

S O M M A I R E

CHAPITRE I INTRODUCTION

CHAPITRE II NAPPES DE LA PRESQU'ILE DU CAP-VERT

1. Période juin 1988 à octobre 1988
 - 1.1. Nappe infrabasaltique
 - 1.2. Nappe des sables quaternaires de la Presqu'ile du Cap-Vert
 - 1.3. Nappe des calcaires paléocènes de Sébikotane
 - 1.4. Nappe des calcaires paléocènes de Pout
 - 1.5. Nappe du Maestrichtien de Pout
 - 1.6. Nappe des calcaires paléocènes de Mbour
2. Période octobre 1987 à octobre 1988
 - 2.1. Nappe infrabasaltique
 - 2.2. Nappe des sables quaternaires de la Presqu'ile
 - 2.3. Nappe des calcaires paléocènes de Sébikotane
 - 2.4. Nappe des calcaires paléocènes de Pout
 - 2.5. Nappe du Maestrichtien de Pout
 - 2.6. Nappe des calcaires paléocènes de Mbour
3. Hydrochimie
 - 3.1. Nappe infrabasaltique
 - 3.2. Nappe des sables quaternaires de la Presqu'ile
 - 3.3. Nappe des calcaires de Sébikotane
 - 3.4. Nappe des calcaires paléocènes de Pout
 - 3.5. Nappe des calcaires paléocènes de Mbour

CHAPITRE III NAPPE DES SABLES DU LITTORAL NORD

1. Période juin 1988 à octobre 1988
 - 1.1. Le cordon dunaire
 - 1.2. Les dunes rouges
 - 1.3. La dépression de Ndande - Nougour
 - 1.4. Le plateau de Ngalick - War Cissé
2. Période octobre 1987 à octobre 1988
 - 2.1. Le cordon dunaire
 - 2.2. Les dunes rouges
 - 2.3. La dépression Ndande - Nougour
 - 2.4. Le plateau de Ngalick - War Cissé
3. Hydrochimie

CHAPITRE IV NAPPE SUPERFICIELLE SEDHIOU - MARSASSOUM

1. Période juin 1988 à octobre 1988

CHAPITRE III NAPPE DES SABLES DU LITTORAL NORD

1. Période juin 1988 à octobre 1988
 - 1.1. Le cordon dunaire
 - 1.2. Les dunes rouges
 - 1.3. La dépression de Ndande - Nougour
 - 1.4. Le plateau de Ngalick - War Cissé
2. Période octobre 1987 à octobre 1988
 - 2.1. Le cordon dunaire
 - 2.2. Les dunes rouges
 - 2.3. La dépression Ndande - Nougour
 - 2.4. Le plateau de Ngalick - War Cissé
3. Hydrochimie

CHAPITRE IV NAPPE SUPERFICIELLE SEDHIOU - MARSASSOUM

1. Période juin 1988 à octobre 1988
2. Période octobre 1987 à octobre 1988
3. Hydrochimie

CHAPITRE V NAPPE DE L'OLIGO-MIOCENE DE CASAMANCE

1. Période juin 1988 à octobre 1988
2. Période octobre 1987 à octobre 1988
3. Hydrochimie

CHAPITRE VI NAPPE MAESTRICHTEENNE DE TAMBACOUNDA

5. Fluctuation piézométrique de la nappe du casier de Sébikotane
6. Fluctuation chimique de la nappe du casier de Sébikotane
7. Fluctuation piézométrique du casier de Pout
8. Fluctuation chimique de la nappe de Pout
9. Fluctuation piézométrique de la nappe paléocène de Mbour
10. Fluctuation chimique de la nappe des calcaires paléocènes de Mbour
11. Fluctuation piézométrique de la nappe des sables du Littoral Nord
12. Fluctuation chimique de la nappe des sables du Littoral Nord
13. Fluctuation piézométrique de la nappe du Continental terminal de Sédiou-Marsassoum
14. Fluctuation chimique de la nappe du Continental terminal de Sédiou-Marsassoum
15. Fluctuation piézométrique de la nappe du Continental terminal de Basse et Moyenne Casamance
16. Fluctuation chimique de la nappe du Continental terminal de Basse et Moyenne Casamance.

