

CENTRE D'ETUDES ET D'EXPERIMENTATION DU MACHINISME AGRICOLE TROPICAL

C.E.E.M.A.T.

PARC DE TOURVOIE — 92160 ANTONY — France 46.68.61.02.

MISSION D'ETUDE DU VOLET
MATERIEL DE REGIE DE LA SAED

-0-

SENEGAL 7 AU 17 JANVIER 1986

MONSIEUR JACQUES AVIRON VIOLET
INGÉNIEUR EN CHEF DU GREF



Centre d'Etudes et d'Expérimentation
du Machinisme Agricole Tropical

MISSION D'ETUDE DU VOLET
MATERIEL DE REGIE DE LA SAED

-0-

SENEGAL 7 AU 17 JANVIER 1986

MONSIEUR JACQUES AVIRON VIOLET
INGÉNIEUR EN CHEF DU GREF

SOMMAIRE

Introduction : Présentation de la Mission d'Etude

Chapitre 1 : Les travaux de terrassement et de génie civil à la S.A.E.D.

- 1.1. Les grands aménagements collectifs
 - 1.1.1. Contrôle des travaux d'aménagement
 - 1.1.2. Entretien des aménagements
- 1.2. Les petits aménagements collectifs
 - 1.2.1. Aménagements F.E.D. Podor
 - 1.2.2. Aménagements Italipianti Podor
 - 1.2.3. Aménagements dans le Delta
- 1.3. Les aménagements privés

Chapitre 2 : Les entreprises et autres organismes en dehors de la S.A.E.D., réalisant des travaux de terrassement et génie civil

- 2.1. Les entreprises multinationales de travaux publics
 - 2.1.1. FOUGEROLLE
 - 2.1.2. Jean LEFEVRE
 - 2.1.3. SATOM
 - 2.1.4. RAZEL
- 2.2. Les entreprises nationales de travaux publics
 - 2.2.1. SOSETER
 - 2.2.2. PONCET
- 2.3. Les entreprises de location de matériels de travaux publics
- 2.4. Autres organismes en dehors de la S.A.E.D.
 - 2.4.1. TP SOM
 - 2.4.2. CSS
 - 2.4.3. Génie Militaire

Chapitre 3 : L'unité Autonome Régie de la S.A.E.D.

- 3.1. Les moyens de terrassement de l'unité autonome régie
- 3.2. Le fonctionnement de l'unité autonome régie
- 3.3. Les autres activités de l'unité autonome régie
 - 3.3.1. Le Génie Civil
 - 3.3.2. La section d'intervention
 - 3.3.3. La section d'entretien des bâtiments et installations
 - 3.3.4. La section menuiserie

Chapitre 4 : Les orientations pour l'avenir

- 4.1. Les missions de l'unité autonome régie
 - 4.1.1. Les petits aménagements collectifs
 - 4.1.2. L'entretien des infrastructures générales et grands périmètres
 - 4.1.3. Les interventions d'urgence
- 4.2. L'organisation et les moyens de l'unité autonome régie
 - 4.2.1. Organisation
 - 4.2.2. Moyens en matériel
 - 4.2.3. Moyens en personnel
- 4.3. La gestion de l'unité autonome régie

Conclusion : Les mesures à mettre en oeuvre

INTRODUCTION

Présentation de la mission d'étude

Cadre général de la mission

La deuxième lettre de mission a défini une politique dite de désengagement de la S.A.E.D. qui a pour objectif de transférer aux groupements d'agriculteurs et à d'autres organismes privés, les activités décentralisables qui n'ont pas de caractère de service public, ce dernier restant du ressort de la S.A.E.D.

Dans ce cadre, il a été confié à la SINORG une étude sur l'évolution des fonctions de la S.A.E.D. dans les conditions de désengagement et l'incidence de cette évolution sur le personnel (reconversion formation). Cette étude a été complétée par une analyse plus approfondie de deux structures importantes :

- les rizeries de la S.A.E.D. (Etude C.F.D.T.)
- le parc mécanisé de la S.A.E.D. (Etude CEEMAT)

Le parc mécanisé de la S.A.E.D. comporte plusieurs composantes :

- Le matériel agricole d'intervention, utilisé jusqu'à présent pour la préparation des rizières ou, lorsqu'il existe, pour la récolte et les battages. Ces équipements ont été pris en compte dans la première étude confiée au C.E.E.M.A.T. par le M.R.E. (rapport de M. CAUMONT).

- Le matériel de pompage des grands et petits aménagements hydro-agricoles. On l'excluera des préoccupations soit parce qu'il est intégré dans d'autres dossiers de la S.A.E.D., soit parce qu'il donne lieu à des projets particuliers (ex. projet PNUD pour les GMP). En tout état de cause, ces équipements de pompage n'ont pas conduit à préconiser d'études particulières dans le cadre de la 2ème lettre de mission S.A.E.D.

- La troisième composante, constituée par des équipements de type génie civil (spécifique des aménagements hydro-agricoles) n'a pas vraiment été prise en compte dans les discussions antérieures. Sous forme de régie des travaux, elle assurait une maintenance de certains aménagements à la demande. Son devenir doit faire l'objet d'une étude spéciale. C'est l'objet du présent rapport.

Objet de la mission

Il n'est pas discuté que la S.A.E.D. doit faire appel essentiellement à des entreprises extérieures, spécialisées pour la réalisation et l'entretien des aménagements.

Mais les entreprises spécialisées ont un objectif de rentabilité et une organisation qui les conduisent à s'intéresser en priorité aux grands chantiers bien regroupés et représentant un montant de travaux suffisant pour justifier les frais généraux de mise en route d'un chantier.

Il n'existe pas actuellement d'entreprises locales qui pourraient réaliser convenablement et sans frais généraux excessifs les travaux dispersés ou de faible importance, nécessaires pour la réalisation de petits aménagements dans les zones ouest de la vallée et l'entretien qui n'a pas de caractère systématique dans les grands périmètres ou en cas d'évènement aléatoire (rupture - éboulement).

Cette situation a justifié jusqu'à ce jour la présence d'une unité d'intervention gérée par la S.A.E.D. et pouvant réagir à la demande pour les petits aménagements et pour les interventions d'urgence ou qui ne peuvent faire l'objet d'un travail continu. Cette unité voit ses moyens diminuer avec l'âge, l'usure, les pannes du matériel et son efficacité ne correspond pas toujours à ce que la S.A.E.D. en attend. Comment envisager l'ensemble des problèmes ainsi posés dans le cadre du désengagement ?

Déroulement de la mission

La mission s'est déroulée du 7 au 17 Janvier 1986 à Dakar, Saint Louis et Podor.

Elle a comporté :

- des rencontres à Dakar avec les principales entreprises qui sont intervenues dans la vallée du fleuve Sénégal ou susceptibles de le faire : FOUGEROLLE, SATOM, SOSETER, PONCET, J. LEFEVRE, RAZEL, ainsi qu'une rencontre avec le responsable des travaux de DIAMA.

- une visite de quelques secteurs d'interventions de la S.A.E.D. dans le Delta et à Podor et la rencontre des responsables de terrain.

- . Ingénieur Délégué de Podor et aménagiste de Podor
- . Chef du périmètre de Dagana et Adjoint au Chef de périmètre de Richard Toll

- une visite de la base de Ross Bethio et une discussion avec les responsables de la régie (Chef de l'unité autonome régie et chef de la division matériel) et avec des responsables des problèmes d'aménagement (Directeur de la DPA, Chef de la section entretien à la DPA, Conseiller technique pour les aménagements) et des problèmes de gestion (Directeur Financier, contrôle de gestion).

- une réunion de synthèse avec le Directeur Général Adjoint et les différents responsables concernés (Unité Autonome Régie - Direction Financière DPA - Conseillers Techniques).

A l'occasion du passage à Dakar, la MAC et le FED ont été informés du déroulement de la mission.

Ces visites et discussions n'ont certes pas permis d'obtenir des données exhaustives sur l'ensemble des différentes situations : ainsi la réalisation des petits aménagements collectifs à Bakel et à Matam ou dans le N'Galenka n'est pas assurée dans des conditions exactement identiques à celles qui ont été adoptées dans le programme FED à Podor, de même les entreprises nationales qui sont intervenues dans la vallée du fleuve, SOSETER, PONCET, ne représentent pas la totalité des entreprises nationales. D'autre part, les données recueillies au cours de ces rencontres n'ont pas pu être exactement contrôlées et il est sur que les entreprises ont toujours tendance à présenter de façon surestimée leurs possibilités d'intervention rapide et la qualité de leur travail. Mais il est apparu dans toutes les visites et les discussions suffisamment de convergences pour penser que les quelques exemples présentés soit de type d'aménagement, soit d'entreprises, sont bien représentatifs d'une situation générale. En particulier pour la S.A.E.D., les observations effectuées sur le terrain se sont trouvées très généralement confirmées par l'ensemble de nos interlocuteurs.

Nous tenons à remercier vivement, Monsieur le Président Directeur Général, Monsieur le Directeur Général Adjoint, Messieurs les Conseillers Techniques, Messieurs les Directeurs et leurs Collaborateurs et surtout Monsieur le Chef de l'Unité Autonome Régie et ses collaborateurs pour l'accueil qui nous a été réservé et leur appui très précieux.

CHAPITRE 1

Les travaux de terrassement et de génie civil à la SAED

L'extension des superficies irriguées, l'entretien et la réfection des périmètres existants nécessitent la réalisation de travaux de terrassement et de génie civil de nature et de caractéristiques différentes suivant le type d'aménagement.

1.1. Les grands aménagements collectifs

Ces aménagement nécessitent des ouvrages d'infrastructures importants : stations de pompage, canaux primaires, réseau d'irrigation et de drainage développés. Les investissements rapportés à l'hectare sont importants et il est indispensable d'assurer une grande qualité d'exécution et une grande fiabilité dans le fonctionnement. Cela implique :

- une étude approfondie du projet réalisé et suivant des phases successives d'avant projet sommaire et détaillé

- un appel à la concurrence entre des entreprises ayant une compétence reconnue et de solides capacités financières

- un contrôle des travaux et des plans d'exécution par une équipe expérimentée

- l'organisation d'un entretien préventif systématique et la possibilité d'intervention rapide en cas d'incident.

Ces conditions sont bien connues et personne ne discute la nécessité de faire appel à des sociétés extérieures à la SAED pour la réalisation des études et des travaux. L'évolution qui s'est déjà produite à la SAED, l'a conduit à rejeter l'idée que les grands aménagements peuvent être étudiés par un bureau d'études interne et que les travaux peuvent être réalisés par du matériel de travaux publics qu'elle gère directement pour un coût moindre que les sociétés extérieures. Les économies apparentes étaient très largement compensées par l'allongement des délais d'exécution dû aux contraintes de gestion de la SAED et à la moindre spécialisation des équipes d'études ou de travaux. L'organisation de la DPA permet le lancement d'appel d'offres et la passation de contrat pour l'exécution des études et des travaux. Mais il paraît indispensable de renforcer ses moyens pour les deux autres aspects qui sont fondamentaux pour la qualité de fonctionnement des aménagements.

1.1.1. Contrôle des travaux d'aménagement

La DPA doit assurer le contrôle de l'ensemble des travaux d'équipement. De plus, pour beaucoup d'aménagements financés par des bailleurs de fonds extérieurs, il est prévu contractuellement un contrôleur de travaux. Mais généralement les moyens en personnel de terrain de ce contrôle de travaux est très faible.

Or, l'expérience montre que c'est ce personnel de terrain qui a connu toutes les difficultés de réalisation, les modifications qu'il a fallu apporter au projet initial qui est ultérieurement le mieux à même d'assurer l'entretien des réseaux. Ceci est indépendant de la formule qui sera retenue pour assurer l'entretien : service public assuré par la SAED, prestations fournies par des sociétés spécialisées, responsabilité collective des utilisateurs. Il serait certainement très profitable que, pour tous les grands aménagements, soit mise en place dès le début des travaux, l'équipe d'entretien du futur périmètre. Le coût supplémentaire serait largement compensé par un contrôle plus approfondi, mais surtout par une formation pratique dont la valeur est considérable. Sur le plan du contrôle, il est bien évident que quelqu'un qui sait qu'il sera ultérieurement responsable de l'entretien des ouvrages aura constamment à l'esprit le souci des contraintes qu'il pourra rencontrer dans l'avenir. Ainsi il sera sensible à des aspects importants d'accessibilité, de dimensionnement suffisant, de protection des points sensibles.

Par exemple, il veillera à ce que les ouvrages de traversée comportent des buses de diamètre suffisant pour être curées - que les protections aval soient largement dimensionnées - que les vannes de commandes ne puissent être manipulées par les utilisateurs -. Sur le plan de la formation, il connaîtra de façon très concrète le mode de réalisation des différents ouvrages, l'importance du compactage et des raccords de génie civil. Ces variations dans la nature des terrains et leurs comportements en présence d'eau - la topographie générale du bassin avec en particulier l'existence de zones basses même remblayées. Une telle formation ne pourrait être obtenue par des stages quels que soient leurs niveaux et leurs durées.

Enfin, il jouera un rôle important de liaison avec les paysans en assurant dès l'origine des travaux leur formation et leur sensibilisation à la gestion et à l'entretien des aménagements.

1.1.2. Entretien des aménagements

L'entretien des aménagements a été longtemps un des problèmes les plus aigus à la SAED. En fait, à part des actions d'urgence pour remédier à des situations catastrophiques, pannes d'installations, de pompage, rupture de canaux, il n'y avait pas d'entretien et l'habitude s'était prise d'attendre que la

situation devienne irréversible et que l'entretien différé soit financé sous forme de "réhabilitation". Pour justifier le nouveau financement, il était certes apporté certaines améliorations. Mais la grande masse des travaux consistait en un recalibrage de canaux et curages de drains et en renouvellement des équipements hydro-mécaniques et de pompage qui ne sont en fait que des opérations d'entretien.

C'est la solution qui a encore été adoptée pour Nianga Pilote en complément des travaux de Nianga C. Les travaux ont notamment comporté le faucardage et le curage de 30 000 m de canaux et drains, la reprise du planage de 108 ha, la réparation de 21 800 m d'endiguements qui sont des travaux d'entretien courant. Leur montant total a été d'environ 160 millions de francs.

Il est possible de faire autrement. La mise en place sous l'impulsion d'un chef de périmètres dynamique, d'un entretien systématique et régulier des réseaux de Dagana a permis de faire passer la superficie mise en valeur de 800 ha à 1 700 ha et de réduire les pertes de production (sinistres) de 30 % à 8 %. Le retard accumulé a pu être rattrapé par des interventions d'engins de la régie de l'entreprise ou loués aux TP SOM. Il est assuré un entretien continu de novembre à juillet (environ 1 800 h) par une pelle qui peut assurer le curage et le nettoyage de 4 à 500 m de berges par jour. De plus, des tâcherons interviennent pour le désherbage (1). Ces travaux reviennent au périmètre à 12 millions de francs par an dont 600 000 à 700 000 F par mois pour la pelle (3 500 F par heure). Il s'agit évident d'un coût marginal de fonctionnement pour les engins qui ne représente qu'environ 10 % du coût de location. Un effort analogue a été entrepris dans les autres périmètres du Delta, grâce à l'intervention de la régie et d'engins loués aux entreprises. Bien que ces programmes soient lancés avec un certain retard en raison des problèmes rencontrés par la régie pour disposer de matériel en état et de la priorité donnée aux aménagements dans les zones amont et en raison des délais administratifs et financiers pour la passation des contrats et le déblocage des fonds. Ainsi, en 1985 le programme de travaux défini en novembre de l'année précédente était disponible en janvier, mais les travaux n'ont démarré qu'en début d'hivernage en juillet.

L'ensemble des interventions représente environ 5 000 h d'engins : 850 h de pelle et scraper, 2 000 h de niveleuse et 1 000 h de bull. La régie en a assuré environ 25 % (surtout les travaux réalisés à la pelle).

(1) Dans les drains, la pousse rapide des tiffas impose des faucardages en saison d'irrigation à intervalle de 45 jours.

Tableau 1 : Bilan 1985 d'intervention sur le Delta.

Engins	Régie	Location		Total
		réalisée	prévue	
pelle		-	-	
niveleuse		2 883	2 210	
scraper		870	710	
bull		430	1 110	
camion chargeur				
TOTAL		4 183 (1)	4 030	

NB: 479 h d'engins concernent la réfection ou la création de périmètres irrigués villageois ou l'extension de périmètres existants.

Tableau 2 : Programme 1986 d'intervention sur le Delta.

Engins	Régie	Location	Total
pelle	780	70	850
niveleuse	210	2 000	2 210
scraper	-	840	840
bull	40	960	1 000
camion chargeur	200	-	200
TOTAL	1 230	3 870	5 100

NB: Ne concerne pas Boundoun-N'Thiagar-Dagana dont la rénovation est prévue.

Il faudrait ajouter à ces interventions, celles assurées directement par certains périmètres qui disposent de matériel propre comme par exemple les périmètres de Lampsar (une niveleuse - une pelle hydraulique - une pelle Benfra) Grande Digue (une niveleuse - une pelle) Boundoun (une pelle).

