des installations en alimentation en eau des zones rurales est donc très importante.

Les résultats obtenus par les quatre autres projets similaires réalisés par le biais de la coopération japonaise ont été fortement appréciés dans le pays. Il est vivement souhaité que le Japon poursuive la réalisation de projets comme celui-ci, très significatif dans le sens qu'il montre une continuité dans la coopération du Gouvernement du Japon vis à vis des priorités politiques qui sont poursuivies par le Gouvernement du Sénégal.

Ainsi le présent projet, tout en contribuant à cette mise en place des installations d'alimentation en eau des zones rurales du Sénégal, de par sa place prioritaire, étendra ses effets en tant que support de l'importante politique promue par le Gouvernement du Sénégal. Sa réalisation par le biais de la coopération financière non-remboursable est donc tout à fait fondée et aucun problème n'est relevé au niveau de la rapidité de mise en place.

8.2 Propositions

Depuis la première réalisation de la coopération japonaise dans le domaine de l'aménagement des installations d'alimentation en eau des zones rurales au Sénégal, le Gouvernement du Sénégal a continué ses efforts pour améliorer les conditions de l'approvisionnement en eau, et ce, malgré la sécheresse qui a longtemps sévi. Il a obtenu l'appui et l'aide de pays étrangers et des organisations internationales qui lui ont ainsi permis d'accroître les installations.

Il est certainement très important de construire des installations d'alimentation en eau pour les populations rurales du Sénégal, qui sont très dépourvues à ce niveau, mais néanmoins, il est tout aussi important d'étudier l'état actuel des ressources dont dépendent ces installations, des deux points de vue de la mise en valeur et de la conservation. Il est en même temps essentiel de renforcer le système d'exploitation et d'entretien des installations achevées.

La situation des ressources en eau souterraine est au Sénégal relativement meilleure que dans les autres pays d'Afrique, mais toutefois, dans une optique plus lointaine, il est souhaitable d'instaurer un système de contrôle des ressources global. Le système d'exploitation et d'entretien a été renforcé par la création de la Direction de l'Entretien et de la Maintenance en 1984, mais au niveau local les résultats ne sont pas toujours satisfaisants. Dans de nombreuses localités les travaux d'entretien ne peuvent être couverts faute de bureaux locaux, aussi à côté du renforcement de l'exploitation et de l'entretien en général et de la gestion du matériel et du personnel, est-il urgent de renforcer le système au niveau des enclaves et d'ouvrir des bureaux locaux.

Fort heureusement, le Gouvernement du Sénégal est en train de préparer des projets pour s'attaquer d'urgence à ce problème, et il est à espérer qu'il fera tout son possible pour le concrétiser et l'accélérer.

A N N E X E S

ANNEXE 1 DONNEES DU PAYS

I. Indicateur fondamentale

- ① Nom du pays : République du Sénégal
- ② Capitale : Dakar (pop. 1,6 million, 1986)
- ③ Jour de l'indépendance : 20 août 1960
- ④ Superficie : 196.700 km²
- ⑤ Population : 6,75 million (1986)
- ⑥ Densité de population : 34 personne/km²
- ⑦ Taux de croissance démographique : 2,7% (1986)
- ⑧ Taux d'urbanisation : environ 30% (1986)
- ⑨ Espérance de la vie à la naissance : hommes 39,7 ans, femmes 42,7 ans (1986)
- ⑩ Chef de l'état : Président Abdou Diouf (1980)
- ⑪ Religion : Musulmans (90%), chrétiens (5%), animisme (5%)
- ⑫ Langue officielle : Française et Wolof
- ⑬ Ethnies : Wolof (35%), Fulani (17%), Sereres (16%) et autres
- ⑭ Education taux de lettre : 10% (1980)
taux de scolarisation élémentaire: 48% (1983)
- ⑮ Monnaie : Franc CFA

1982	328.62/1 US\$
1983	381.07
1985	466.97
1986	356.46

- ⑯ Climat : tropical
- ⑰ Géographie : pays plat, aux sols en majorité sablonneux, dont l'altitude ne dépasse 100 m qu'à son extrémité Sud-Est.

