

Office de la Recherche Scientifique
et Technique Outre-Mer

Service Hydrologique

Superintendência do Desenvolvimento
do Nordeste

Departamento de Recursos Naturais

74. 3112
DOCUMENTATION

Bilan d'un an d'activités
de la Mission Hydrologique de l' ORSTOM
auprès de la S U D E N E

par

Pierre DUBREUIL
Directeur de Recherches
Chef du Département de la Recherche Appliquée
au Service Hydrologique de l' O R S T O M

Récife, Mai 1974.

30 Jun 1974

O. R. S. T. O. M.

Collection de Références
n° 7132 Hyd.

LA
BIBLIOTHÈQUE
DOCUMENTATION

71436

Un an après avoir établi le programme d'intervention de la Mission Hydrologique, nous avons dressé le bilan du travail réalisé à l'occasion d'une mission à RECIFE du 23 avril au 3 mai 1974.

Au cours de ce séjour, nous avons :

- eu deux entretiens avec le Dr Sylvio Campello, Directeur du Département de Ressources Naturelles de la SUDENE ;
- tenu plusieurs réunions de travail avec le Dr Aydil Gusmân, Chef de la Division d'Hydrométéorologie et les membres de la Mission française ;
- visité le Centre de Calcul de l'Université Fédérale de RECIFE et le Service Fédéral de Traitement des Données - SERPRO - dont les moyens en ordinateur et conditions de calcul pourraient être utilisés par la Mission.

1. Etat d'avancement de l'inventaire des ressources en eau.

L'inventaire comprend le rassemblement, le traitement et la mise en fichiers bruts critiqués des données hydropluviométriques du Nordeste, à l'aide de systèmes de programmation sur ordinateur.

L'état d'avancement des diverses phases de l'inventaire est le suivant :

a) Données récentes 1962-72 -

aa) Pluviométrie.

- système de programmation (base cartes perforées, ordinateur IBM 1130) CP/1130 terminé.
- données rassemblées et mises sur CP à 100 %
- fichier brut critiqué prêt à 60 %

ab) Hydrométrie.

- systèmes de programmation CP/1130 et CP/360 terminés
- données sur CP à 40 %
- fichier critiqué prêt à 15 %

b) Données anciennes avant 1962 -

- rassemblement par microfilmage et mises sur fiches (jackets) terminés à 50 %

Notre rapport de programme (mai 73) prévoyait l'achèvement des fichiers critiqués de données récentes entre avril et juillet 1974 et le début du traitement (saisie sur cassettes magnétiques) des données anciennes dès novembre 1973.

.../...

On peut estimer le retard à environ 6 mois.

Les principales causes en sont :

- le départ du coopérant technique en novembre 1973, non remplacé.
- la perturbation due au déménagement de la SUDENE.
- la capacité limitée et l'éloignement de l'ordinateur 1130 de l'ATECEL à Campina Grande.
- l'indisponibilité partielle du personnel brésilien appelé sur le terrain à gérer une partie du réseau non encore repris par le DNAE et à contrôler les crues exceptionnelles de mars-avril 1974.
- la livraison retardée jusqu'à maintenant des consoles OLIVETTI pour saisie sur cassettes.

Les phases de l'inventaire non citées dans l'état d'avancement ci-dessus n'ont pas été entreprises : traitement des enregistrements graphiques sur lecteur de courbe (équipement non acheté), publication de parties sélectionnées des fichiers critiqués (pour commencer immédiatement), diffusion des méthodes de gestion des fichiers (notes techniques en cours d'élaboration).

Il importe de rappeler ici qu'à l'issue de l'inventaire, le programme de la Mission hydrologique comporte l'exploitation des fichiers de ressources en eau : établissement des fichiers opérationnels et synthèse hydrologique régionale.

2. Etat d'avancement des études de bassins représentatifs.

Un 3ème hydrologue ORSTOM a rejoint la Mission au début décembre 1973 pour se consacrer uniquement aux études de bassins représentatifs.

Le programme envisagé en 1973 comprenait une planification régionale, l'exploitation des bassins existants et le début des analyses de données. Il a souffert également d'un retard de quelques mois.

La planification est en cours, retardée par les difficultés de collecte des documents cartographiques existants.

Les bassins existants ont été réorientés mais trop tardivement pour que des décisions soient prises avant la saison des pluies 1973-74, en ce qui concerne leur équipement définitif.

Les levés complémentaires de terrain n'ont pas eu lieu, les autres Divisions de la SUDENE sollicitées n'ayant pas eu le temps disponible pour cela.

L'analyse des données collectives sur le bassin du Riacho do Navio est commencée.

.../...

Enfin l'hydrologue ORSTOM a dû passer un certain temps à examiner un programme d'études de bilan hydrique d'açudes dans le cadre d'une convention DNOCS-SUDENE ; dont l'objectif est la détermination de l'emploi optimal de l'eau accumulée à travers une simulation de fonctionnement du système.