On peut donc estimer qu'à l'heure actuelle l'entretien représente sur le Delta une demi-heure d'engins par hectare équipés. Mais de plus les travaux concernent pour l'essentiel, l'aménagement des parcelles : nivellement, création de diguettes pour sous parcellement et reprise des diguettes et réseaux internes (1). Selon les contrats de culture ces travaux sont à la charge des exploitants et de leurs groupements. Et en réalité seules 20 % des interventions portent sur les réseaux collectifs. En conséquence, les dépenses d'entretien sur les réseaux collectifs sont de l'ordre de 3 500 F par hectare, ce qui est très faible par rapport à la valeur estimée de ces réseaux compris entre 1 500 000 F et 2 000 000 F (0,2 % au lieu de 1 à 2 % généralement admis).

(1) La reprise d'un hectare représente environ 3 h d'engins, soit un coût de l'ordre de 100 000 F.

Pour l'exécution des travaux, il est fait appel aux conseillers agricoles car le service de la DPA chargé de l'entretien ne dispose pas de moyens suffisants. Ces conseillers agricoles définissent les travaux à exécuter sur la base d'informations obtenues des exploitants, ce qui entraîne souvent des erreurs, car d'une année sur l'autre l'exploitant n'est plus à même de repérer exactement les zones hautes et basses de sa parcelle. De même, les curages sont faits au jugé, de telle façon que l'écoulement demeure satisfaisant.

La participation des paysans est actuellement limitée à la définition des programmes et à la fourniture d'information sur les travaux à réaliser. L'existence des comités paritaires devrait conduire à une meilleure prise de conscience des problèmes d'entretien et à une plus forte participation au suivi des travaux. Il est possible de noter sur le terrain que les canaux internes sont nettoyés par brûlage des mauvaises herbes. Là encore un effort est fait par le périmètre de Dagana, pour que les reprises de nivellement soient effectuées par les paysans avec utilisation de la planche à planer.

Il a été aussi indiqué que les exploitants de certains secteurs de Boundoun (Boundoun Est - Boundoun Barrage) ont pris conscience de l'importance du curage des drains pour la bonne maîtrise de l'eau et le niveau de production, et qu'ils seraient même prêts à prendre en charge ces curages.

En sus de ces interventions systématiques, en dehors de la période d'irrigation, les périmètres doivent disposer de matériel pour pouvoir assurer le fonctionnement du réseau pendant l'irrigation. A Dagana, Grande Digue, Tellel, et surtout à Débi et Boundoun, les interventions résultent essentiellement des problèmes posés par les dépôts de sable dans les canaux dus aux transports éoliens, ainsi qu'aux difficultés qui se produisent lors de la mise en eau (brèches). Par exemple à Débi 14 km de canaux ont été ensablés.

Pendant la mise en eau, il faut ainsi prévoir une dizaine d'interventions dont deux ou trois importantes pour des problèmes graves. Ces problèmes sont généralement résolus dans la journée ou au plus tard le lendemain. Les demandes sont beaucoup plus réduites en fin de campagne, bien qu'il se pose quelques problèmes de circulation sur les pistes.

Par contre, il n'y a pas de liaison entre l'entretien et la gestion hydraulique du réseau. Pourtant, il a été établi pour Nianga pilote un très intéressant manuel de gestion hydraulique qui après avoir rappelé les principes de fonctionnement des modules à masque et les caractéristiques des modules en place, propose quelques règles pour établir un diagnostic en cas de

mauvais fonctionnement (débit de pompage insuffisant - encrassement du canal ou obturation des ouvrages - réglage du niveau) et définit des normes d'entretien (fréquence des nettoyages - faucardages - curages).

1.2. Les petits aménagements collectifs

Ces aménagements doivent pouvoir être pris en charge entièrement par les utilisateurs. Il est donc indispensable qu'ils soient parfaitement adaptés aux possibilités de ces utilisateurs et aux conditions particulières du terrain.

A l'origine, les terrassements devaient être suffisamment limités pour être réalisés directement par les exploitants. Malheureusement, il est apparu qu'il était difficile de faire coexister à l'intérieur de la SAED des aménagements bénéficiant d'une aide totale pour leur réalisation et des aménagements ne bénéficiant d'aucune aide. De plus, les sites favorables qui permettent de limiter les terrassements sont peu nombreux et avec la multiplication des périmètres, il devient difficile de ne pas utiliser des zones plus éloignées de la ressource et dont la topographie est plus complexe.

Ainsi il est très caractéristique de comparer le site des deux premiers périmètres de Guia dont la topographie est très régulière et dont le fonctionnement est très satisfaisant avec le site du troisième périmètre qui comporte deux zones différentes avec une zone de raccordement et une topographie difficile où les canaux réalisés présentent visiblement des contre-pentes et les parcelles des points bas ou hauts très marqués.

En conséquence, il a été admis que les petits aménagements collectifs pouvaient être réalisés en partie en utilisant des engins pour les travaux de terrassement trop importants pour être effectués manuellement, mais étant bien entendu que les travaux d'aménagement des parcelles, planage, réseaux internes de distributions doivent être réalisés par les paysans. Une structure a été mise en place dans les délégations concernées, comportant un aménagiste qui est chargé de procéder aux reconnaissances préalables et d'établir les projets à partir de plans topographiques établis par les équipes de la DPA implantées dans les délégations. Les travaux sont réalisés par une brigade d'engins comprenant habituellement 1 ou 2 pousseurs et niveleuses appartenant ou non à la régie. Les ouvrages de génie civil sont réalisés de façon variable à l'entreprise, par tâcherons, par la régie ou même par les utilisateurs. A l'intérieur même d'une délégation, les situations sont différentes en fonction des bailleurs de fonds. Certains comme la C.C.C.E. à Matam, le F.E.D. à Podor travaillent très sensiblement dans l'esprit défini par la S.A.E.D. A quelques nuances près il en est de même pour le programme des Petits Aménagements Ruraux du N'Galenka. Par contre, certaines interventions sont faites de manière très différente et avec une autonomie importante vis à vis de la SAED, l'AID à Bakel, et surtout Italipianti à Podor. L'Assistance Néerlandaise dans l'Ile à Morphil a fait évoluer ses interventions pour s'adapter aux méthodes générales de la S.A.E.D.

Enfin, les conditions particulières du Delta obligent à mettre à part les périmètres irrigués villageois de cette zone.

Il est intéressant d'analyser 3 cas représentatifs de ces grands types d'intervention.

1.2.1. Aménagements_F.E.D. Podor

Un suivi très précis de l'exécution des travaux par l'aménagiste et le conseiller technique du F.E.D. qui dispose d'une très ancienne pratique du terrain, a mis en évidence un certain nombre de contraintes pour la réalisation des aménagements:

- * la topographie présentée à l'échelle au 1/1000 est en fait 1/5000 (écart des points environ 70 m), il manque souvent des indications sur l'emplacement de la prise, la côte du point d'eau, les abords.

- * pour certains PIV anciens cette topographie n'existe souvent pas

- * la définition du préplanage est très vague

- * l'implantation du projet est faite habituellement uniquement en planimétrie.

Tous ces éléments font qu'il est indispensable que soit assuré un bon contrôle de l'exécution des travaux. Une amélioration s'est déjà faite sentir du fait de l'introduction d'une réception des aménagements par l'ingénieur délégué et l'aménagiste. Mais il est souhaité que le rôle de l'aménagiste en cours d'exécution des travaux puisse être développé en renforçant son autorité et ses moyens en personnel technique.

Pour le génie civil il a été fait appel à un tâcheron pour résorber un retard important. Il a été possible de faire une mise en concurrence entre un tâcheron local et un tâcheron de Saint Louis. Mais de façon habituelle le génie civil est assuré par la régie qui peut faire participer les agriculteurs pour l'exécution des terrassements, les transports de matériaux.

L'entretien de ces aménagements doit être normalement assuré par les utilisateurs. Mais il arrive que des zones entières soient abandonnées en raison d'une mauvaise conception ou d'une mauvaise réalisation. D'autre part, l'absence de prises d'eau sur canaux, conduit à l'ouverture des berges de façon anarchique et à leur dégradation. Enfin, il peut se produire des érosions importantes notamment lorsqu'il n'a pas été prévu de chutes et d'ouvrages permettant d'éviter un écoulement torrentiel. Il est

estimé que sur les périmètres existants depuis l'origine, 30 à 40 % des travaux de réfection ne peuvent être réalisés manuellement. Il convient donc de prévoir un programme de "réhabilitation" comportant en sus de l'entretien différé, l'amélioration des défauts constatés. Après réalisation de ces opérations un entretien assuré régulièrement par les utilisateurs devrait permettre le maintien en état et éviter le renouvellement de telles actions. L'importance des programmes du FED depuis 1983 est de l'ordre de 2 500 ha et a pu être réalisé au rythme de 600 ha environ par an malgré un certain retard pour le génie civil.

Tableau 3 : Programmes FED Podor.

Programme	Prévision	Réalisation
Micro-réalisation 82/83	475 ha	495 ha réalisés
Micro-réalisation 84/85	430 ha	440 ha reste 1 mois de travail (Génie Civil)
Devis programme 1/83	400 ha	réalisés
" " 2/84	600 ha	reste 2 mois de travail (Génie Civil)
" "	600 ha	-
TOTAL	2 505 ha	reste 642 ha terrassement 920 ha Génie Civil

La brigade de terrassement comporte 3 pousseurs et 2 niveleuses et permet d'assurer un rythme d'environ 100 ha/mois.

En fait, en raison des problèmes de disponibilité du matériel, les travaux n'ont pu démarrer qu'en janvier ce qui toutefois permettra avant l'hivernage en juin de réaliser 5 à 600 hectares.

En moyenne l'aménagement nécessite un jour d'engins par hectare et est estimé par la SAED à 150 000 F (50 000 F niveleuse - 100 000 F pousseur). Le Génie Civil pour sa part est évalué à 100 000 F. A ces dépenses, il convient d'ajouter 450 000 F/ha pour l'ensemble de pompage et 50 000 F/ha pour les études, ce qui conduit à un prix de revient de 750 000 F/ha.

Sur l'ensemble de la vallée en dehors du Delta, les interventions de la régie représentent environ 2 000 ha.

Tableau 4 : Programme 1986 d'interventions sur la vallée.

	Terrassement	Génie Civil	Observations
Podor	642	917	2000 ha réalisés en 1984/85
Matam	1 036	-	
Bakel	470	470	
	2 148	1 387	

1.2.2. Aménagements_Italipianti_à_Podor

Pour la réalisation de petits aménagements sur 600 ha au Sénégal et 600 ha en Mauritanie, l'OMVS dans le cadre d'un financement italien a prévu des moyens considérables :

- une équipe d'encadrement importante
- une entreprise italienne avec ses cadres

L'ensemble représente une douzaine de cadres expatriés.

Les travaux sont réalisés dans des conditions techniques remarquables : nivellement au laser, ouverture de canaux dans une plateforme compactée. Le rythme de réalisation est très lent : seuls quelques hectares ont été nivelés. La plateforme de plus de 20 m de large et 5 m de haut est terminée. La qualité du travail est excellente. Mais il est bien évidemment impossible d'en estimer le coût et d'envisager la réalisation de telles opérations à grande échelle.

En fait la qualité des réalisations d'Italipianti permet d'être comparée à celle d'une rolls royce. Mais une rolls royce est-elle à sa place dans la vallée du fleuve Sénégal ? La trop grande différence de prestations fournie au village de Donaye par rapport au village de Guia ne risque-t-elle pas de créer des difficultés ? Les exploitants de ces périmètres auront-ils les moyens d'en assurer l'entretien sans matériel de terrassement ? Il est très vraisemblable que l'amélioration de la qualité des aménagements n'entraînera pas un accroissement considérable de la production et même si elle réduit le risque de dégradation elle ne pourra la supprimer totalement.

1.2.3. Aménagements dans le Delta

Une évolution marquée s'est faite dans le Delta où la demande d'irrigation est de plus en plus forte. C'est pourquoi en sus des grands aménagements ont été réalisés depuis quelques années des programmes de périmètres irrigués villageois. Ces aménagements sont réalisés essentiellement avec le matériel loué aux entreprises, dans le cadre des programmes d'entretien. Ils concernent des villages isolés du Bas Delta ou du Lac de Guiers qui ne peuvent bénéficier des grands aménagements.

Ainsi, en 1985, il a été réalisé les travaux suivants :

amélioration de PIV existants 63 ha : il s'agissait essentiellement de la reprise des canaux d'amenée de certaines parcelles.

PIV nouveaux : 187 ha

Compte tenu de la topographie du Delta et de l'implantation, de ces PIV les travaux sont généralement très limités :

pour l'amélioration des PIV existants : 1,4 h d'engins par hectare

pour les PIV nouveaux : 1 heure d'engins par hectare.

Compte tenu du coût de location des engins : 28 000 F l'heure de niveleuse : 40 000 F, l'heure de pousseur, le coût d'aménagement des PIV du Delta est compris pour le terrassement entre 35 000 F et 50 000 F.

1.3. Les aménagements privés

Les aménagements privés constituent un nouveau type d'aménagement dont la SAED n'a pas encore l'expérience. Il existe bien quelques aménagements privés réalisés par exemple dans la délégation de Podor qui représentent environ 40 ha, en particulier dans la région de DEMET (25 ha) où cette création a été encouragée par l'équipe néerlandaise en place. Ces périmètres sont de dimensions modestes 2 ha, mais peuvent atteindre 5-6 ha avec un maximum de 10-12,5 ha.

Mais pour l'avenir les aménagements privés risquent de prendre un poids considérable. La demande sur le Delta avait été estimée à 30 000 ha, mais elle atteint dès maintenant 40 000 ha. Des schémas d'implantation de ces périmètres privés ont été étudiés par la DPA. A titre d'exemple, sur le GOROM Lampsar il a

été prévu un secteur d'environ 3 500 ha situé entre deux bras naturels, l'un servant pour l'adduction d'eau d'irrigation, l'autre pour le rejet des eaux de drainage. Ce secteur comporte une dizaine de bandes de 150 à 500 ha délimitées par un canal d'irrigation et un drain assurant la desserte des différentes parcelles.

Si il est clair que tous les travaux d'aménagement des parcelles devront être réalisés par les bénéficiaires, il n'en reste pas moins de nombreuses questions en suspens. Pour réaliser le nivellement de leurs parcelles, les privés auront besoin de matériels de terrassement. Ils pourront certes louer du matériel aux entreprises de terrassement installées sur place ou même lorsqu'il s'agira de très grosses unités disposer de leur propre matériel. A ce propos il faut indiquer qu'une entreprise comme RAZEL serait prête à rechercher des formules nouvelles de réalisations d'aménagements dans le cadre d'unités privées. Mais dans de nombreux cas les privés chercheront des solutions moins coûteuses : ils pourront par exemple faire appel aux TP SOM et la tentation sera grande d'obtenir que la régie puisse intervenir pour eux.

D'autre part, il n'a pas encore été fixé dans quelles conditions seront réalisées les infrastructures concernées. Il est bien évident qu'en l'absence de mise en place d'une organisation préalablement à la réalisation des travaux, il sera impossible d'obtenir l'accord des différents privés pour la réalisation de ces ouvrages. Il est indispensable de réfléchir à des solutions qui permettent de constituer un maître d'ouvrages pour ces réseaux collectifs et permettent ultérieurement la constitution d'une association de propriétaires pour en assurer l'entretien et le fonctionnement. Ce maître d'ouvrages temporaire devra présenter des garanties suffisantes pour qu'il soit possible de faire appel à des entreprises privées et éviter que la SAED se trouve engagée dans la réalisation de ces travaux.

CHAPITRE 2

Les entreprises et autres organismes en dehors de la SAED réalisant des travaux de terrassement et génie civil

En dehors de la SAED, il existe un large éventail d'entreprises et d'organismes susceptibles de réaliser des travaux de terrassement et génie civil. Mais compte tenu de leurs caractéristiques différentes, les possibilités et les modes d'intervention peuvent varier très fortement.

2.1. Les entreprises multinationales de travaux publics

Il existe au Sénégal de grosses entreprises de travaux publics qui interviennent pour les grands projets de terrassement dans des domaines variés : barrages, routes, travaux maritimes, ensembles industriels et aménagement hydro-agricoles. Certaines entreprises ne sont présentes que pour la durée d'un chantier important, mais sont susceptibles d'être intéressées par des travaux plus réduits pendant la période de leur présence et à condition qu'ils puissent être réalisés à partir de leurs installations de chantier. Souvent ces entreprises ne prennent en charge directement, que des travaux spécialisés et font appel à des entreprises déjà sur place. Cela a été le cas pour la réalisation de DIAMA où les travaux de terrassement (piste d'accès - remblaiement) ont été sous-traités à des entreprises déjà installées au Sénégal. D'autres entreprises ont créé des agences qui disposent d'un matériel plus ou moins important, qu'ils peuvent renforcer en cas de besoin.

Ces entreprises sont souvent spécialisées, mais sont prêtes si leur marché habituel est insuffisant, à investir dans un autre secteur en matériel spécialisé, mais surtout en formation à condition que l'importance des travaux puisse justifier cet effort. Cet investissement est absolument indispensable car les conducteurs de niveleuses qui ont travaillé à plat sur les chantiers routiers, ne sont pas formés à travailler sur talus pour le profilage des canaux. La SAED en a fait l'expérience avec du matériel loué par la Société Colas, spécialisée en route. Les résultats ont été si mauvais qu'il a été nécessaire de résilier le contrat.