II. Indicateur social et économique

① PIB :

Annee	milliard FCFA	par capita (\$)	Taux de croissance (%)
1982	8.441	490	15,2
1983	9.395	440	2,6
1984	10.154	440	Δ4,0
1985	11.869	380	3,9

② PNB :

Annee	million \$	par capita (\$)
1981	2.530	430
1982	2.950	490
1983	2.730	440
1984	2.440	380
1985	2.400	370

③ Structure de l'industrie (1985)

Agriculture, sylviculture pêche	Mining, fabrication	Travaux publics	Energie	Autres
21,1%	17,5%	5,2%	1,8%	54,3%

④ Articles de la exportation principale (1986)

1er	2e	3e	4e	5e	6e
Produits de la mer	Arachide	Produits pétroliers	Phosphates	Coton	Sel
24,9%	11,9%	10,4%	9,3%	2,6%	2,6%

⑤ Montant de exportation : 216 milliard Franc CFA (1985)

⑥ Pays principal de la exportation : (1985)

1ere	2e	3e	4e	5e
France	Mauritanie	Cote d'Ivoire	Italie	Japon
34,3%	6,4%	6,3%	5,4%	5,1%

⑦ Montant de la importation : 354,9 milliard Franc CFA (1985)

⑧ Pays principal de la importation : (1985)

1ere	2e	3e	4e	5e
France	Espagne	Etats-Unis	Nigeria	Allemagne
30,8%	7,8%	7,1%	7,0%	4,5%

⑨ Emploiement par secteur : (1983)

Agriculture, sylviculture, pêche 77%
Industries, energie, travaux publics 10%
Service publiques 13%

⑩ Inflation : (taux de inflation/pourcentage de l'an dernier)

1982	17,4%
1983	11,6%
1984	11,8%
1985	12,0%

① Balance internationale :

(million SDR)

	1984	1985	1986
Balance commerciale	Δ221,3	Δ304,5	Δ175,1
Commerce invisible	Δ166,1	Δ156,1	Δ163,3
Balance de transfert	130,2	148,2	163,8
Balance de capital	188,6	175,8	160,3
Erreur ou omission	Δ 7,9	Δ 33,3	Δ 19,7
Balance totale	Δ 76,6	Δ169,9	Δ 34,0

② Réserve de devises :

(million \$)

1981	20,9
1982	23,8
1983	23,4
1984	3,7
1985	5,1

③ Dette extérieure :

Annee	Dette extérieure actuelle (million \$)	Pourcentage de remboursement de la dette (%)
1981	989	13,2
1982	1.236	5,5
1983	1.498	7,2
1984	1.555	15,8

④ Commerce avec Japon :

(million \$)

Année	Importer du Japon	Exporter au Japon
1983	13.6	12.6
1984	14.0	9.7
1985	16.7	22.3
1986	19.2	27.3

⑮ Articles du commerce avec Japon :

(1986)

	1 e	2 e	3 e	4 e
Importer du Japon	Véhicule	Fer et acier	Fibre artifi- cielle	Textile
	39,1%	12,7%	13,2%	3,5%
Exporter au Japon	Crevette calmar	Calcium phosphate	Poisson	Coton
	62,7%	17,1%	8,5%	7,0%

⑯ Balance financière

(milliard Franc CFA)

	1981	1982	1983	1984	1985
Revenu	152	176	189	213	204
Depense	165	187	205	226	217
Investissement	31	39	40	35	35
Balance totale	Δ52	Δ73	Δ45	Δ37	Δ38
Provision	73	66	67	47	50
interieur	44	18	31	11	12
exterieur	29	49	37	35	38

III. Indicateur developpement

Le septieme plan quadriennal de developpement economique et social (1985-1989)

- ①Orientations: - la reduction de la dependance et de la vulnerabilite de l'economie
 - la consolidation et le developpement du potentiel national de production
 - le redeploiement des activites au plan regional, permettant un reequilibrage des conditions d'existence entre urbains et ruraux