3. Actualisation du plan de travail de la Mission.

Le plan de travail décrit en détail dans notre rapport de mai 1973 n'a pas lieu d'être modifié dans ses grandes lignes.

L'état d'avancement dressé précédemment montre ce qui a été fait. Il importe maintenant :

- de mettre en relief ce qui doit être fait rapidement
- de réviser les structures opérationnelles permettant une exécution accélérée de ce plan
- de modifier le calendrier d'exécution.

3.1. Opérations immédiates.

En matière d'inventaires, il faut concrétiser ce qui est terminé par une politique de publication et de diffusion de l'information :

- publier les recueils sélectionnés des précipitations de 6 Etats du Nordeste
- rédiger des articles descriptifs des méthodologies déployées dans le traitement des données et dans les systèmes de programmation y afférant (Bulletin du D.R.N., Cahiers ORSTOM ...)
- rédiger les notes internes permettant la gestion de la partie de la banque de données déjà élaborée
- veiller à la diffusion des rapports en portugais.

Il faudrait également dans le même domaine demander la saisie sur cassettes magnétiques des données anciennes, accélérer le processus de transfert des fichiers critiqués réalisés des cartes perforées sur bandes magnétiques.

En matière de bassins représentatifs, il faut achever la collecte des documents manquants (géologie, zones prioritaires d'aménagement des eaux) pour la planification.

.../...

Il faut également :

- accélérer la saisie mécanographique des données du Riacho do Navio
- définir une liste d'équipement matériel pour les futurs bassins
- définir le programme de levés complémentaires (topographie, sols, végétation).

3.2. Révision des structures opérationnelles.

Ceci concerne les moyens de calcul et le personnel.

Le traitement des données récentes actuellement réalisé à l'ATECEL de Campina Grande pourrait être avantageusement transféré au Centre de l'Université Fédérale de Recife doté du même équipement (IBM 1130, traceur de courbes) à condition de disposer d'un disque magnétique réservé.

Le transfert sur bandes magnétiques des fichiers élaborés à partir de cartes perforées et le traitement des données anciennes nécessitent un ordinateur acceptant les bandes magnétiques en entrée.

Le SERPRO serait avantageux pour accélérer le processus de constitution de la banque de données grâce à son équipement (IBM 370). La gestion de ladite banque devra se concevoir au Centre de traitement des données CPE de la SUDENE (IBM 360-30).

Concentration sur RECIFE et meilleurs équipements sont ainsi obtenus.

En ce qui concerne le personnel, il faut envisager la mise en oeuvre de groupes opérationnels destinés à résoudre les problèmes de goulets d'étranglement rencontrés lors de l'élaboration des fichiers. De tels groupes opéreront du côté des structures normales de l'inventaire, dont la base ou "unité" est composée d'un ingénieur brésilien assisté si nécessaire de techniciens.

Il y a 4 unités pour l'inventaire :

- traitement des données anciennes de pluviométrie
- " " " d'hydrométrie
- " " récentes de pluviométrie
- " " " d'hydrométrie

Il devrait exister une 5ème unité, moins directement liée à la Mission, chargée de la gestion de la banque de données (alimentation et utilisation) au fur et à mesure de son établissement.

.../...

L'actuel goulet d'étranglement étant la transformation des hauteurs en débits à partir des étalonnages, il est urgent de créer un groupe opérationnel de limimétrie - GOL - auquel tous les ingénieurs disponibles consacreront 50 % de leurs activités. Un contrôle de l'avancement du travail du GOL devrait avoir lieu 2 fois par mois.

Un autre étranglement risque d'apparaître lorsqu'il faudra définir exactement la structure définitive des fichiers sur bandes magnétiques dont la gestion devra s'effectuer en langage COBOL et non plus FORTRAN. Une mission de consultant ORSTOM pourrait être nécessaire à ce sujet, quelques ingénieurs devront s'initier au langage COBOL.

3.3. Calendrier 1974.

Il ne nous paraît pas réaliste de reprendre en détail, point par point le calendrier dressé en mai 1973. Il est suffisant de mettre en relief les opérations à accomplir d'ici la fin de 1974 :

- Achèvement du fichier critiqué des données pluviométriques récentes et publication d'une sélection.
- Achèvement du fichier limimétrique récent et si possible du fichier des débits critiqués récents * avec publication à l'avancement par grand bassin.
- Transfert sur bandes magnétiques des fichiers critiqués de données récentes, sur cartes perforées.
- Début de la sortie des données pluviométriques anciennes sur cassettes magnétiques et du transfert sur bandes magnétiques (consoles OLIVETTI à l'ATECEL, Recife).
- Elaboration du système de programmation du traitement des données sur bandes magnétiques.
- Achèvement de la planification des bassins représentatifs et des schémas d'installation des nouveaux bassins pour la saison 74-75 (octobre, si possible).
- Achèvement des levés complémentaires demandés pour les bassins existants.

* Perforation à terminer à Campina Grande.