Dans ces conditions ces entreprises ne sont intéressées que par des travaux importants d'aménagement de périmètres de plusieurs centaines d'hectares et atteignant environ 1 milliard de francs. Elles ne seraient susceptibles d'intervenir pour des programmes d'entretien que dans la mesure où il s'agirait de programmes pluriannuels qui devraient être de l'ordre de 250 à 300 millions de francs sur 3 à 4 ans, c'est-à-dire globalement de l'ordre de 1 milliard de francs.

A quelques nuances près ce sont les positions qui ont été exprimées par quatre entreprises disposant d'une agence à Dakar : Fougerolle - Jean Lefèvre - Razel - Satom.

2.1.1. Fougerolle

L'entreprise Fougerolle a réalisé plusieurs aménagements pour la SAED jusqu'en 1981, mais depuis son activité a été orientée vers des installations maritimes (mole de pêche). Depuis cette époque les équipes qui avaient été formées ont éclaté et le personnel s'est dispersé. Certains chefs d'équipe expérimentés se sont établis comme tâcherons dans la région de Dakar. Mais il s'agit souvent de personnes âgées qui vont cesser leurs activités dans les années prochaines.

En dehors du Sénégal, Fougerolle a conservé une activité dans les aménagements hydro-agricoles notamment au Cameroun pour le compte de la SEMRY, chantier d'ailleurs dirigé par l'ancien responsable des chantiers de la SAED. Fougerolle reste bien entendu intéressée par la réalisation d'équipements nouveaux et répondra aux différents appels d'offres.

En ce qui concerne la réalisation de programmes d'entretien, l'entreprise pense que la formule la plus efficace est la mise à disposition d'équipes complètes avec un encadrement, des topographes, et mécaniciens d'entretien comportant 5-6 engins (niveleuses, compacteurs, chargeurs).

Le rayon d'action d'une telle équipe est d'environ 10 - 15 km autour de sa base et son coût d'environ 20 millions par mois, dont 15 à 20 % pour les salaires du personnel. Une campagne d'entretien est de 8-9 mois, mais il paraît préférable à l'entreprise de réduire la durée d'intervention à 3 mois en constituant 3 équipes.

Actuellement l'entreprise n'a pas d'expérience en ce qui concerne les normes d'entretien et a même cité des taux de 8 à 10 % qui paraissent très largement surestimés. De même, elle n'a pas d'élément en ce qui concerne les matériels spécialisés nécessaires pour l'entretien.

Pour l'entretien du Génie Civil, elle considère que les travaux sont du ressort de tâcherons. L'entreprise se contentant de fournir les matériaux et les matériels (bétonnières, éventuellement compresseurs). C'est cette formule qu'elle utilisait déjà pour la réalisation des aménagements.

Par contre, l'entreprise exclut la possibilité d'intervenir pour des petits aménagements dispersés, qui nécessiteraient des déplacements continuels de la base, doublant facilement le temps d'intervention et un encadrement de niveau élevé pour l'organisation du chantier et la conduite des travaux qui doublerait le coût de personnel.

2.1.2. Jean LEFEVRE

L'entreprise Jean LEFEVRE n'a qu'une expérience des travaux routiers, mais elle est intéressée à diversifier ses activités. En se fondant toutefois sur cette expérience routière, elle parvient à des conclusions très proches de Fougerolle. Les travaux d'entretien ne peuvent faire l'objet de contrats précis et doivent être rémunérés en régie contrôlée. La contrainte principale est celle des déplacements de la base en cours de chantier. Pour former des équipes spécialisées, mettre au point des méthodes, amortir du matériel spécifique, comme le matériel de faucardage il faut envisager un chiffre d'affaires annuel de l'ordre de 200 millions de francs sur 3 à 5 ans. Il est de plus nécessaire que le maître d'ouvrage offre de solides garanties, ce qui exclut des groupements d'exploitants et justifie une mission particulière de la SAED dans ce domaine. L'entretien du Génie Civil est du ressort de tâcherons auxquels l'entreprise fournit les matériaux et certains matériels.

Enfin, il a été abordé le problème des interventions pour le secteur privé. Il semble que les possibilités d'intervention pour des sociétés du type Jean LEFEVRE seront très limitées car, ou il s'agira d'unités de faibles dimensions et les aménagements ne seront pas d'importance suffisante pour justifier l'ouverture d'un chantier, d'autant plus que les garanties offertes par leurs propriétaires seront limitées, ou il s'agira de grandes unités dépendant de groupes ou associations puissants et elles auront tendance à intégrer les activités de terrassement comme c'est déjà le cas pour la C.S.S.

2.1.3. SATOM

Avant 1980, la SATOM a réalisé plusieurs aménagements hydro-agricoles dans la vallée du Sénégal. Actuellement, elle considère qu'elle n'est plus en mesure de présenter des prix concurrentiels par rapport aux entreprises nationales comme : SOECO - ARESKI, et elle n'envisage pas d'interventions dans le secteur hydro-agricole pour des contrats inférieurs à quelques milliards.

2 1.4. RAZEL

La Société RAZEL est d'installation récente au Sénégal, mais elle envisage d'y poursuivre ses activités et a créé une agence à Dakar. Elle a réalisé pour SODAGRI un barrage et pour SODEFITEX diverses pistes. Elle a acquis une importante expérience en matière d'aménagement hydro-agricole depuis 1982 à la suite de la réalisation du projet de la Nambé - (Volerga - Kolda) représentant 16 500 hectares. Ces travaux lui ont permis de mieux mesurer les contraintes qu'imposent les travaux d'aménagement hydro-agricole tant du point de vue de l'organisation du matériel. Ainsi les normes utilisées habituellement à l'intérieur de la société pour évaluer les coûts d'entretien du matériel ont du être revues du fait d'une usure différente des principales pièces des engins.

De plus, elle a une expérience importante en d'autres pays d'Afrique, notamment au Congo et au Gabon. Elle a dans ces pays dû intervenir en terrain marécageux et a pu ainsi acquérir une expérience particulière qui pourra être utile dans le Delta lorsque les réseaux seront maintenus en eau toute l'année. Elle n'a toutefois pas d'expérience pratique en matière d'entretien des réseaux et aménagements hydro-agricoles en dehors de l'entretien qu'elle assure contractuellement au titre du délai de garantie pour les projets qu'elle a réalisés. Les moyens dont la société RAZEL dispose dans les différents pays d'Afrique, lui permettent de renforcer fortement son parc pour des projets importants. Inversement, lorsque son activité se réduit, elle est amenée à limiter le matériel immobilisé et elle considère qu'elle peut difficilement faire concurrence pour des aménagements dispersés, à des petites entreprises comme : C.S.E. - SOECO - ARESKI ou PONCET.

2.2. Les entreprises nationales de travaux publics

Il existe de nombreuses entreprises nationales qui disposent de quelques engins utilisés pour des travaux de faible importance : ouverture d'accès - tranchées pour réseaux - terrassements pour le bâtiment. Ce sont souvent des entreprises de construction, mais parfois simplement des entreprises de transport qui ont renforcé leur parc de camions avec quelques engins. La plupart de ces entreprises n'ont aucune expérience des travaux d'aménagement hydro-agricoles et ne disposent pas de personnel d'encadrement spécialisé. Deux entreprises ont une dimension suffisante et une expérience des travaux hydro-agricoles dans la vallée du Sénégal SOSETER et PONCET.

2.2.1. SOSETER

Pour la réalisation des aménagements de D'Nambo Thiaga et de Nianga, la SOSETER disposait d'un parc de matériels dans la vallée, ce qui lui a permis d'intervenir sur des programmes d'entretien ou de réalisations de petits périmètres. Un programme d'entretien a été réalisé sur le périmètre de Grande Digue Tellel suivant la formule de location d'engins. Le volume des travaux était important et le délai très court en raison de la date tardive des travaux. L'encadrement était assuré par du personnel du périmètre qui avait essentiellement pour rôle de recenser les zones d'intervention. L'exécution des travaux de reprise de nivellement, ripage et offsetage n'a pas posé de difficultés particulières. Par contre le curage des canaux a du être réalisé sans topographie. Les travaux de faucardage ont été réalisés à la main pour un prix de revient moyen de 165 F du mètre linéaire (maximum 200 F).

Un autre programme d'entretien et de reprise d'aménagement a été réalisé à D'Nombo Thiago suivant une formule de régie contrôlée. La SAED avait défini les travaux à réaliser et l'entreprise a mis à disposition une équipe complète comportant matériel et encadrement et avait la responsabilité de l'organisation des travaux et de l'appréciation des moyens à mettre en oeuvre. L'entreprise a utilisé pour une équipe de 3 engins, 2 agents.

Enfin le programme d'entretien et de réfection de Nianga Pilote a été réalisé dans le cadre d'un contrat classique. Il est difficile dans ce cas d'établir des avant mètres et il est nécessaire de rémunérer de nombreux travaux en régie. Ainsi si le coût des reprises de nivellement avait pu être correctement estimé, celui du curage avait été sous estimé et aurait dû être multiplié par 2 ou 3.

La SOSETER, à la suite de ces expériences est intéressée par des programmes d'entretien à condition que les travaux soient de l'ordre de 100 millions de francs dans la région de Richard Toll. Au-delà d'une distance de 150/200 km, c'est-à-dire à partir de Podor, ce montant devrait être majoré de 20 à 30 %. Elle considère qu'elle dispose d'un matériel suffisant et bien adapté (14 niveleuses - 4 pelles à roues) et elle peut le mobiliser dans un délai de 8 à 15 jours. Ce délai pourrait être de 4 à 5 jours (susceptible même d'être réduit à 3 jours) dans le cas d'un marché à commande. Il faut, toutefois souligner que la durée d'intervention devra être au minimum de 3 mois (600 h). Plutôt que la location de matériel qui entraîne pour l'entreprise des difficultés d'organisation et présente le risque de coûts élevés d'immobilisation dans le cas où les périmètres ne pourraient pas

définir à temps le programme de travaux, la SOSETER préférerait la mise à disposition en régie contrôlée, d'équipes comportant matériel et encadrement. Elle est disposée à entreprendre une action de formation, afin de pouvoir mettre en place 2/3 équipes comportant 5 engins et une dizaine de personnes. Chaque équipe devrait pouvoir fournir environ 1 000 h d'engins pour un montant de 40 à 50 millions de francs. Les interventions de la SOSETER devraient être limitées aux terrassements, les reprises de Génie Civil doivent être assurées directement par la SAED.

Par ailleurs, la SOSETER est intervenue pour les PIV du Ngalenka. Le montant de l'intervention était de l'ordre de 4/5 millions par périmètre, ce qui représentait 2/3 jours de travail. Après chaque périmètre, il était nécessaire d'envisager 2 jours de déplacement, en conséquence 40 à 50 % du temps est utilisé pour ces déplacements, ce qui réduit très sensiblement la rentabilité du matériel. D'autre part, pour l'exécution de ces périmètres il s'ajoute des retards supplémentaires dus à des problèmes fonciers ou à des retards dans la disponibilité des plans.

Il faut noter que la SOSETER dispose d'une drague de 1500 cv à Richard Toll et qu'elle est susceptible de réaliser les travaux de dragage du Lampsar et des différents chenaux des stations de pompage.

2.2.2. PONCET

L'entreprise Poncet bien qu'installée à Dakar a fait le choix de centrer son activité sur le Delta. Elle y a conservé une base où se trouve actuellement disponible 80 % de son matériel. Ce matériel comprend notamment 8 niveleuses, 3 pelles, 8 pousseurs sans compter 5 décapeuses (motoscrapers), 6 rouleaux et compacteurs, 2 citernes arroseuses, 2 tracteurs et 3 charrues à disques. Il est actuellement disponible sous 24 h (délai de transport par porte char). PONCET a fourni à plusieurs reprises du matériel de location à la SAED. En pratique l'entreprise collabore étroitement avec la SAED pour l'organisation des chantiers sans que cette intervention soit prévue contractuellement. Il semblerait souhaitable de prévoir en sus de la location des engins et de cette collaboration, une équipe topographique notamment pour les travaux de reprofilage des canaux. Les prix pratiqués pour les travaux d'entretien dans le Delta sont majorés de 10 à 15 %, ce qui permet de prendre en compte les déplacements. Il ne pourrait en être de même pour les PIV où les travaux ne représentent qu'environ 3/4 d'heure par hectare (300 m³). Même si il est possible de rayonner à partir d'un point convenablement choisi, l'importance des déplacements restent considérable.

L'entreprise PONCET essaie de prendre en compte les problèmes techniques posés par des programmes d'entretien dans le Delta. Actuellement, il est nécessaire de prévoir des pelles de 120 cv à godets larges de curage sur pneus ainsi que des niveleuses de 110 cv (les niveleuses de 60 cv ne sont pas assez lourdes compte tenu de la dureté du sol en saison sèche). Après la mise en eau du Delta il sera sans doute nécessaire d'envisager des matériels adaptés aux terrains à faible portance : patins larges, dispositifs d'amélioration de l'adhérence pour les engins sur pneus.

2.3. Les entreprises de location de matériels de travaux publics

Il n'existe pas actuellement d'entreprises de location de matériels de travaux publics dans le Delta. Il est intéressant de s'interroger sur les possibilités de voir de telles entreprises se constituer. En particulier, la fin des travaux de DIAMA ne pourrait-elle être l'occasion pour certains chefs d'équipe de créer de telles entreprises ? En fait, les entreprises qui ont réalisé les travaux de DIAMA ont sous-traité aux entreprises sur place l'ensemble des travaux de terrassement et n'ont pas eu en conséquence formé de personnels dans ce domaine. En conséquence, les seules personnes qui dans la vallée ont une expérience, sont les agents de la SAED et en particulier ceux de la régie. L'un d'eux a pu être interrogé sur cette perspective et a confirmé qu'il pensait avoir les capacités techniques nécessaires, pour gérer un lot d'engins, même si il lui était fourni d'occasion à condition cependant d'avoir la garantie de disposer d'un fonds de roulement suffisant pour assurer la mise en état, l'entretien et le fonctionnement jusqu'à ce que puissent intervenir les premiers règlements. Et c'est bien là que se trouve toute la difficulté.

Une niveleuse neuve vaut 35 millions de francs hors taxe. Les droits de douane et la TVA sont d'environ 50 % (dont 20% récupérables au titre de la TVA). L'investissement nécessaire pour constituer une petite unité de 2 à 3 niveleuses, 1 ou 2 pousseurs est donc de 150 à 200 millions de francs, éventuellement 100 à 135 millions de francs si cet investissement était exonéré de taxes. Dans l'hypothèse où il serait mis à la disposition de cette entreprise 3 à 5 engins d'occasion à titre gratuit, il conviendrait de prévoir un investissement de 20 à 30 millions de francs pour une révision générale et une mise en état. A cela il faut ajouter un fonds de roulement pour l'achat de carburant, lubrifiants, pièces et salaires. Le montant d'un tel fonds devrait atteindre 50 millions pour 5 engins neufs et sans doute 60 millions pour des engins usagés (les frais de carburant pour un engin sont de 1 million par mois). Même dans l'hypothèse d'un investissement réduit au minimum et d'un équipement limité à 3 engins, la création d'une entreprise de location suppose de pouvoir disposer de près de 60 millions de francs. D'autres activités comme la vente d'engrais et de matériel, le transport, le décortiquage ou les travaux agricoles ne nécessitent pas un investissement aussi élevé et soulèvent pourtant des difficultés de financement. Il n'est donc pas raisonnable d'envisager dans un proche avenir, la création de petites unités de location de matériels de travaux publics.

2.4. Autres organismes en dehors de la SAED

Dans la vallée plusieurs organismes en dehors de la SAED disposent d'engins de travaux publics : les Travaux Publics, la CSS et l'Armée. Il pourrait dans certains cas être envisagé leurs utilisations pour des travaux d'hydrauliques agricoles.

2.4.1. TP_SOM

Le parc de matériels des TP SOM est actuellement sous utilisé et les responsables des travaux publics ont depuis longtemps accepté que ce matériel soit loué à des particuliers ou à la SAED à des conditions très favorables puisqu'il n'est demandé que le coût marginal de fonctionnement.

Le prix est actuellement de 60 000 F/jour plus le carburant estimé à 42 000 F (20-22 litres de gasoil à l'heure) ce qui correspond à un prix à l'heure légèrement supérieur à 10 000 F alors que les tarifs de location des entreprises varient de 28 000 F l'heure pour une niveleuse et à 40 000 F l'heure pour un pousseur. Mais ce matériel ne peut être loué que dans la mesure où il n'est pas employé par les travaux publics pour l'entretien de la construction du réseau routier.

2.4.2. C S S

La CSS dispose d'un parc important, parfaitement entretenu, mais qui est entièrement utilisé pour ses besoins propres. Il n'est pas possible en conséquence d'envisager actuellement des interventions de la CSS en dehors de son domaine.