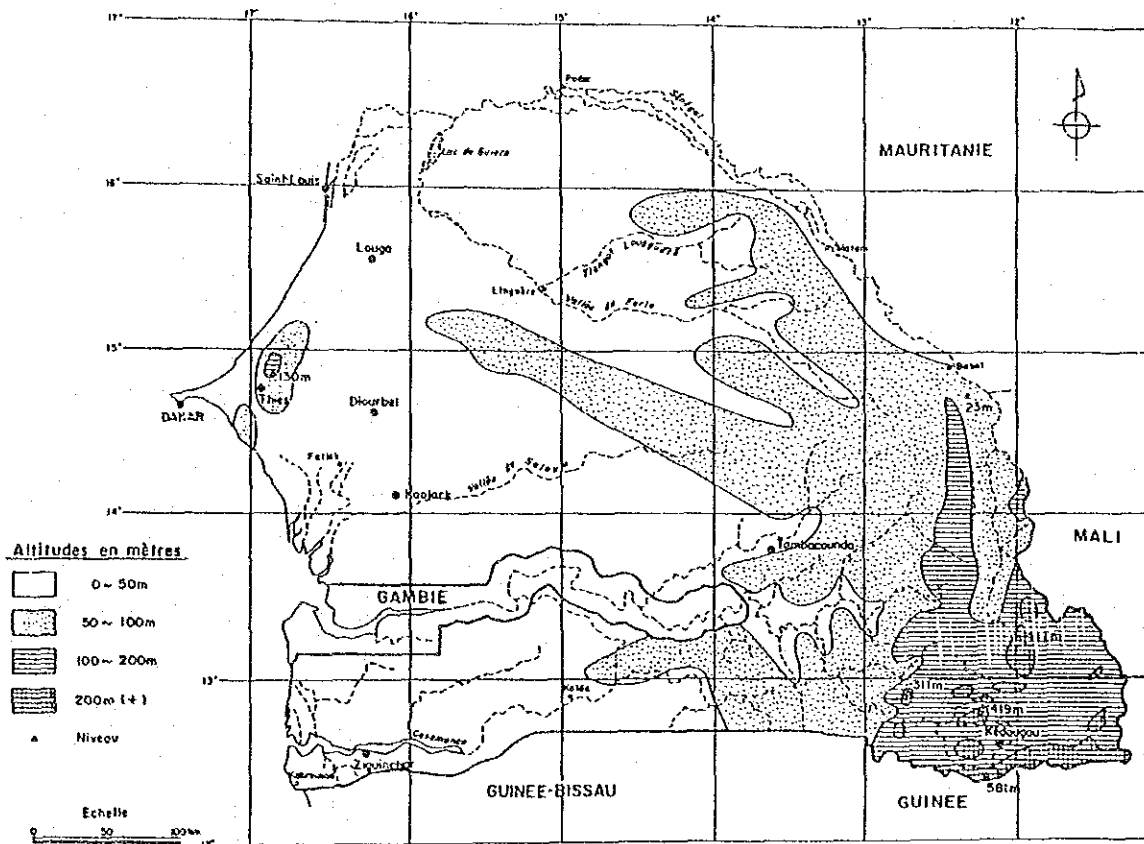
- ②Enjeux : - le redressement economique et financier doit etre conduit dans le cadre d'une politique a moyen terme
 - l'ajustement ainsi planifie doit s'attaquer non seulement aux causes conjonctuelles des disequilibres, mais egalement aux causes structurelles
 - L'ajustement planifie doit etre fonde sur une politique de repartition des revenus

③Budget de le plan :

(million Franc CFA)

Primaire secteur	199,701	Quaternaire secteur	135,124
Agricole	91,443	Urbanisme	2,314
Elevage	10,259	Habitat	17,688
Peche	32,558	Hydraulique urbaine et assainissement	43,182
Forets, protection nature	23,619	Sante-nutrition	13,444
Hydraulique rurale	38,043	Education-	
Hydraulique agricole	3,779	education surveillee	19,224
Secondaire secteur	161,075	Developpement social	13,508
Energie	35,110	Information	4,127
Mining	41,245	Jeunesse et sports	2,260
Industries	81,154	Culture	1,919
Artisanat	3,566	Etudes et recherches	12,458
Tertiaire secteur	128,705	Equipements administratifs	5,000
Commerce	3,853		
Tourisme	20,518		
Transport	71,695		
Telecommunications	32,639	T O T A L	624,605

IV. Carte nationale



ANNEXE 2 PROCES-VERBAL

PROCES - VERBAL POUR LE PROJET

D'APPROVISIONNEMENT EN EAU DU MILIEU RURAL EN

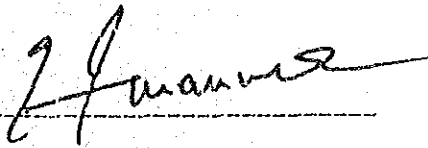
REPUBLIQUE DU SENEGAL

En réponse à la demande du Gouvernement de la République du Sénégal, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une étude du plan de base sur le PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN EAU DU MILIEU RURAL (ci-après dénommé le " Pro-jet "), et l'a confiée à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après dénommée la " JICA "). La JICA a envoyé en République du Sénégal une mis-sion d'étude dirigée par M. Toru IMAMURA de la Division de la Coopération Finan-cière Non-Remboursable, Bureau de la Coopération Economique, Ministère des Af-faires Etrangères.