Par contre la CSS possède une certaine expérience dans les travaux d'entretien qu'elle réalise de façon systématique sur tout son réseau. Malheureusement, il paraît difficile d'obtenir des informations sur les normes adoptées et le coût compte tenu de la politique générale du groupe en matière de diffusion des informations sur l'exploitation de son périmètre. Toutefois, il est possible de s'inspirer de certaines pratiques qui peuvent être observées sur le terrain : ainsi pour des canaux larges la CSS se contente de curer à partir des deux berges avec des pelles en maintenant au centre une zone de hauts fonds, ce qui lui permet d'éviter l'utilisation de draguelines ou dragues et ne paraît pas présenter de graves inconvénients pour l'écoulement.

2.4.3. Le Génie Militaire (1)

Les possibilités d'intervention du Génie Militaire ont été mises en évidence lors de la réalisation en 35 jours du barrage intermédiaire de Kheune. Mais la participation du Génie Militaire au développement de la région du Delta se poursuit depuis 1963. Si l'on fait abstraction des travaux réalisés pour le Ministère des Travaux Publics (route bitumée Richard Toll, Dagana) du Ministère de l'Agriculture (Travaux divers pour la création du Centre de Savoigne), le Génie Militaire a déjà réalisé les travaux suivants pour la S.A.E.D. :

- pistes de desserte des nouveaux villages de Boundoun, Kassack Nord et Sud (65 km) - piste Kassack - Ross Bethio

- aménagement des périmètres de Dakar Bango, Keur Samba Sov et Savoigne

- piste de désenclavement de l'Ile à Morphie (55 km)

Le matériel du génie qui a été modernisé en 1978, grâce à un investissement de 2 milliards de francs, comprend notamment 10 niveleuses, 10 pousseurs, 6 pelles, 15 chargeuses sans compter 2 découpeuses, 9 rouleaux et compacteurs, 10 citernes arroseuses. Les unités disposent d'équipes de reconnaissance et de topographie et du personnel d'entretien et de réparation et de l'appui de services techniques et d'un laboratoire mobile des sols. Les interventions du génie paraissent devoir être orientées en priorité vers la création de pistes de désenclavement ou de desserte en terre stabilisée et sur les travaux d'endiguement ou les travaux de planage. L'ouverture de canaux n'est à envisager qu'accessoirement car le génie possède une moindre spécialisation dans ce domaine.

Le coût des interventions du Génie comprend tous les frais directs de reconnaissance, étude, fonctionnement (carburant-ingrédient-installation et repli du chantier), entretien et réparation du matériel et les indemnités et primes pour le personnel. Ce coût est inférieur de 30 à 40 % à celui des entreprises puisqu'il exclut les frais généraux et les charges d'amortissement. Pour les grands chantiers susceptibles d'accélérer le vieillissement du matériel, il peut être prévu des frais d'amortissement ou de location. Le mode de rémunération normal est la régie contrôlée, mais il est possible pour des chantiers d'importance moyenne d'envisager une rémunération forfaitaire.

(1) Renseignements extraits d'un document du Colonel Mohamadou Keita, Directeur du Génie et de l'Infrastructure Militaire.

CHAPITRE 3

L'unité autonome Régie de la SAED

Un certain nombre de mesures prises depuis quelques années ont permis d'améliorer l'efficacité de la régie.

- Organisation en unité autonome et désignation de nouveaux responsables.

- Création à Ross Bethio d'un parc et d'un atelier d'engins indépendant de l'atelier central.

- Limitation des activités de la régie aux travaux d'entretien dans le Delta et à la réalisation de PIV dans les autres secteurs.

- Déconcentration des équipes d'entretien et d'exploitation dans les délégations.

Mais toutes les difficultés n'ont pas été résolues.

3.1. Les moyens de terrassement de l'unité autonome régie

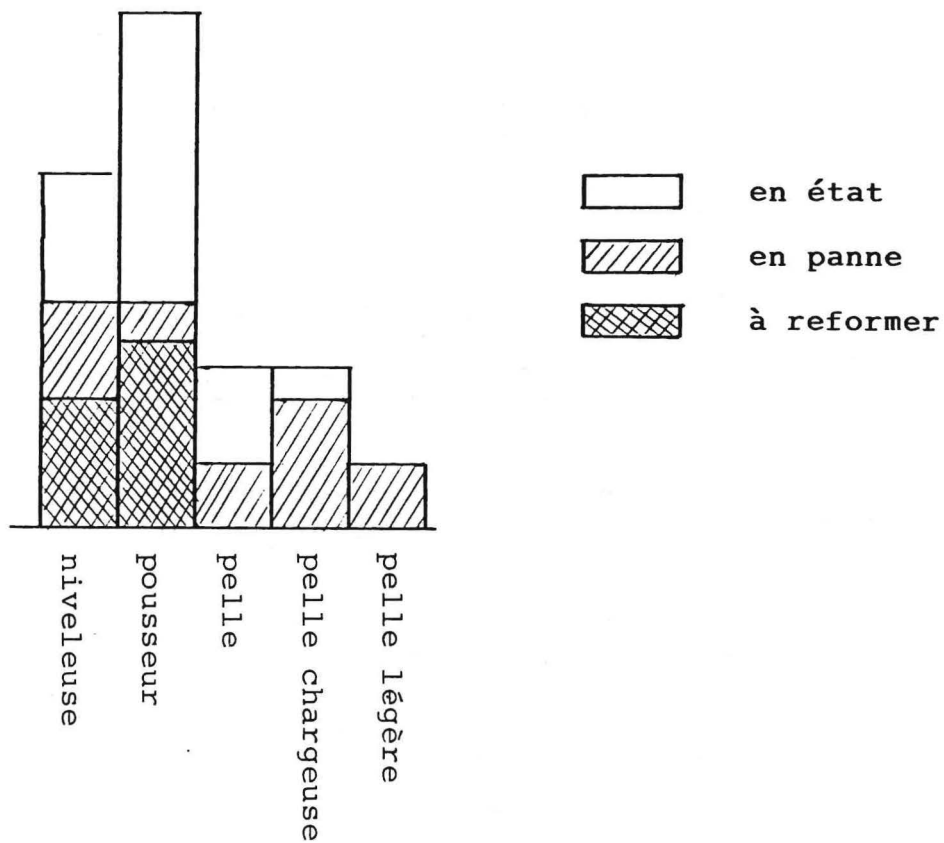
L'état des matériels de la régie est malheureusement incomplet sur certaines caractéristiques et ne comporte pas d'indications précises sur l'état du matériel.

A partir de cet état qui est joint en annexe, il a été possible toutefois de tirer quelques éléments principaux, tableaux et graphiques.

Le parc comporte actuellement 11 niveleuses, 16 pousseurs et 12 pelles auxquelles il faut ajouter 2 décapeuses automotrices, 1 mini drague, 6 compacteurs et 8 camions et 9 véhicules de liaison. En fait, une partie de ce matériel est en panne depuis très longtemps et certains engins servent de réserve de pièces de rechange (canibalisme). Ces matériels devraient être considérés comme hors service. Par ailleurs au mois de janvier, 3 mois après la fin de la campagne 1985 de nombreux engins n'avaient pu être remis en état ou restaient immobilisés par suite de manque de pneumatiques ou batteries.

En l'absence d'une expertise approfondie, le responsable de la division matériel estime qu'actuellement pourraient être conservés : 7 niveleuses, 10 pousseurs (dont 2 pousseurs de Matam et 2 pousseurs de Bakel), 5 pelles (dont 1 sur roue), 5 pelles chargeur (ou pelles rétro) et 2 pelles légères BENFRA. (voir graphique 1 ci-dessous)

GRAPHIQUE 1 : Etat des matériels



En sus du matériel géré par la régie, il faut ajouter le matériel propre de certaines unités.

Projet hollandais CASCAS (délégation de Podor) : 2 niveleuses, 2 pousseurs.

Périmètre de Lampsar (Delta) : 1 niveleuse, 1 pelle hydraulique, 1 pelle légère BENFRA.

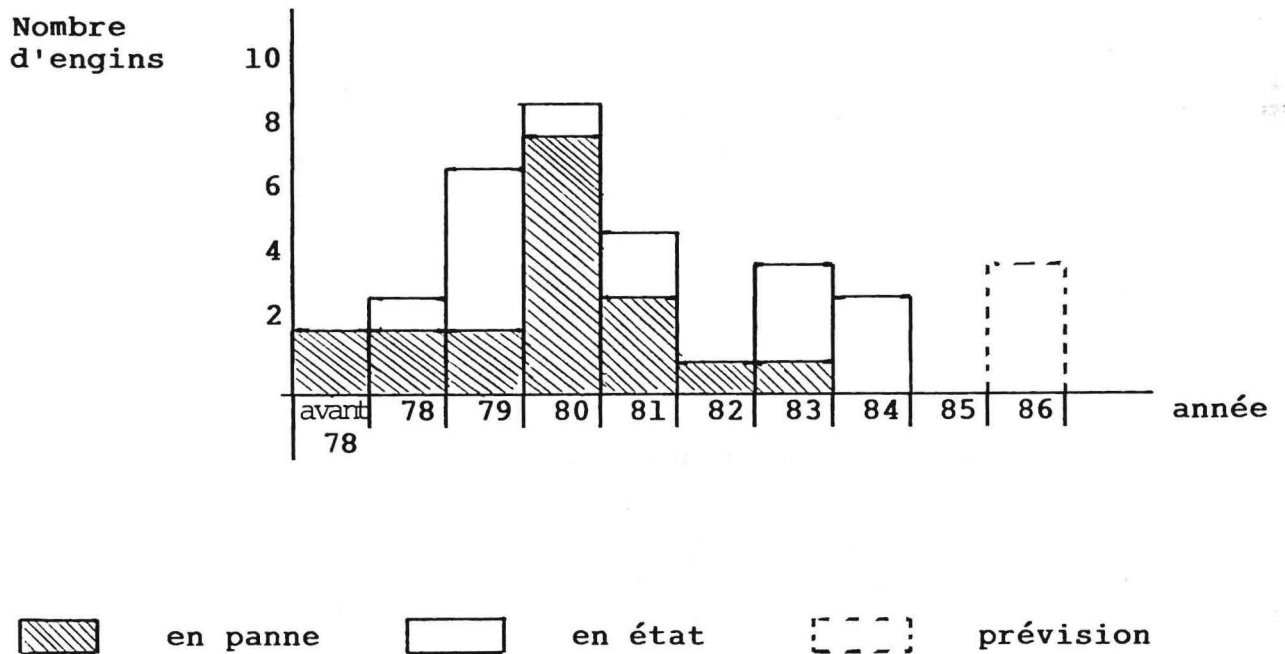
Périmètre de Nianga C. (délégation de Podor) : 1 niveleus, 1 pelle, 1 débroussailleuse.

Enfin, la régie devrait bénéficier en 1986 de la dotation de nouveaux matériels (Financement Banque Internationale de Développement), 2 niveleuses, 2 pousseurs, 1 porte char.

D'une façon générale, le matériel a été acheté en 1979/80 et a donc actuellement 6 à 7 ans (comme l'indique le tableau et le graphique ci-dessous).

TABLEAU 5 : Ancienneté et état du matériel

Année d'achat		Non connue	Avant 78	78	79	80	81	82	83	84	Total
Niveleuse	bon état				1	1			1	1	4
	panne				1	5	1				7
Pousseur	bon état	2		1	2		2			2	9
	panne		2	2	1	1			1		7
Pelle	bon état				2				2		4
	panne	3				2	2	1			8
TOTAL	bon état	2	-	1	5	1	2	-	3	3	17
	panne	3	2	2	2	8	3	1	1		22

GRAPHIQUE 2 : Ancienneté et état du matériel

Le tableau et le graphique soulignent que l'ancienneté n'est pas le seul facteur qui intervient dans l'état du matériel. En effet, si le risque de panne s'aggrave après 5 ans, des matériels plus anciens peuvent encore donner satisfaction. Par contre certains matériels récents n'ont jamais fonctionné ou sont tombés en panne très rapidement. Il aurait été intéressant de prendre en compte la durée d'activité des engins. Malheureusement les compteurs horaires sont presque systématiquement en panne et les carnets de bord lorsqu'ils existent n'ont pas été exploités.

Il y a généralement une certaine homogénéité dans la constitution du parc avec prépondérance des matériels FIAT ALLIS (21 engins) et CATERPILLAR (9 engins).

Le tableau 6 met en évidence l'importance des pannes sur certains matériels :

7 niveleuses FIAT ALLIS en panne sur 8
 5 pousseurs CATERPILLAR en panne sur 7

TABLEAU 6 : Marque et état du matériel

Matériel	FIAT ALLIS		CATERPILLAR		RICHIER		JCB - OK		BENFRA	
	en état	total	en état	total	en état	total	en état	total	en état	total
Niveleuse	1	8	2	2	1	1				
Pousseur	7	9	2	7						
Pelle	2	4			1	1				
Pelle chargeuse							1	5		
Pelle légère									0	2
TOTAL	10	21	4	9	2	2	1	5	0	2

Il serait intéressant en conséquence de procéder à une analyse plus approfondie de la nature de ces pannes et d'en tirer des conclusions, soit pour l'utilisation du matériel, soit pour l'organisation de l'entretien et des réparations.

La régie ne dispose pas d'informations précises sur la disponibilité de ces matériels. Toutefois, on peut évaluer les interventions de la régie à environ 17 000 heures : 2 000 ha de petits périmètres correspondent à 16 000 h, 1 200 h d'intervention sur le Delta.

L'utilisation moyenne des 39 engins ressort à moins de 450 h. Mais si l'on retient le chiffre pour l'année 1985 de 29 engins en état, l'utilisation atteindrait 600 h, ce qui correspond à 3 mois d'activité sur une campagne de 7 à 8 mois, c'est-à-dire un taux d'utilisation de 40 % pendant la campagne. Mais ce chiffre moyen cache certainement de très fortes disparités ainsi une niveleuse 120 B Matam dont le conducteur est excellent a fonctionné 1500 h.

Il semblerait tentant pour améliorer le taux d'utilisation d'envisager un travail à deux postes. Cette expérience a été tentée par la Régie, mais elle a été abandonnée car les conducteurs ne se sentent pas responsables de l'engin et sa durée de vie s'en trouve fortement réduite. Dans le même esprit il faut souligner une pratique désastreuse pour le matériel : certains conducteurs confient sans surveillance leur matériel à des apprentis et souvent même s'absentent pendant ce temps du chantier.

3.2. Le fonctionnement de l'unité autonome régie

La régie a été constituée en unité autonome et est placée sous l'autorité d'un directeur assisté d'un secrétariat administratif et comptable.

Elle comprend 3 divisions :

- une division appui technique qui regroupe les activités de génie civil, entretien bâtiment et menuiserie
- une division exécution qui est responsable des chantiers de terrassement
- une division matériel qui assure l'entretien et les réparations du matériel

Cette division dispose d'un parc réalisé récemment à Ross Bethio avec un bâtiment fermé de grande dimension et des halls corrects. Dans ce parc sont pratiquées les opérations de 3ème échelon essentiellement sous forme de démontage des pièces cassées et remontages de pièces neuves ou remise en état par l'atelier central de la SAED ou des ateliers extérieurs. Le parc semble correctement tenu et l'on ne voit pas trop souvent comme dans des ateliers mal gérés, des carcasses dispersées au quatre coins. Cependant il faut regretter que rien n'ait été prévu pour le stockage des pièces de récupération qui sont regroupées dans le bâtiment et qui progressivement risquent de se transformer en dépôt de ferraille.

Pour assurer l'entretien et les réparations courantes, la division dispose de 3 échelons :

- Bakel : 1 mécanicien et 2 aides
- Matam : 1 mécanicien et 1 aide
- Podor : 1 mécanicien et 1 aide

Dans l'ensemble la régie considère qu'elle dispose d'agents expérimentés, mais qui ont acquis leur formation uniquement par la pratique. Il est certainement nécessaire d'améliorer leur formation quand leur niveau général le permettra et de renforcer la régie par des agents ayant un bon niveau de formation de base associée à une pratique suffisamment longue dans des conditions de gestion rigoureuse (entreprise - génie).

Elle souffre de handicaps importants dans le domaine de la gestion :

- l'absence de programmes d'entretien systématique des matériels. Ainsi l'équipe néerlandaise de Cascas a pu dégager un crédit de 5 à 6 millions de francs pour procéder à une révision générale de ses engins après 4 années d'utilisation.

- la lenteur et l'inadaptation des procédures pour l'achat de matériel courant : par exemple, une consultation exceptionnelle pour l'achat de pneumatiques à nécessité 7 mois ; l'établissement d'un bon de commande 12 jours et 3-4 signatures. Il est certain que l'importance des sommes mises en jeu par la moindre commande de pièces (une pompe hydraulique représente 2 millions de francs) conduit les services administratifs et comptables à s'entourer du maximum de précaution et souvent à retarder ces dépenses qui sont lourdes pour la trésorerie. De plus le seul critère de choix étant le prix proposé, les fournisseurs retenus sont souvent de simples courtiers qui n'ont pas de matériels en stock ni même de garanties suffisantes pour obtenir le matériel sans délais et livrant en conséquence avec d'importants retards. Ainsi des batteries commandées le 6 Décembre n'étaient pas disponible le 14 Janvier. Par ailleurs, l'exigence de 2 devis pour des commandes de 1 million de francs et 3 devis pour des commandes de 5 millions sont souvent difficile à satisfaire, les fournisseurs rechignent à établir ces devis surtout lorsqu'il existe d'importants paiements de retard. Il faut noter aussi que les fournisseurs n'ont que des stocks de pièces très limités car les entreprises s'adressent généralement directement aux fabricants et en conséquence le marché est très limité.

- l'insuffisance de la caisse de l'unité Régie. Cette caisse a été fixée à 500 000 F comme pour les périmètres alors que les dépenses sont d'un ordre de prix souvent dix fois supérieur, deux batteries 12 v - 135 A valent 400 000 F, un pneumatique près de 1 million de francs.

- l'absence de stock de pièces d'utilisation courante : pneumatiques, batteries et pièces d'usure. Ainsi le manque d'arrêt d'huile a entraîné des fuites d'huile et des pertes sans commune mesure avec la valeur négligeable de ces pièces. Il est vrai que ces stocks représentent une immobilisation importante, mais qui est justifiée puisqu'un pneumatique de 1 million de francs représente au prix de location des engins d'environ 25 h, soit 3 jours de travail. Par contre il est inutile de conserver en stock des pièces de rechange dont l'utilisation est totalement aléatoire. Il serait souhaitable de liquider les stocks de pièces fournis par les fabricants avec le matériel neuf et qui sont immobilisés depuis plusieurs années.

Globalement le budget de l'Unité Autonome Régie, apparaît satisfaisant. Il comporte en produits :

- * prestations de service : 471 millions
- * travaux à la SAED : 303 millions

Il est très difficile tant que la comptabilité analytique ne sera pas disponible d'estimer qu'elle est la part du budget correspondant à la section engin. On admettra que 50 millions de travaux de la SAED concernent l'entretien des bâtiments et la menuiserie. Pour la répartition entre terrassement et génie civil on peut rappeler que :

1000 ha PIV comportent des travaux de génie civil et de terrassement et que les travaux de terrassement représentent 60 % du montant total

1000 ha PIV comportent uniquement des travaux de terrassement

les interventions sur le Delta comportent 80 % de terrassement (dont 20 %, soit 1000 h réalisées par la SAED) et 20% de génie civil, fascinage.

Pour déterminer la valorisation de l'heure d'engin on considèrera une durée d'intervention fictive de :

$$\frac{1000 \times 8}{0,6} + 1000 \times 8 + \frac{1000}{0,8} = 22\ 500 \text{ h}$$

En conséquence, la valorisation de l'heure d'engin au budget peut être estimée à 32 000 F. Cette valeur est très proche du prix moyen de location des engins (135 millions de francs pour 4 000 h) qui est de 33 750 F.

Il n'a pas été possible d'obtenir les dépenses effectuées en 1965. Au budget il a été prévu pour la régie en entretien courant :

62 millions de pièces détachées pneumatiques
70 millions de réparations
29 millions de carburant-ingrédient

Sur la base d'une consommation de 20-22 litres à l'heure de gasoil, le coût du carburant serait de 4 200 F/h et les besoins pour 17 000 h de 71 millions de francs. Il est donc vraisemblable que ce poste du budget est totalement erroné.

Par contre, il peut être estimé que la majeure partie des frais d'entretien ont été compris dans le budget, ce qui conduit à un coût horaire de 7 800 F.

L'effectif de l'unité autonome régie est de 80 personnes. Il n'a pas été possible de ventiler les frais de personnel entre la section engin et les autres sections. Mais l'on peut estimer que les frais de personnel (salaires, indemnités et frais de déplacement) sont de l'ordre de 3 000 F. Le prix de revient de l'heure d'engin s'établit donc à environ 15 000 F. Il apparaît donc que les prestations fournies par la régie (471 millions) devraient largement couvrir les frais de fonctionnement de la section engin (255 millions) et des autres sections. Mais cela suppose que les facturations soient régulièrement établies et que la qualité du travail ne porte pas à contestation. De sensibles progrès ont été obtenus dans ce domaine.

3.3. Les autres activités de l'Unité Autonome Régie

En plus des travaux de terrassement qui constituent la principale activité de l'unité autonome régie, elle assure des activités complémentaires de génie civil, d'entretien des ouvrages du Delta, d'entretien des bâtiments et de menuiserie qu'il est indispensable de prendre en compte.

3.3.1. Le Génie Civil

La régie a constitué des équipes de maçons qui avec la participation des exploitants réalisent les ouvrages de génie civil sur les PIV et notamment les bassins de dissipation. Ces équipes disposent de modèles types d'ouvrages. Elles sont bien expérimentées et sont associées aux paysans pour la réalisation des fouilles, le transport des agrégats et éventuellement la fabrication de parpaings. Il peut être envisagé de leur substituer des tâcherons mais il est alors nécessaire de continuer à assurer l'approvisionnement en matériaux et en ciment. Dans ce cas la préparation de contrats qui doivent évidemment comporter des clauses simples et le contrôle des travaux sont du ressort de la DPA.

Pour son fonctionnement, cette section rencontre les mêmes difficultés que la section engin : ruptures de stocks délais d'approvisionnement. Toutefois, en ce qui concerne le ciment il a été possible d'assurer un stock de 60 T grâce à un contrat établi dans le cadre des projets FED de Podor.

3.3.2. La section d'intervention

La section dite d'intervention qui est placée sous la responsabilité d'un très ancien agent de la SAED a la charge d'assurer l'entretien des ouvrages du Delta exclusivement. En particulier pendant la saison d'irrigation elle met en place des renforcements avec sacs et pieux dans les zones où il se produit

des dégradations des berges, elle renforce et protège par fascinage les zones d'érosion en aval des ouvrages ainsi que les endiguements de fermeture des défluent. En dehors de la saison d'irrigation, elle avait pour mission d'assurer la fermeture des ouvrages par batardeaux et d'assurer la peinture des vannes et autres ouvrages métalliques et la maintenance des 3 chenaux d'alimentation (Diawar - Ronk - N'Thiagar).

3.3.3. La section d'entretien des bâtiments et installations

Cette section qui comprend des ouvriers ferronniers, serruriers, peintres, électriciens, assure l'entretien général des bâtiments de la SAED et des périmètres. Elle intervient aussi pour la fabrication de vannes et grilles pour les ouvrages de prises qui sont actuellement en très mauvais état en raison de l'action des eaux saumâtres.

3.3.4. La section menuiserie

L'existence d'un atelier complètement équipé permet de réaliser pour un coût limité, les menuiseries nécessaires. Ainsi cette section a réalisé l'ensemble du mobilier du CNAPTI et est à même de répondre à tous les besoins de la SAED dans ce domaine.

Ces différentes sections disposent d'ouvriers permanents qui ont généralement une bonne expérience et se renforcent en fonction de leurs besoins avec du personnel temporaire.

ANNEXE : ETAT DU MATERIEL

ENGINS	MARQUE	TYPE	SERIE	ANNEE	VALEUR D'ACHAT	PUISSANCE (CV)	IMMATRICULATION	OBSERVATIONS 15/01/86
niveleuse	FIAT ALLIS	100 C	5741109318	01.16.79	15.857.000		TK E 014	R.BETHIO en panne
"	FIAT ALLIS	150 C	58402011	17.01.80	18.165.000	135	RE E 017	" "
"	FIAT ALLIS	100 C	58409479	01.10.80	19.248.315		RE E 039	BAKEL en marche
"	FIAT ALLIS	150 C	58402190	12.11.80	19.248.315	135	RE E 003	R.BETHIO en panne
"	FIAT ALLIS	150 C	58402191	12.11.80	19.248.315	135	BA E 001	BAKEL en panne
"	FIAT ALLIS	100 C	-	1980	18.990.000		MA E 008	MATAM en panne
"	FIAT ALLIS	150 C	58401789	1980		135	RE E 014	BAKEL en panne
"	FIAT ALLIS	100 C	5749502	18.06.81			LS E 064	MATAM en panne
"	CATERPILLAR	120 B	47V7601	1979	14.280.000	125	CS E 048	CAS-CAS en marche
"	CATERPILLAR	120 B	64V08147	1983	30.055.479	125		MATAM en marche
"	RICHIER			1984				PODOR en marche
pousseur	CATERPILLAR	D 6	47J2288	1973	17.300.000	145	RE E 027	R.BETHIO à reformer
"	CATERPILLAR	D 5	635J1243	1974	12.470.000	105	RE E 026	R.BETHIO à reformer
"	CATERPILLAR	D 4 D	59U2609	1978	10.296.000			
"	CATERPILLAR	D 4 E	69X1011	1980	11.340.000			
"	CATERPILLAR	D 4 E	68X00820	1983	21.870.000			
"	CATERPILLAR	D 5 B	44X01445	1984			RE E 049	PODOR en marche
"	CATERPILLAR	D 5 B	44X01452	1984			RE E 050	PODOR en marche
"	FIAT ALLIS	14 B	CITO 1272	1978	17.732.000	160	RE E 024	BAKEL en panne
"	FIAT ALLIS	14 B	0120401	1978	16.120.000	160	BA E 060	BAKEL en marche
"	FIAT ALLIS	14 C	017011	1979	21.849.791	160	RE E 025	PODOR en marche
"	FIAT ALLIS	14 C	016736	1979	21.767.130	160	RE E 044	PODOR en panne
"	FIAT ALLIS	14 C		1979	21.849.795	160	MA E 067	MATAM en panne
"	FIAT ALLIS	14 C	018151	1981	20.363.428	160	RE E 010	MATAM en marche
"	FIAT ALLIS	10 C	111700	1981	21.050.000		MA E	MATAM en marche
"	FIAT ALLIS	10 C					MA E	MATAM en marche
"	FIAT ALLIS	10 C					RE E	BAKEL en marche
pelle chenille	FIAT ALLIS	S 11	36096	1979	18.720.000		RE E 021	R.BETHIO en marche
"	FIAT ALLIS	S 11	36094	1979	18.720.000		RE E 022	DAGANA en marche
"	FIAT ALLIS	SL 11	33753	1980	17.751.000	110	RE E 011	R.BETHIO en panne
"	FIAT ALLIS	SL 11	33752	1980	17.751.000	110	RE E 041	DIAMA en panne
"	BENFRA		21367	1980	8.479.000			
pelle à roue	RICHIER	P 43	RP P43 301 026	1983			RE E 046	en marche
pelle chargeuse	J C B - OK		3x291858	1981			E 063	en panne
"	J C B - OK		293453	1981	9.888.000		E 024	en panne
"	J C B - OK	410	PBE A 109190	1982			E 080	
"	J C B - OK							en panne
"	J C B - OK		93890	1982			E 080	
pelle chargeuse légère	BENFRA		21864				E 036	en panne
"	BENFRA						rizerie	en panne

ENGINES	MARQUE	TYPE	SERIE	ANNEE	VALEUR D' ACHAT	PUISSANCE (CV)	IMMATRICULATION	OBSERVATIONS 15/01/86
décapeuse automotrice	CATERPILLAR	613 B	38W4564	1978	17.900.000	150	RE E 032	R.BETHIO à reforme:
"	CATERPILLAR	613 B	38W4561	1978	16.000.000	150	RE E 033	R.BETHIO à reforme:
mini-drague			1009DVMI	1980	37.345.000		RE D 034	jamais utilisée
véhicule	RENAULT	R 16 TX	123138	1977			DG V 007	
"	RENAULT	R 12	7663347	1979	1.484.100		RE V 037	
"	RENAULT	R 18	30030217	1981	1.484.950		DG V 036	
"	PEUGEOT	404	9504182	1978	2.054.000		RE V 001	
"	PEUGEOT	404	9551876	1979	1.288.000		DI V 018	
"	PEUGEOT	504	3390801	1980	1.936.000		DG V 018	
"	PEUGEOT	404	9981282	1982	3.460.000		RE V 036	
"	PEUGEOT	404	9981275	1982	3.460.000		RE V 035	
"	TOYOTA	T	43663	1980	2.030.400		DIVO 11	
camion	BERLIET	L 62	CMH1469	1975	5.880.000	120	RE C 006	
"	BERLIET	TLM 12	MTC3828	1976	14.817.000	200	DI C 007	
"	BERLIET	GL 900	CMK 948	1978	15.310.000	135	RE C 007	
"	BERLIET	GBH 280	MNJ	1979	22.586.000	200	RE C 009	
"	BERLIET	GL 750	CMR 426	1979	4.854.400		LS C 426	
"	BERLIET	GL 900	CMK 1827	1980	17.211.500	135	RE C 006	
"	BERLIET	GLR 160	RRB21015	1982	1.565.900		RE C 038	
"	BERLIET		CMK1867				DI C 010	
compacteur	TAMP	COMP		1980	2.153.860		E 012	BAKEL
"	ROULEAU	COMP	11519	1981	1.693.500		E 004	
"	ROULEAU	COMP	10547	1981	1.693.500		E 036	
"	ROULEAU	COMP	10549	1981	1.693.500		E 091	
"	ROULEAU	COMP	10546	1981	1.693.500		E 062	
"	ROULEAU	COMP	10548	1981	1.693.500		E 069	

CHAPITRE 4

Les orientations pour l'avenir

En matière de travaux de terrassement et de génie civil, les missions de l'unité autonome régie de la SAED doivent être définies en prenant en compte la nature de ces travaux, les conditions d'intervention des entreprises et les contraintes de gestion de cette unité. Mais cette mission doit pouvoir s'intégrer dans une politique d'ensemble d'équipement et d'entretien et entraîner la mise en place de moyens adaptés.

4.1. Les missions de l'unité autonome régie

Il est clair que les objectifs des entreprises de travaux publics sont d'assurer leur rentabilité. Elles ne peuvent en règle générale s'intéresser qu'à des programmes de travaux importants, bien regroupés et préalablement définis avec assez de précision pour éviter de trop grandes divergences avec les prévisions. Il est certes possible que des conditions particulières : proximité d'un chantier, disponibilité de matériels, les amènent à accepter d'intervenir pour des programmes ne répondant pas à ces critères. Mais la SAED ne pourra jamais avoir de garantie sur la disponibilité des entreprises dans ce cas et aussi sur la qualité du travail : en effet les entreprises n'interviendront qu'en fonction de leurs marchés et non pas en fonction des programmes de la SAED et elles considèreront toujours que ces interventions ne constituent pas pour elles une priorité dans l'organisation et aussi dans la qualité de la prestation.

Toutefois, cette possibilité n'est pas à négliger, car elle constitue pour la SAED un certain volant qui devrait lui permettre d'absorber les pointes et éviter de surdimensionner l'unité autonome régie.

En conséquence, l'unité autonome régie doit constituer une structure permanente permettant de garantir aux agriculteurs que certaines tâches seront assurées quelles que soient les conditions du marché.

4.1.1. Les petits aménagements collectifs

Parallèlement aux grands périmètres et aux réalisations privées, il est nécessaire de poursuivre le développement de petits aménagements collectifs exploitables à l'échelon du village ou du groupement de producteurs.

Ces aménagements doivent être en constante évolution et s'adapter aux besoins. La sécheresse a conduit à généraliser les PIV. Mais le retour à une pluviométrie plus importante et à des crues plus fortes pourraient conduire parallèlement à prévoir d'autres aménagements : retenues collinaires dans la région de Bakel, mares piscicoles, endiguements pour améliorer l'utilisation des eaux de crues. Même si ces aménagements sont rustiques et conçus pour être gérés par les utilisateurs, il est nécessaire pour la réalisation de faire appel à des moyens de terrassement et en sus de réaliser quelques ouvrages de génie civil. Mais ces aménagements doivent être adaptés au terrain et il est difficile d'en envisager une réalisation convenable à partir d'une étude faite sur plan et d'un avant métré de travaux. Cela est d'autant plus vrai que les nouveaux sites sont plus éloignés de la ressource en eau, présentent une topographie défavorable et qu'il est indispensable d'adapter le schéma général d'aménagement si l'on ne veut pas aboutir à des canaux en tranchée profonde ou sur remblai élevé et à des terrassements importants de la parcelle.

Pour bénéficier de la meilleure efficacité d'une unité dépendant de la SAED, il est indispensable que celle-ci ne travaille pas comme une entreprise à laquelle on définit un aménagement dont il suffira de vérifier en fin de travaux la conformité du projet. Il faut que l'aménagiste de terrain puisse intervenir sur le chantier dès l'implantation, donner des instructions aux conducteurs d'engins pour la réalisation du travail et adapter constamment son projet aux contraintes de la topographie et des micro-reliefs. Il est certes bon qu'il y ait une réception des aménagements par l'ingénieur délégué et éventuellement un représentant des utilisateurs. Mais il est surtout important que l'aménagiste puisse participer effectivement à la réalisation des travaux et juger en permanence, si les ouvrages réalisés, l'aménagement parcellaire sont susceptibles de répondre aux besoins des utilisateurs et d'être maintenus en état par eux.

Cette intervention exige une bonne articulation entre l'unité autonome régie et la délégation, et une excellente compétence des techniciens :

- la déconcentration doit être limitée à l'exécution des travaux, mais exclure la gestion du matériel et l'organisation du chantier qui doivent rester centralisés

- l'aménagiste doit avoir non seulement une formation théorique pour l'étude des projets, mais une expérience pratique des travaux de terrassement

- il doit savoir surtout être l'interprète des paysans et savoir exprimer leurs besoins et leurs capacités d'utilisation et d'entretien.