La Mission a eu des discussions sur le Projet avec les autorités con-cernées du Gouvernement de la République du Sénégal et a fait l'étude aux sites du Projet.

A l'issue de cette étude, les deux parties se sont mises d'accord de recommander à leurs Gouvernements respectifs que les principaux points consentis mentionnés en Annexe entre lesdites parties soient examinés en vue de la réa-lisation du Projet.

Dakar, le 16 Décembre 1987



Toru IMAMURA
Chef de la Mission
d'Etude du Japon



Abdoul Aziz AW
Directeur de l'Hydraulique
Rurale - Ministère de
l'Hydraulique.-

ANNEXE :

1. Le Projet a pour objectifs de construire des installations d'approvisionnement en eau et de fournir des équipements et des matériels indispensables pour les populations et les cheptels dans les dix-sept (17) sites en milieu rural où l'eau potable est une nécessité d'urgence.
2. Les travaux devant être exécutés dans le cadre du Projet sont la construction des installations d'approvisionnement en eau telles que des groupes de pompage, des cabines de machinerie, des réservoirs d'eau, des bornes fontaines et des abreuvoirs, et la fourniture des équipements et des matériels requis pour un bon fonctionnement, une maintenance adéquate des installations réalisées
3. L'organisme responsable de l'acquisition du terrain, de l'exécution et de la gestion du Projet est la Direction de l'Hydraulique Rurale du Ministère de l'Hydraulique.
4. Le Gouvernement de la République du Sénégal prendra les mesures nécessaires énumérées à l'Appendice, à condition que la Coopération Financière Non-Remboursable du Gouvernement du Japon soit exécutée pour ce Projet.
5. Les deux parties ont confirmé que le système de la Coopération Financière Non-Remboursable du Japon a été expliqué par la partie japonaise et bien compris par la partie Sénégalaise.

6

21

APPENDICE

Pour une bonne exécution du Projet, le Gouvernement du Sénégal s'engage à :

1. fournir les données et les informations nécessaires pour les travaux du Projet,
2. fournir les terrains nécessaires à la construction des installations. Ces terrains doivent être débarrassés de tous encombrements, remblayés et nivelés en cas de besoins, avant le commencement des travaux,
3. préparer les accès donnant aux sites avant le commencement des travaux,
4. prendre en charge des commissions de la banque de change japonaise pour les arrangements bancaires,
5. assurer le déchargement rapide, l'exonération d'impôts et des taxes douanières et le dédouanement aux ports du débarquement à Dakar des produits et des équipements importés dans le cadre du Projet ainsi que leur transport intérieur rapide,
6. exonérer les nationaux japonais des droits de douane, des taxes intérieures et des autres impôts fiscaux qui pourraient leur être imposés au Sénégal, en rapport avec la fourniture des produits et des services par les soins des contrats vérifiés,
7. donner l'accord aux nationaux japonais dont les services pourraient être requis en connection avec la fourniture des produits et des services par les soins des contrats vérifiés, aux formalités nécessaires à leurs entrées et séjours au Sénégal pour l'exécution de leurs services,
8. prendre en charge toutes les dépenses autres que celles couvertes par la Coopération Financière Non-Remboursable et nécessaires à l'exécution du Projet,
9. maintenir et faire fonctionner correctement et efficacement les installations ainsi que les équipements et la machinerie fournie par la Coopération Financière Non-Remboursable./.

ANNEXE 3 PROGRAMME DE LA MISSION

NUMERO	MOIS ET JOUR		PARCOURS	CONTENU D'ETUDE
1	6 / 12	Dim.	Depart de Tokyo	
2	7 / 12	Lun.	Arrivee a Dakar (DKR)	
3	8 / 12	Mar.	DKR Ambassade du Japon (ADJ), MH, MPC, DHR	Visites de courtoisie et reunion
4	9 / 12	Mer.	DKR MH, DHR	Reunion
5	10 / 12	Jeu.	DKR DHR, Transfert a Kaolack	Preparation de l'etude des sites et transfert
6	11 / 12	Ven.	Gapakh, Niappa Ngiaye, Keur Baka, Kathiote	Etude des sites
7	12 / 12	Sam.	Thione, Dekele, Ngomene	Etude des sites
8	13 / 12	Dim.	DKR	Reunion entre les membres du groupe d'etude
9	14 / 12	Lun.	DKR DHR, DEM, MH	Reunion
10	15 / 12	Mar.	DKR DHR	Reunion et preparation du process-verbal
11	16 / 12	Mer.	DKR DHR	Reunion et signature du process-verbal
12	17 / 12	Jeu.	Touba Saloum, Keur Madiabel, Selick, Kathiote	Etude des sites
13	18 / 12	Ven.	Dimiskha, Fass Gounass, Koundiao Souare	Etude des sites
14	19 / 12	Sam.	Diagle Sine, Mereto Dialoube, Bondie	Etude des sites
15	20 / 12	Dim.	Darou Marnane, Sam Yabal, N'date-Belakhore	Etude des sites
16	21 / 12	Lun.	Barkedji, Louga (SOMH)	Etude des sites et reunion
17	22 / 12	Mar.	DKR MH, DHR	Reunion
18	23 / 12	Mer.	DKR DHR, ADJ, DEM, MH, JOCV, SONAFOR	Reunion et rapport
19	24 / 12	Jeu.	DKR SONAFOR, Depart de DKR	Reunion
20	25 / 12	Ven.	Via Paris	
21	26 / 12	Sam.	Arrivee a Tokyo	