Si pour les terrassements importants : dessouchage, canaux principaux, endiguements et préplanage, l'unité autonome régie intervient directement, tous les autres travaux : génie civil, réseaux de distribution et aménagement des parcelles doivent être réalisés par les exploitants.

L'unité autonome régie n'intervient que pour apporter un appui plus ou moins important :

- mise à disposition de personnel pour aider à la réalisation du génie civil

- approvisionnement en ciment et matériels

- conseils aux tâcherons locaux et paysans pour l'exécution de ces travaux et éventuellement de travaux ultérieurs

- sensibilisation et formation aux travaux d'entretien

Il doit en être de même pour l'entretien. Les utilisateurs, si les aménagements sont convenablement conçus doivent pouvoir entretenir et même assurer la réfection des aménagements sans l'aide de moyens extérieurs même s'ils ont tardé à intervenir. Il faut en effet éviter que l'attitude d'attente soit récompensée par des interventions extérieures. Certes, il existe des cas où les ouvrages étaient mal conçus à l'origine et où il peut être envisagé des travaux plus importants d'amélioration. Mais ce type d'intervention dite de réhabilitation devrait être l'exception et surtout ne devrait jamais être renouvelé sur un même périmètre.

C'est cette association des paysans aux interventions de l'unité autonome régie qui pourra conserver aux petits aménagements collectifs leurs caractères de réalisations paysannes. Cette association impose évidemment des contraintes d'organisation, une compétence élevée des aménagistes et surtout une très grande disponibilité de tous les personnels pour répondre à la demande des agriculteurs. En ce sens, l'intervention de l'unité autonome régie constitue donc réellement une mission de service public.

4.1.2. L'entretien des infrastructures générales et grands périmètres

La SAED a parmi ses missions prioritaires la responsabilité de veiller à la bonne utilisation, mais aussi à la bonne conservation des investissements de l'Etat. Elle le fait, soit directement pour les infrastructures générales, soit en apportant son appui aux périmètres et le renfort de ses moyens aux entreprises locales pour les réseaux principaux et en s'assurant que les groupements et les exploitants respectent leurs obligations dans ce domaine. Mais plus encore que l'exécution des travaux d'entretien ce qui importe, c'est la formation de tous les responsables et utilisateurs, de façon à ce qu'ils acquièrent la préoccupation constante de l'entretien et surtout de la nécessité de l'entretien préventif à caractère systématique.

L'action dans ce domaine de l'unité autonome régie doit s'inscrire dans un ensemble de mesures qui doivent être prises dès l'origine du projet, pendant son fonctionnement et jusqu'à sa rénovation et sont du ressort de la DPA qui doit développer son action de contrôle et de formation dans le domaine de l'entretien.

a) dès l'origine du projet, il est indispensable que le périmètre désigne le responsable de la gestion et l'entretien des réseaux et que ce dernier puisse participer au contrôle des travaux, soit au sein de la DPA, soit au sein de l'équipe mise en place par le bailleur de fonds. Il aura en particulier pour tâche de veiller à l'établissement de plans corrects de récolement.

b) l'établissement de règles de gestion d'entretien doit être prévu lors de la réalisation de l'aménagement, ces règles devront régulièrement être mises à jour et faire l'objet d'un souci constant du chef de périmètre et de son personnel de gestion et d'entretien. Un document excellent a été préparé pour l'utilisation des modules à masque sur Nianga C. Il faudrait veiller à ce qu'il soit effectivement exploité et s'en inspirer pour établir des documents analogues pour d'autres périmètres et le fonctionnement des autres éléments du réseau.

c) prévoir des campagnes au moins annuelles : d'entretien courant, nivellement de pistes, faucardage et nettoyage des drains et canaux principaux et veiller à ce que les réseaux internes soient maintenus en état par les utilisateurs. Il est indispensable que l'obligation d'entretien des réseaux internes soit strictement imposée aux groupements. En conséquence, les interventions de l'unité autonome régie et des engins loués doivent être exclues sur les réseaux internes, les parcelles et réservées uniquement aux ouvrages collectifs. Pour cela, il sera peut être nécessaire de prendre des mesures sévères et notamment refuser l'alimentation en eau des tertiaires tant que leur nettoyage n'aura pas été réalisé. Il semble que les conditions sont très favorables pour une telle action : les paysans ont pris conscience dans le Delta de ce qu'ils étaient responsables de

leurs parcelles : il suffit de circuler pour constater l'évolution qui s'est produite depuis quelques années. Les paysans travaillent dans leurs champs, leurs ânes et leurs charrettes sont à proximité et des passerelles sur les canaux permettent d'atteindre plus rapidement le champs depuis la maison. Cette évolution a été très rapide alors que beaucoup désespéraient de la possibilité d'une évolution. Cette évolution doit se poursuivre et les paysans prendre conscience que leurs responsabilités s'étendent aux ouvrages d'aménage ou d'évacuation de l'eau. Pour cela, il est indispensable que la SAED puisse assurer avec souplesse les interventions qui répondront à la demande des paysans et des périmètres. Des formules différentes peuvent être envisagées : la présence permanente d'une pelle qui travaille régulièrement souligne le caractère régulier de l'entretien, le regroupement de plusieurs engins sur une période de courte durée souligne l'importance de l'effort à effectuer.

Mais quelle que soit la formule retenue, l'important est que ces interventions aient un caractère démonstratif et qu'elles servent de support à une action globale du périmètre pour développer la responsabilité des paysans en matière d'entretien. Pour cela, il faut donc encore une grande disponibilité des équipes et des matériels, car il faut pouvoir répondre rapidement aux besoins des utilisateurs et adapter le programme d'entretien des aménagements collectifs au programme réalisé par les groupements. C'est donc en ce sens que l'intervention de l'unité autonome régie constitue encore une mission de service public.

d) réaliser des campagnes systématiques de rénovation des canaux et drains principaux.

Ces campagnes systématiques doivent être prévues à un rythme qu'il est actuellement difficile de préciser, mais qui, si l'entretien annuel est correctement réalisé devrait être sans doute de l'ordre de 5 années. Il s'agit donc de travaux bien groupés et qu'il est aisé de définir. Ces travaux entrent donc parfaitement dans la catégorie des travaux réalisables à l'entreprise. Leurs préparations seront d'autant plus faciles que l'on disposera de plans de récolement corrects et de rapports annuels des responsables de la gestion et de l'entretien signalant les difficultés de tout ordre, rencontrées pendant l'exploitation.

Pour réaliser ces travaux, il ne s'agit plus de louer des engins et de laisser la responsabilité au conducteur de l'engin, d'améliorer à vue l'écoulement. Certes l'écoulement sera amélioré au point considéré, mais le réseau entier sera déséquilibré et si l'alimentation d'une zone se trouvera améliorée ce sera au détriment d'autres zones. Par contre la difficulté d'établir un avant-métré des travaux conduira à adopter une formule de régie contrôlée avec mise à disposition d'une équipe complète comportant matériel, chef de chantier et équipes topographiques.

En fait, la SAED a dès maintenant un premier programme urgent le recalibrage du Lampsar. Il s'agit d'un cas évidemment plus complexe et où il sera vraisemblablement nécessaire d'utiliser des moyens particuliers de dragage. Mais c'est l'occasion de mettre en place des méthodes généralisables pour la passation des marchés, le cahier des charges, la surveillance et la rémunération des travaux. Ce caractère pilote de cette opération ne devrait pas entraîner un retard dans le lancement du programme car des facteurs circonstanciels font qu'il est indispensable de la lancer immédiatement. En effet, la drague qui a travaillé sur le barrage de DIAMA arrivera très prochainement à la fin de son programme de travaux de finition (ouverture du chenal pour l'écluse) et tant qu'elle se trouve sur place il est possible donc de mettre en concurrence cette entreprise avec la SOSETER qui est la seule entreprise à posséder une drague dans la région du fleuve (drague utilisée pour la Taouey).

Par contre, il serait important d'analyser de façon approfondie les conditions d'exécution de ce marché pour en tirer les conclusions nécessaires pour les marchés ultérieurs de rénovation (curage, reprofilage) des canaux principaux d'irrigation et de drainage.

e) limiter les programmes dits de réhabilitation à la transformation et modernisation des aménagements. Il est important pour l'avenir que l'on puisse clairement distinguer les opérations de rénovation qui ont fait l'objet de l'alinéa précédent, des opérations de transformation et amélioration ou modernisation des aménagements qui sont confondues sous le nom de réhabilitation.

Un programme de réhabilitation a été réalisé pour Nianga Pilote par l'entreprise SOSETER. Malheureusement, il n'est pas possible de tirer du rapport de fin de chantier, des éléments utiles sur l'importance des travaux de curage, rectification des canaux et les conditions d'exécution des travaux.

Des programmes sont prévus pour Boundoun - N'Thiagar et Dagana. Il serait utile d'en tirer des éléments pour les programmes ultérieurs d'entretien.

Pour cela, il serait bon que dans les contrats de travaux, soient distingués les travaux d'entretien qui diffèrent des réseaux, et les travaux de transformation amélioration et en particulier les travaux d'aménagement de parcelles et réseaux internes. Il faudrait d'autre part qu'au cours du suivi des travaux, soient rassemblées toutes les informations sur les caractéristiques des ouvrages, les modalités d'exécution des travaux et les rythmes d'avancement et que ces informations puissent être exploitées par un responsable des services centraux de la SAED pour en tirer quelques normes de gros entretiens qui actuellement font totalement défaut.

S'agissant de travaux d'entretien, il est encore plus impératif que pour les travaux neufs, que le responsable de l'entretien du périmètre et même le chef de périmètre y soient très étroitement associés.

4.1.3. Les interventions d'urgence

Pendant la campagne d'irrigation et notamment lors de la mise en eau des casiers rizicoles, il est indispensable que l'alimentation en eau puisse être garantie. Il faut en conséquence que les périmètres puissent intervenir très rapidement en cas d'incident.

En fait, dans ce domaine les mesures seront d'autant plus efficaces, qu'elles pourront être prises avec le minimum de délai. Cela suppose donc en premier lieu l'organisation dans tous les périmètres d'un contrôle continu des ouvrages principaux notamment au moment de la mise en eau. Pour que ce contrôle puisse s'exercer dans de bonnes conditions, il est nécessaire d'accéder facilement en tous les points du réseau et donc d'assurer l'entretien des pistes et le remblaiement des zones basses où les véhicules risquent de s'embourber.

Si les incidents qui se produisent sur les réseaux sont signalés suffisamment tôt, il suffira généralement d'intervenir avec des ouvriers et quelques sacs en utilisant les moyens du périmètre. Ces unités pourraient bénéficier de l'expérience de l'équipe d'intervention de l'unité autonome régie, qui conserverait la responsabilité des actions sur les infrastructures communes (digues du Delta - axe Gorom Lampsar N'Diaël). Mais il ne sera pas possible d'empêcher qu'il se produise de temps en temps des ruptures graves de canaux nécessitant la mise en place de volumes importants de terre. Cela justifiera-t-il d'immobiliser dans chaque périmètre des engins? Ce n'est sans doute pas souhaitable, car le personnel n'ayant pas l'occasion de réaliser de tels travaux de réfection manquera d'expérience. Il semble qu'une telle unité ne se justifie dans l'immédiat que pour le Delta. Mais la rapidité d'intervention suppose qu'elle puisse disposer de matériel de transport et d'engins capables de se déplacer rapidement quelles que soient les conditions et que ces engins puissent travailler dans les terrains difficiles qui se forment à la suite d'une rupture. Mais tant que cette organisation n'aura pas été mise en place, il sera sans doute nécessaire de maintenir des engins dans les périmètres les plus difficilement accessibles. C'est donc la possibilité d'intervention sans délais du matériel qui constitue l'impératif du service public.

* * *

En conclusion, le maintien de l'unité autonome régie est justifiée dans tous les cas par la nécessité d'une grande disponibilité. Mais pour que les exploitants puissent tirer parti de cette souplesse d'intervention du matériel de cette unité, il faut que l'organisation générale des délégations et des périmètres soit parallèlement améliorée et renforcée :

- pour les petits aménagements collectifs en organisant la section aménagement de la délégation pour qu'elle puisse effectivement participer à la réalisation des travaux et à une adaptation permanente des travaux à la nature et à la topographie des terrains, aux objectifs des utilisateurs et à leurs possibilités d'entretien,

- pour des infrastructures générales et réseaux principaux (pistes, canaux et drains) en associant aux interventions annuelles sur ces réseaux des programmes d'entretien des parcelles et réseaux internes sous la responsabilité directe du chef de périmètre,

- pour les interventions d'urgence en créant à l'intérieur de chaque périmètre une unité susceptible d'intervenir rapidement avec les moyens du périmètre et pouvant bénéficier chaque fois que cela sera nécessaire de l'appui de l'unité autonome régie.

4.2. L'organisation et les moyens de l'unité autonome régie

Il ne semble pas qu'il soit nécessaire de remettre en cause l'organisation et les moyens actuels de l'unité autonome régie. Mais, il est toutefois important de souligner les règles à respecter dans leur évolution.

4.2.1. Organisation

Les engins de T.P. représentent un investissement qui n'est pas comparable au matériel courant dont disposent les périmètres. En conséquence :

- il n'est pas possible que ce matériel soit immobilisé par suite d'une mauvaise organisation. Il suffit de rappeler qu'une journée de location (10 heures) représente 280.000 F pour une niveleuse et 400.000 F pour un pousseur pour mesurer l'importance des coûts d'immobilisation,

- le déplacement de ce matériel est très coûteux et entraîne une usure prématurée si il n'est pas fait avec des moyens convenables (déplacements des engins à chenille sans utilisation de porte-char). Il est nécessaire de prévoir la constitution de chantier d'une importance suffisante, regroupée dans une zone assez réduite pour justifier la présence d'une unité d'entretien,

- ce matériel a des caractéristiques telles notamment du point de vue des circuits hydrauliques qu'il est difficile d'en faire assurer l'entretien par un atelier non spécialisé.

Ces raisons justifient donc que l'unité autonome régie centralise la programmation, les déplacements, l'entretien et les réparations. La programmation n'inclut pas uniquement l'affectation des engins aux divers chantiers, mais surtout la fixation des périodes d'entretien, de révision annuelle et de révision générale. Elle inclut aussi l'organisation des approvisionnements et des conditions de séjour des personnels de conduite et d'entretien. Elle comporte enfin l'organisation du gardiennage des engins car le matériel est trop précieux pour qu'il soit à la merci d'un vol de batterie ou pour le déplacer d'un chantier au siège du périmètre en gaspillant des heures et en usant prématurément le matériel.

Le fait, que certains engins appartiennent à un périmètre donné ne doivent pas faire obstacles à cette centralisation. Il est bien évident que les programmes sont établis par l'unité autonome en liaison étroite avec les ingénieurs délégués, les chefs de périmètre et que les programmes propres d'un périmètre seront assurés en priorité par son matériel. Mais il est indispensable si le plein emploi n'en est pas assuré, qu'il puisse être mis à disposition d'une autre unité. En contre-partie, l'unité autonome régie assurera le contrôle de son entretien, les révisions et éventuellement certaines réparations et elle renforcera aussi en cas de besoin les moyens du périmètre.

Il conviendra d'examiner sur le plan comptable si il y a lieu de comptabiliser ces échanges de prestation et sous quelle forme et quel barème. Il paraît suffisant dans l'immédiat d'en retenir le principe et d'adopter des règles simples de compensation.

Par contre, il est bien certain que les interventions de l'unité autonome régie doivent être adaptées aux besoins des délégations et des périmètres et qu'il est indispensable de déconcentrer à leur niveau la conduite de l'exécution des travaux. Il conviendra d'articuler le rôle respectif du conducteur de chantier de l'unité autonome qui sera responsable des moyens à mettre en place sur les différents chantiers, de l'organisation, de l'entretien et le rôle de l'aménagiste qui, sur le terrain définira les conditions d'exécution des travaux et contrôlera leur réalisation. Ces deux responsables devront collaborer étroitement, mais en cas de conflit, la responsabilité définitive doit revenir au chef de l'unité autonome qui a la responsabilité d'assurer un programme d'ensemble et de maintenir le matériel en état.

En particulier, quels que soient les impératifs d'urgence il est indispensable que soit assuré prioritairement l'entretien du matériel et que les déplacements de chantiers soient effectués conformément au programme établi et sans interventions désordonnées pour répondre à des demandes d'autant plus pressantes qu'elles sont plus tardives. Il appartiendra donc à l'ingénieur délégué ou au chef de périmètre de définir ses besoins avec suffisamment de soin pour éviter de telles situations. Sa tâche sera facilitée, car il pourra s'appuyer ainsi sur l'autorité de la direction de la SAED pour résister aux pressions locales.

Il est bien entendu que du fait de leur nature même, ces règles ne s'appliquent pas aux interventions d'urgence.

L'organisation actuelle de la section engin avec ses deux divisions :

division exécution qui serait peut être mieux
démarrée
division exploitation

division matériel qui de même pourrait être nommée
division entretien

et son personnel déconcentré au niveau des délégations (responsable exploitation - équipe d'entretien) devrait être conservée.

Par contre, il paraît nécessaire de renforcer la direction de l'unité autonome régie pour assurer l'exploitation rapide des carnets de bord et autres documents et permettre au chef de l'unité de disposer d'indicateurs pour améliorer sa gestion.

4.2.2. Moyens en matériel

L'unité autonome régie est menacée de deux défauts :

- une insuffisance et une inadaptation du matériel ne lui permettant pas d'assurer ses missions

- un gonflement de ses moyens qui rendra sa gestion beaucoup trop difficile

Il serait extrêmement difficile de fixer une norme précise d'équipement, car il est nécessaire que l'unité autonome puisse s'adapter à l'évolution qui résultera de la double culture dans le Delta et de l'extension des superficies irriguées.

Toutefois, il paraît possible de dégager quelques principes :

a) il est indispensable que l'unité autonome régie se débarrasse définitivement de matériels inutiles : décapeuses, mini-dragues

b) il est nécessaire d'établir une liste des matériels hors services (des expertises ont déjà eu lieu pour les matériels anciens et il paraît bien clair qu'un matériel proposé à la réforme il y a déjà quelques années ne justifie pas une nouvelle expertise). Ces matériels devraient être éliminés très rapidement même en l'état de ferraille. Il peut toutefois être toléré de conserver un matériel réformé lorsqu'il existe plusieurs matériels du même type et qu'il est possible de le "cannibaliser". Mais cela devrait être le seul cas et il est indispensable d'interdire cette pratique pour des matériels non réformés. Il sera bon d'autre part, de contrôler l'intérêt réel de cette pratique : l'utilisation de pièces déjà usées dans nombres de cas n'est qu'un palliatif de courte durée et souvent son usure entraîne la dégradation d'autres pièces.

c) cette liste devra être complétée par une liste de matériels qui sont en pannes graves, mais qui sont suffisamment récentes et dans un bon état général pour justifier une révision générale. Cette liste devrait être établie par l'unité autonome régie, qui ferait alors établir des devis de révision générale par les représentants du matériel. La décision définitive sera prise au vu de ces devis.

d) une fois ce travail réalisé, il pourra être envisagé l'achat d'équipements complémentaires. Il semble que les besoins prioritaires concernent les niveleuses qui doivent être utilisées pour l'ouverture de canaux, le préplanage dans les petits aménagements, le reprofilage des digues, canaux et drains, l'entretien des pistes. Les pousseurs sont à prévoir essentiellement pour le dessouchage et les endiguements, éventuellement certaines sections de canaux en remblai dans les petits aménagements, les pelles sont nécessaires pour le curage des canaux et les interventions d'urgence. Compte tenu de l'importance limitée, généralement des travaux, ces pelles doivent pouvoir se déplacer rapidement d'un emplacement à l'autre. Pour les interventions d'urgence il sera bon de disposer d'une pelle chargeuse.

Avec une bonne organisation et un entretien satisfaisant un engin devrait pouvoir fournir 1200 heures de travail, c'est-à-dire : 150 jours et 150 ha de PIV aux normes actuelles. Il est vraisemblable que ces normes pourraient être améliorées car même si les conditions sont plus difficiles dans la moyenne vallée que

dans le Delta, cela ne justifie pas que la norme passe 1 heure/ha à 8 heures/ha. Il faudrait donc pour 2000 ha, 15 engins c'est-à-dire 5 chantiers de 3 engins. L'amélioration de la durée annuelle de travail et des normes pourraient permettre de porter la capacité d'intervention à 3000 ha. Dans ces conditions, il est possible d'assurer les programmes prévus jusqu'en 1988 (éventuellement en lisant mieux les prévisions sur ces 3 années). Dans la mesure où au-delà de 1988, il serait envisagé un accroissement marqué portant les réalisations à environ 4500 ha/an il serait nécessaire d'étudier un renforcement des moyens.

TABLEAU 7 : PROGRAMME PIV

Années	1985/86	1986/87	1987/88	1988/89	1989/90
Superficies	1 870	1 000	3 350	4 475	4 490

Mais quelle est la valeur de cette prévision qui entraîne plus qu'un doublement des programmes actuels, alors que les sites possibles diminuent et surtout quelle sera l'évolution ultérieure. Il serait raisonnable de n'envisager qu'un accroissement temporaire éventuellement par accord avec une entreprise locale comme PONCET pour la mise à disposition de chantiers supplémentaires. Même si le coût est plus élevé, ce sera moins cher que d'équiper la SAED d'un matériel qui sera sous utilisé.

Pour l'entretien, il n'existe pas de normes. Toutefois, même si la nature des interventions doit changer il est possible de conserver la norme actuelle de 1/2 heure par hectare.

TABLEAU 8 : SUPERFICIE AMENAGEE GRANDS AMENAGEMENTS ET ET AMENAGEMENTS INTERMEDIAIRES

Année	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Superficies	12 961	16 286	22 491	27 442	30 167	31 667

Les besoins en entretien croitraient donc de 6500 h environ à 16 000 h. Il convient au départ de prévoir 6 engins en envisageant avec une meilleure utilisation un accroissement jusqu'à 10-12 engins.

L'unité d'intervention ne devrait comprendre que 2 ou 3 engins. Au total le nombre d'engins de la SAED ne devrait pas actuellement dépasser 24 engins pour atteindre à l'avenir 30 engins. Ces chiffres sont certainement un maximum si l'on veut que l'unité autonome régie puisse être gérée avec rigueur (à titre de comparaison le parc du génie militaire est d'une quarantaine d'engins de ce type). C'est pourquoi il est absolument indispensable que, dès maintenant, des mesures soient prises pour éviter que la régie n'assure d'autres tâches. En particulier, il faut éviter qu'elle réalise des prestations pour les utilisateurs collectifs ou privés. Pour pouvoir résister aux pressions qui ne manqueront pas de se produire, la solution la plus efficace paraît d'être de fixer des tarifs de prestation identiques à ceux des entreprises privées.

Ces engins pourraient comporter 5 pousseurs, 7 pelles (dont 2 pelles chargeuses) et 12 niveleuses. Si l'on compare avec la situation actuelle du matériel susceptible d'être mis en état, 10 pousseurs, 10 pelles (dont 5 pelles chargeuses), 5 niveleuses, le renforcement du matériel doit donc se faire essentiellement en niveleuses.

Il faut évidemment ajouter à ce matériel le matériel de servitude 1 porte-char, 4 plate-formes d'entretien (pour chaque délégation), des camions bennes et véhicules de liaison.

Il ne semble pas que l'évolution des aménagements doit conduire à une évolution considérable du matériel :

- la réalisation de Diama va permettre l'installation d'une double culture dans le Delta. Mais dans l'immédiat il n'est pas attendu que les parcelles en double culture dépassent 25 % de la superficie totale. Si on veut éviter un gaspillage d'eau dans un réseau sous utilisé et les phénomènes de salinisation et d'hydromorphie du fait de l'"arlequinage" des parcelles les unes à sec, les autres en eau, il faudra regrouper les parcelles bénéficiant de la double culture. En conséquence pour les 3/4 des périmètres les conditions de travail pendant la saison sèche ne seront pas modifiées. Pour le dernier quart les interventions devront pouvoir se réaliser dans les mêmes conditions que durant la saison des pluies. Il pourra être testé quelques appareils adaptés au travail en terrain marécageux : engins à patins larges. Il pourrait être aussi essayé pour les canaux et drains larges, du matériel sur flotteur utilisé pour l'entretien des cours d'eau dans le Nord de la France. Ce matériel conçu par un entrepreneur est présenté en annexe et pourrait être utilisé sur les défluent (axe GORM-LAMPSAR).

En ce qui concerne le faucardage, il semble qu'actuellement la meilleure formule est celle de l'intervention de tâcherons qui recrutent les équipes nécessaires. Il conviendra d'étudier l'intérêt du matériel d'éparage qui équipe le périmètre de Nianga C. Il conviendrait en particulier de vérifier si ce matériel léger peut être géré directement par les périmètres ou si il est préférable de l'intégrer dans l'unité autonome régie.

4.2.3. Moyens en personnel

L'efficacité de l'utilisation du matériel dépendra avant tout de la qualité du personnel. Il est indispensable que les responsables de la division exploitation vérifient particulièrement les conditions de travail des conducteurs d'engins : efficacité du travail, respect des règles d'utilisation et en particulier évitent les abus comme les remplacements fréquents, l'utilisation d'apprentis. Il serait certainement nécessaire de renforcer cette division par des agents ayant déjà acquis une bonne expérience de la gestion de chantiers menés avec rigueur.

De même il serait nécessaire de renforcer la division entretien par des mécaniciens ayant une bonne formation théorique et capable de mettre en place une organisation de l'entretien et des réparations. Enfin le chef de l'unité autonome régie devrait pouvoir disposer d'un service administratif et comptable tenant régulièrement à jour un certain nombre d'indicateurs, états des matériels et personnel, programmes de révisions et réparations, normes d'intervention PIV et entretien, coût de fonctionnement, fréquence et coût des interventions sur les différents types et marques de matériel.

4.3. La gestion de l'unité autonome régie

L'unité autonome régie ne peut avoir une indépendance totale en matière de gestion. Ce serait en effet lui imposer les mêmes contraintes de rentabilité qu'à une entreprise privée et dans ces conditions elle ne pourrait accepter les prestations de service public qui sont sa raison d'être :

- disponibilité pour réaliser des aménagements adaptés au terrain, aux besoins et aux possibilités d'entretien des utilisateurs

- disponibilité pour associer l'entretien des réseaux collectifs et l'entretien des réseaux internes

- disponibilité pour intervenir en cas d'urgence

Ces contraintes sont en pratique compensées par la prise en charge par la SAED d'une part des frais généraux et de l'amortissement. Cette part pourra évoluer au fur et à mesure de l'amélioration de la gestion et du progrès dans l'organisation des travaux de petits aménagements collectifs et d'entretien. Mais l'unité autonome régie devra dans tous les cas assurer l'équilibre de ses frais directs (personnel de direction et encadrement - base et atelier de Ross Bethio), les frais de fonctionnement (carburant ingrédients - remplacement des pièces d'usure, pneumatiques et batteries - salaires et primes des personnels de conduite - d'entretien et gardiennage) et des frais de réparations (atelier de Ross Bethio - pièces de rechange et révisions générales). Ces dépenses sont mal appréhendées actuellement et n'apparaissent pas de façon claire au budget. La situation devrait s'améliorer avec la mise en place de la comptabilité analytique. Mais il conviendrait de vérifier que cette comptabilité est bien adaptée à la régie car elle a été conçue en priorité pour la gestion des périmètres.

Du fait, de cette intégration de l'unité autonome régie dans la SAED, il résulte qu'elle doit respecter les procédures générales de gestion et comptabilité de la SAED. Toutefois, ces procédures doivent être adaptées pour tenir compte du fait que l'échelle des dépenses et des prestations fournies est très différente de celle qui est valable dans les périmètres, le rapport peut atteindre 1 à 10 pour des dépenses comme les pneumatiques, batteries, pièces de rechange.

Un certain nombre de dispositions sont prévues qui devraient permettre d'améliorer le fonctionnement courant. La première est le relèvement de la caisse de l'unité autonome régie afin de lui permettre de procéder à des achats d'urgence pour éviter l'immobilisation d'engins par manque de batterie ou de pneumatiques. La seconde est l'établissement de listes de fournisseurs agréés pour les matériels, ce qui évitera la demande de factures pro-forma avant de passer commande et n'obligera plus le chef de l'unité autonome régie à multiplier les déplacements sur Dakar pour les obtenir. Enfin, il est prévu de donner la priorité à l'instruction des procédures concernant la régie.

Mais ces mesures ne pourront avoir toute leur efficacité que si les fournisseurs conservent leur confiance à l'unité autonome régie et il est indispensable que les règlements soient effectués régulièrement. Il semble que les prestations réalisées par l'unité autonome régie devraient permettre d'assurer la trésorerie, à condition bien sûr que la qualité du travail ne provoque pas de contestations - ce qui devrait être obtenu par une collaboration plus étroite de l'aménagiste chargé du contrôle à l'exécution des travaux - et que les facturations soient présentées régulièrement - le service administratif et comptable a déjà sensiblement amélioré son fonctionnement mais cette amélioration doit être poursuivie.

Ces progrès du fonctionnement courant ne doit pas dispenser l'unité autonome régie d'un effort de programmation. A condition de respecter une certaine homogénéité dans le matériel, il est possible de prévoir en moyenne sur l'année les besoins en pneumatiques, batteries, pièces d'usure, la consommation de carburant, ingrédients, ainsi que les besoins en ciment pour la section génie civil. En fonction des délais nécessaires pour en obtenir la livraison, il peut être déterminé les stocks à prévoir. Cette nécessité de la normalisation du matériel n'implique évidemment pas une rigidité absolue.

Actuellement le parc est relativement homogène (niveleuses FIAT ALLIS, pousseurs CATERPILLAR, pelles chargeuses JCB). Pour les matériels qui donnent satisfaction, pour l'utilisation et l'entretien et dans la mesure où ils restent disponibles, il est bon de continuer à leur donner la préférence. Cela ne sera pas toujours possible, soit que le matériel retenu ne se trouve plus sur le marché ou que le bailleur de fonds impose une aide liée, soit que les matériels existants ne donnent pas satisfaction. Dans ce cas, il est indispensable d'utiliser l'effort commercial fourni par les vendeurs pour faire connaître leur matériel pour obtenir des garanties suffisantes de service après-vente.

En dehors de ce stock de pneumatiques, batteries, pièces d'usure, il n'est pas souhaitable d'immobiliser des crédits pour la constitution d'un stock de rechange. Il faut abandonner la formule qui consiste à demander la livraison de pièces de rechange avec le matériel neuf. Il est impossible de prévoir quelles sont les pièces susceptibles de céder accidentellement d'autant plus que le nombre d'engins est relativement réduit. Il faut de même se débarrasser des stocks qui encombrant actuellement les magasins depuis plusieurs années. Par contre, pour assurer la rapidité des réparation, la seule solution est la mise au point d'un système rapide de livraison par le fabricant. En effet le marché des engins au Sénégal est trop étroit pour justifier la constitution de stocks importants de pièces de rechange par les représentants. Les entreprises ont adapté la solution d'importation en fonction de leurs besoins. Il est indispensable qu'une procédure soit mise au point par les services centraux de la SAED.



BIBAUT

Brevet BIBAUT G.

ENGIN SPECIAL CURAGE

AVANTAGE DU PROCÉDE BIBAUT G.

Evoluant dans le lit, peut déposer les vases sur l'une ou l'autre berge, suivant les possibilités du moment.

Il évite l'abattage d'arbres, l'ouverture des clôtures, le passage dans les propriétés privées ou publiques.

Le fait de travailler en ligne, supprime le risque de fouiller ou d'ébouler les berges.

Les arbres situés le long des rivières, se trouvent sauvegardés. Ce point a des conséquences très importantes, car leur rôle est d'assurer un ombrage sur le cours d'eau, ce qui évite l'abondance de végétation, donc un meilleur écoulement. Cela s'avère bénéfique au niveau de la survie des poissons, étant donné que la richesse et la diversité de leurs éléments biologiques dépendent de la qualité de l'eau et du climat aquatique.

Suppression de la rencontre d'obstacles, qui peuvent survenir lorsque le travail s'effectue de la berge (murs, arbres, et autres...).

Travaillant dans le cours d'eau, cela minimise les dégâts, en évitant le défrichement d'une bande de dix mètres parallèle à la rivière, pour le passage des engins, ce qui augmente considérablement la dépense et qui, d'autre part, paraît impossible dans certains endroits (marais, forêt, agglomération etc. ...).

Ces engins se déplacent sur sols durs, eau, vase sans s'enliser, et peuvent se transformer amphibie si nécessaire. Ils se mouvoient facilement dans des terrains très marécageux et de faible portance.

Toutes les machines sont fabriquées en France et sont brevetées.

Elles sont devenues le partenaire de, l'O.N.F., des D.D.A., des Syndicats, des Communes, et fortement appréciées des riverains.

Nos techniciens sont à votre disposition pour tous renseignements concernant : - La Vente - La Réalisation de travaux - La Location.

C'est avec plaisir, qu'ils vous rendrons visite, et étudieront vos projets.