ANNEXE 4

LISTE DES MEMBRES DE LA MISSION

<u>Capacité</u>	<u>N o m</u>	<u>Affiliation</u>
Chef de la Mission	Toru IMAMURA	Service de la Coopération Financière Non-Remboursable, Bureau de la Coopération Economique, Ministère des Affaires Etrangères
Ingénieur pour l'approvisionnement en eau	Kanji TAKAMATSU	Japan Techno Co., Ltd.
Ingénieur des sources d'eau	Shoji FUJII	Japan Techno Co., Ltd.
Interprète	Sachiko KOGURE	Japan Techno Co., Ltd.

ANNEXE 5

LISTE DES RESPONSABLES RENCONTRES

Ministère de l'Hydraulique

Ministre Samba Yela DIOP
Directeur de cabinet Abdoulaye Sega SOW

Direction de l'hydraulique rurale

Directeur Abdoul Aziz AW
Directeur adjoint Madior FALL
Ingenieur Alissane Tairou NDIAYE
Ingenieur Moctar MBAYE
Mamadou Moustapha THIAM
Gaston Eric BOISSY

Direction de l'entretien et de la maintenance

Directeur Abdoulaye SENE
Chef de la SOMH Oumar NDIAYE

Ministère du Plan et la Cooperation

Secrétariat Général Hady Mamadou LY
Alioune Badara SY

SONAFOR

Ingenieur geophysicien Babacar KONE

Ambassade du Japon

Ambassadeur OSHIMA
Premier conseiller OSHIMA
Deuxième secrétariat KONO
KITAGAWA

ANNEXE 6 LISTE DES DOCUMENTS RECUEILLIS

<u>NOM DU DOCUMENT</u>	<u>PUBLICATION</u>
PROJET DE VII PLAN DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ET SOCIAL: 1985/1989, TOME II 1ère PARTIE: SECTEUR PRIMAIRE	Ministère du Plan et de la Coopération
PROGRAMME TRIENNAL D'INVESTISSEMENTS PUBLICS (1987-1990)	Ministère du Plan et de la Coopération
ETAT DESCRIPTIF DES PROJETS EN COURS DE REALISATION AU SEIN DU SERVICE OU PLACES SOUS SA SUPERVISION TECHNIQUE	Direction de l'Hydraulique Rurale
SITUATION DES REALISATION DE POINTS D'EAU MODERNES AU SENEGAL - NOVEMBRE 87	Direction de l'Hydraulique Rurale
FICHE TECHNIQUE CONCERNANT LE FORAGE DE DIMISKHA	Direction de l'Entretien et de la Maintenance
COMPTE RENDU DE L'EXECUTION DU FORAGE D'EXPLOITATION DE TOUBA SALOUM	Direction de l'Hydraulique Rurale
ALIMENTATION EN EAU DE DAROU RAHMANE I	Direction de l'Hydraulique Urbaine et Rurale
RAPPORT D'EXECUTION DU FORAGE ROTARY - SEGRE SECCO	Direction de l'Hydraulique Urbaine et Rurale
FORAGE DE NGOMENE	INTRAFOR-COFOR
FORAGE D'EXPLOITATION - THIONE	SASIF
FORAGE D'EXPLOITATION - TERRES NEUVES (DIAGLE SINE)	SASIF
FORAGE DE BONDIE SAMBA	SONAFOR
FORAGE DE NIAPA DIANE	SONAFOR
FORAGE DE KEUR BAKA	SONAFOR
FORAGE DE GAPAKH	SONAFOR
FORAGE DE MERETO	SONAFOR

JICA