BIBAUT

Brevets français Bibaut G.
60880 Le Meux

BIBAUT ADBR
Rue de Rivecourt
60880 Le Meux
Tél.: 44.41.51.79

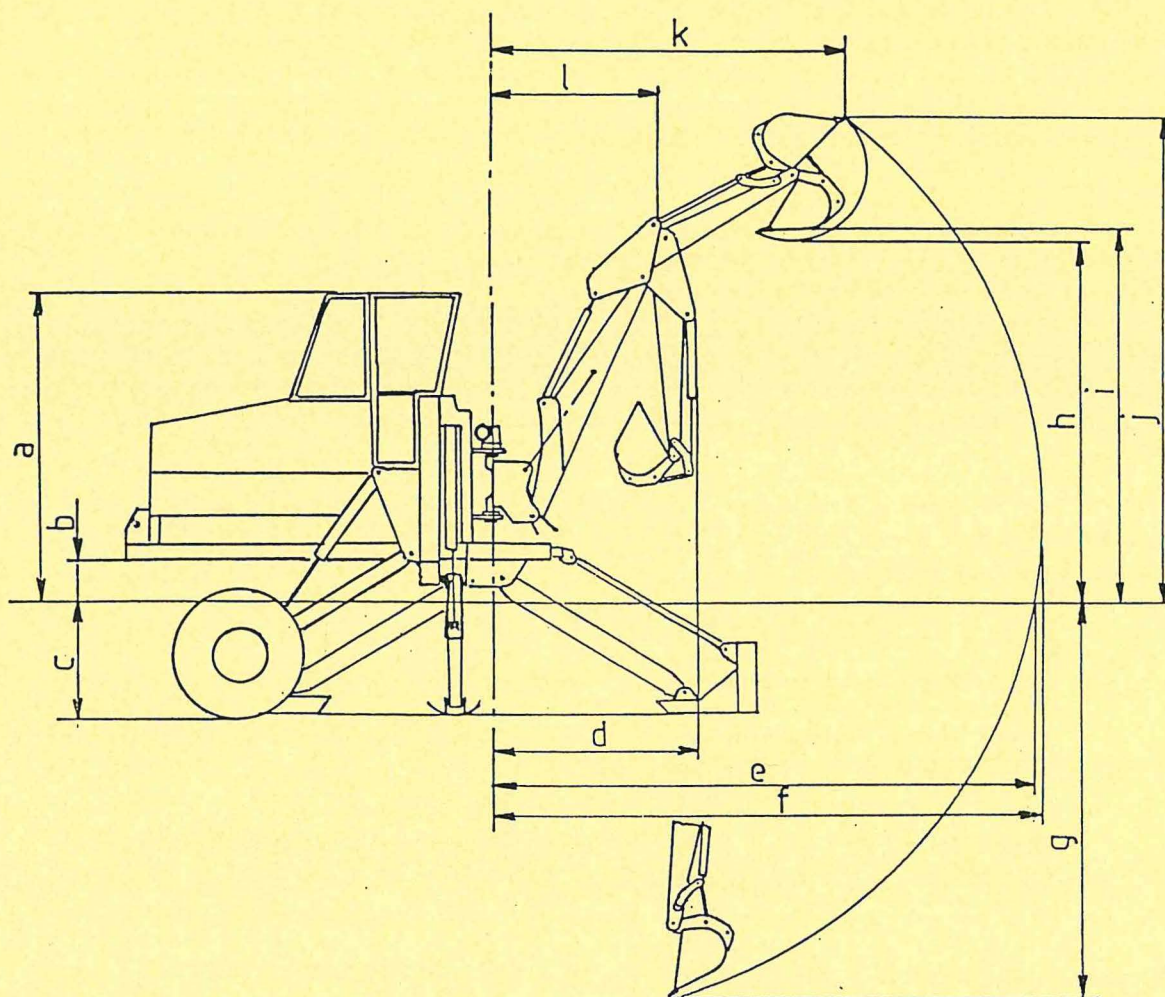


PELLE TYPE 2101

Ce modèle est destiné à réaliser des travaux de terrassement, de curage de rivières et autres, dans toutes circonstances, en terrain ferme, marais, bordure de route (ex. derrière rails de sécurité), dans des devers importants.

Il est équipé de 7 ou 9 points d'appui dont - le bras de flèche, - 2 ou 4 roues motrices - 2 stabilisateurs latéraux, - 2 stabilisateurs longitudinaux.

Le bouclier fixé à l'avant du chariot, sert d'appui au moment de l'avancement, et taille, tandis que la pelle est chargée d'extraire la terre. Grâce à son système d'avancement et de finition, cela lui permet d'accroître le rendement, d'assurer une qualité de travail, de minimiser le risque de détérioration, évite de fouiller ou d'ébouler les berges. Il a l'atout de ne pas détruire ni perturber les cultures, donne la possibilité de travailler par dessus des obstacles, rails de sécurité, murets etc.



Pelle	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
2101	2,90	0,60	1 M	1,90	5,15	5,25	3,90	3,25	3,40	4,50	3,40	1,62	*	*
Type Pelle	Poids	Moteur		Hydraulique		Gabarit de rivière	Rendement							
		Type	Puissance	Pompe	Débit									
2101	4 T	Perkins	100 Ch			0,5 à 5 M	400 à 700M ³ /h							

* m : largeur avec les roues 2,10 M

* n : largeur sans les roues 1,50 M



PRINCIPE

La pelle évolue à partir du lit du cours d'eau. Elle est constituée d'une structure porteuse cylindrique, équipée de 4 stabilisateurs et de 2 pelles escavatrices fixées à chaque extrémité.

DEPLACEMENT

- En cours de travail* à l'aide de bras escavateurs
- Hors chantier* tracté (pour cela 2 roues amovibles sont positionnées à l'arrière de l'engin)

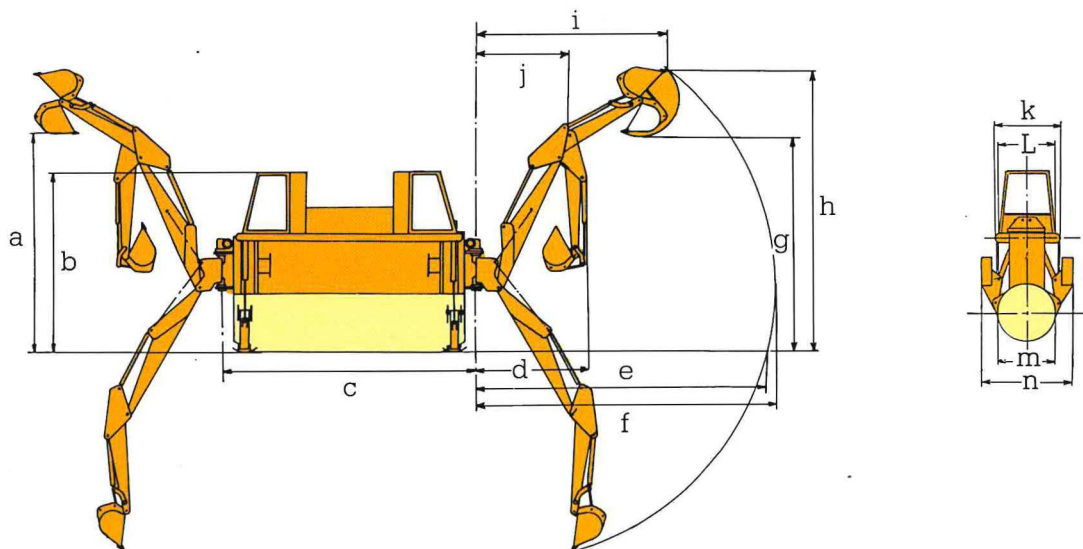
* ou transporté par porte engins.

NOUVELLE TECHNIQUE DE CURAGE

- Evite la dépense de défrichage d'une bande parallèle à la rivière, nécessaire pour le passage d'engins traditionnels.



- Possibilité de déposer les produits sur l'une ou l'autre berge.
- Supprime: l'ouverture des clôtures le passage dans les propriétés (privées ou publiques).
- Sauvegarde les arbres situés le long des rivières, point très important, car leur rôle est d'assurer un ombrage sur le cours d'eau, ce qui évite l'abondance de végétation, donc un meilleur écoulement cela s'avère bénéfique au niveau de la survie des poissons étant donné que la richesse et la diversité de leurs éléments biologiques dépendent de la qualité de l'eau et du climat aquatique.
- Amélioration des relations entre riverains, maître d'œuvre, maître d'ouvrage et l'entreprise.



Pelle	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
2050	2,30	1,75 m	2,80	1,15	3,30	3,50	2,60	3,20	2,25	0,85			0,50	0,80
2100	3,80	3,00 m	5,17	1,90	5,10	5,25	3,65	4,90	3,40	1,62	1,07	0,95	0,10	1,65
Type Pelle	Poids	Moteur		Hydraulique		Gabarit de rivière	Rendement							
		Type	Puissance ch.	Pompe	Débit									
2050	1,5 T	Iveco	50 ch.			0,300 à 3m	300 ml/J							
2100	5,5 T	Perkins	100 ch.			0,500 à 5,50m	500 à 900 ml/J							



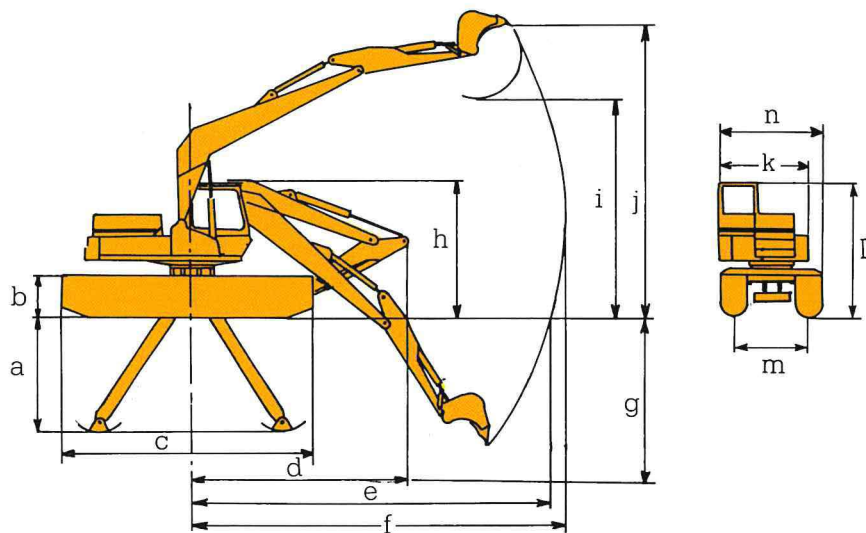
BIBAUT

ENGIN SPECIAL CURAGE

Brevet BIBAUT G.

Ce matériel est essentiellement utilisé pour le curage de rivières de 3 mètres à 20 mètres de large, ainsi que le dragage des étangs, de toutes dimensions avec une profondeur n'exédent pas 4 mètres.

Cette pelle est équipée d'un dispositif hydraulique, d'un châssis coulissant muni de 2 bras, servant d'appui, permettant d'avancer sur eau, vase, terrain ferme, de faciliter le chargement et déchargement.



Type pelle	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
630	3 m	1 m	6 m	5,45	8,2	8,5	3,7	3,1	4,8	6,5	2,20	3,0	1,80	2,40
10 500	2,50	1,28	6 m	4,30	7,20	7,60	3 m	3,50	6,80	7,40				3,20
Type pelle	Poids	Moteur		Hydraulique		Gabarit de rivière	Rendement							
		Type	Puissance ch.											
630	14,600 T	Deutz	106 ch.			3,50 à 12m	700 à 1000 m ³ /J							
10 500	9 T	Perkins	70 ch.			4 à 11m	500 à 700 m ³ /J							



BIBAUT

Brevets français Bibaut G.
60880 Le Meux

BIBAUT ADBR

Rue de Rivecourt
60880 Le Meux
Tél. : 44.41.51.79

CONCLUSIONS

Les mesures à mettre en oeuvre

L'analyse des besoins en matière d'entretien des réseaux collectifs et de réalisation des petits aménagements, des possibilités d'intervention des entreprises existantes et des conditions actuelles de fonctionnement de l'unité autonome régie conduit à proposer un ensemble d'actions qui permettrait à la SAED de mieux remplir ses missions de service public dans le domaine des travaux et de l'entretien.

1 - Nécessité du maintien de l'unité autonome régie

Le maintien de l'unité autonome régie à la SAED est justifié par les missions de service public qu'elle doit assurer pour aménager les petits périmètres collectifs, réaliser l'entretien annuel des réseaux principaux et assurer les interventions d'urgence. Cette mission de service public repose essentiellement sur une grande disponibilité pour permettre une meilleure adaptation des petits aménagements collectifs au terrain, aux besoins des utilisateurs et à leurs possibilités d'entretien, pour assurer l'entretien des réseaux principaux de façon coordonnée avec l'entretien des réseaux internes et pour garantir la sécurité de l'alimentation en eau. Ces actions ne peuvent être efficaces que si elles s'inscrivent dans une organisation adaptée :

au niveau des ingénieurs délégués pour la réalisation des petits périmètres collectifs (PIV et autres aménagements paysans),

au niveau des périmètres pour l'entretien des aménagements,

au niveau de l'unité autonome régie pour les interventions d'urgence.

2 - Organisation générale de l'unité autonome régie

Les engins de travaux publics sont des matériels très coûteux dont il faut assurer la pleine utilisation et le maintien en bon état. C'est pourquoi leur gestion et leur entretien doivent être centralisés au niveau de l'unité autonome régie qui devra donc disposer de deux services avec un personnel compétent pour la programmation de l'utilisation du matériel et pour les réparations. Même si certains périmètres disposent de matériel propre il est nécessaire qu'ils soient gérés et entretenus par l'unité autonome régie car les périmètres ne sont pas organisés et n'ont pas les moyens de le faire. Mais cette centralisation de la gestion et de l'entretien doit être associée à une déconcentration effective au niveau des ingénieurs délégués ou des chefs de périmètre de la réalisation des travaux d'aménagement ou de l'entretien.

3 - Equipement de l'unité autonome régie

Cette centralisation ne gardera son efficacité que si l'unité autonome régie conserve une dimension convenable. Elle ne devrait pas dépasser 24 - 30 engins comportant prioritairement des niveleuses et quelques pousseurs, pelles et chargeurs, ainsi que les moyens annexes porte-char, remorque d'entretien, citernes. Il n'apparaît pas utile de modifier actuellement les types d'engins utilisés ou d'introduire des engins nouveaux. Dès maintenant il est indispensable de tenir compte de ces orientations dans la fixation des programmes d'achat liés à la réalisation de nouveaux aménagements. Parallèlement il devra être entrepris le programme de remise en état du parc actuel et de son renouvellement ainsi que la fixation des normes pour les différents travaux. A partir de ces éléments il pourra alors être établi un programme d'équipement. Il est indispensable que les activités de l'unité autonome régie ne soient pas étendues à la fourniture de prestations ou à la location de matériel pour les groupements et les privés. Pour éviter ce risque, il est souhaitable dès maintenant de fixer les tarifs de location de l'unité autonome régie au même niveau que celui des entreprises privées.

4 - Amélioration de la gestion courante de l'unité autonome régie

Enfin cette centralisation suppose une plus grande rigueur de gestion. Mais actuellement le responsable ne dispose pas du minimum d'informations nécessaires. La première mesure est donc la mise en place d'un tableau de bord de gestion, simple, mais très rapidement disponible. En particulier il faut que le chef de l'unité autonome régie puisse disposer chaque mois de quelques indicateurs :

nombre d'heures de fonctionnement des différents engins - consommations - carburants - pneumatiques - batteries - pièces d'usure.

nombre d'heures réservées à l'entretien, aux déplacements.

nombre d'heures de travail des conducteurs - répartition en déplacements entretien - attentes - travail effectif.

réalisations effectuées : hectares nivelés - canaux ouverts - canaux curés.

Le service administratif et comptable doit être renforcé pour assurer la bonne tenue de ce tableau de bord.

Des mesures sont prévues pour améliorer le fonctionnement courant :

- . augmentation du montant de la caisse de l'unité autonome régie,
- . liste de fournisseurs agréés,
- . accélération des procédures pour l'approvisionnement de la régie avec étude éventuelle d'une procédure d'approvisionnement directe auprès des fabricants.

Il sera indispensable de faire le bilan de ces actions dès la fin de cette année.

D'autre part l'unité autonome régie devra réorganiser son magasin en éliminant les stocks de pièces de rechange inutilisées et en constituant un stock minimum de pneumatiques - batteries - pièces d'usure. La composition de ce stock devra être progressivement mieux définie après exploitation des résultats du tableau de bord.

5 - Remise en état du matériel

Il convient compte-tenu de l'ancienneté et de l'état général des différents engins d'établir sans tarder deux catégories d'engins :

- les engins qui ne justifient pas une remise en état et dont il faut prononcer la réforme qui doit entraîner, en règle générale, leur élimination,

- les engins récents en fonctionnement ou en panne bien diagnostiquée. Ces engins devront être remis en priorité en état suivant les procédures de gestion courante. Il sera établi pour ces engins un programme d'utilisation permettant de prévoir les besoins ultérieurs de révision ou de renouvellement.

Les autres engins devront faire l'objet d'une opération systématique de remise en état après expertise approfondie confiée aux fournisseurs qui devront offrir une garantie d'au moins une campagne. L'importance et le rythme de cette opération seront fonction des possibilités de financement. Pour ces matériels remis en état il devra être de même établi un programme d'utilisation permettant de prévoir la période de renouvellement.

6 - Renforcement de l'encadrement

L'importance des problèmes d'organisation et de programmation tant pour l'amélioration de la gestion courante que pour la remise en état justifie un renforcement de l'encadrement. Ce renforcement de l'encadrement devra se faire sans accroissement des effectifs de la SAED par :

- reconversion des personnels de niveau insuffisant dont il ne paraît pas possible d'améliorer la compétence par une formation adaptée,

- intégration de personnels de la D.E. ou des périmètres qui ont la qualification requise,

- et éventuellement le recrutement de personnels ayant une formation générale et technique de bon niveau associée à une expérience pratique ancienne dans des structures bien organisées.