LISTE DES PLANCHES ANNEXEES

- PL. 1 Nappe infrabasaltique : Carte piézométrique (octobre 1988)
- PL. 2 Nappe infrabasaltique : Carte hydrochimique (octobre 1988)
- PL. 3 Nappe des sables quaternaires du Cap-Vert : Carte hydrochimique (oct. 88)
- PL. 4 Nappe des calcaires paléocènes de Pout et de Sébikotane : Carte piézométrique (octobre 1988)
- PL. 5 Nappe des calcaires paléocènes de Mbour, Pout et de Sébikotane : Carte hydrochimique (octobre 1988)
- PL. 6 Nappe des calcaires paléocènes de Mbour, Pout et de Sébikotane : Carte de battement (octobre 1987 - octobre 1988)
- PL. 7 Nappe des sables du Littoral Nord : Carte piézométrique (octobre 1988)
- PL. 8 Nappe des sables du Littoral Nord : Carte de battement (oct. 87 - oct. 88)
- PL. 9 Nappe des sables du Littoral Nord : Carte hydrochimique (octobre 1988)
- PL. 10 Nappe infrabasaltique : Carte de battement (juin 1988 - octobre 1988)
- PL. 11 Nappe des sables : Zone de Thiaroye (juin 1988 - octobre 1988)
- PL. 12 Panneau de Sébikotane : Carte de battement (juin 1988 - octobre 1988)

CHAPITRE II - NAPPES DE LA PRESQU'ILE DU CAP-VERT

1. Période juin 1988 à octobre 1988

1.1. Nappe infrabasaltique

La remontée du niveau de la nappe est générale sur l'ensemble du secteur et varie de +0,16 m à BAD 2 à +1,12 m à Piézo.167. Cela se traduit par le fait que dans la partie Ouest du secteur (BAD 2) la nappe est semi-captive sous les basaltes, alors qu'à l'Est (Piézo.167), la nappe est libre et que les apports pluviométriques participent directement à son alimentation sans ruisseler. Le puits Km 5 (+1,42 m) doit être écarté car dans cette zone fortement urbanisée, il joue le rôle de réceptacle des eaux usées.

1.2. Nappe des sables quaternaires de la Presqu'ile du Cap-Vert

La zone de Thiaroye accuse une remontée générale allant de +0,33 m (PZ.8) à 0,92 m (PZ.13) avec un maximum en son centre à +1,95 (PZ.136). Dans la zone au Nord de Mbayah et, comprenant le champ de captage de Beer Tialane, la remontée de la nappe est pratiquement générale et oscille entre +0,15 m à PS.3 bis à +0,95 m au Puits 213. On observe par ailleurs au centre du secteur, des baisses localisées comme au Sud de Keur Massar (-0,57 m à PZ.69), -0,17 m à l'Est de Bambilor (PZ.123). On constate une hausse dans la région du lac Retba -0,52 m au P2-7 et -0,40 m au P2-8.

1.3. Nappe des calcaires paléocènes de Sébikotane

La remontée de la nappe est générale dans ce panneau et atteint un maximum à Panthior I (+6,12 m) montrant si besoin est que la construction du seuil déversoir et le décapage de la cuvette ont eu un effet positif sur l'alimentation de la nappe. Dans le reste du secteur, la remontée varie entre +0,15 m au Nord à P.8 bis et +1,72 m plus au Sud à SE.11.P.

Les deux battements négatifs observés à Ndoye II (-0,35 m) et Yen 6 (-1,35 m) ne peuvent être pris en considération ici, car ces piézomètres sollicitent les sables et non les calcaires paléocènes sous-jacents.

1.4. Nappe des calcaires paléocènes de Pout

Mises à part les fluctuations négatives observées sur les forages : -1,48 m au F3, -2,00 m au F5, -0,23 m au SE.36 ou à proximité immédiate des centres de captage SE.34 P et SE.35 P qui accusent respectivement une baisse de -0,11 m et -1,17 m, l'ensemble du compartiment a réagi favorablement à l'hivernage et le gonflement de la nappe va de +0,13 m (Noto P6 au Nord) à +1,17 m au SE.134 au Sud.

1.5. Nappe du Maestrichtien de Pout

Dans l'ensemble, les battements piézométriques sont négatifs avec une valeur moyenne de -0,25 m. Aux limites Nord et Sud du panneau, la nappe accusent une remontée ponctuelle, respectivement à Noto (+0,44 m) et SE.19 (+0,20 m) au Nord et à Somone P9 (+0,59 m) et Tassette P.12 (+0,10 m) au Sud. La valeur du P11 Bis (+7,05) est à écarter, car la mesure d'octobre a été faite pendant un arrêt prolongé du forage.

1.6. Nappe des calcaires paléocènes de Mbour

La remontée piézométrique de la nappe est générale avec une moyenne comprise entre +0,80 m et +1,20 m dans l'ensemble. On note des extrêmes allant de +0,03 (Sop) à +3,53 (Ndoffane). La valeur de Tiandène (+6,05 m) est à considérer avec précaution et à contrôler de nouveau.

On note quelques rares points avec une fluctuation négative de faible amplitude : Keur A. Diaw (-0,04 m), Koulouks (-0,06 m) et Lallam (-0,13 m).

2. Période octobre 1987 à octobre 1988

2.1. Nappe infrabasaltique

Entre octobre 1987 et octobre 1988, la nappe a eu une remontée générale moyenne de +0,45 cm, avec deux extrêmes de +0,04 cm au BAD 2.H où la nappe est semi-captive à +0,98 cm au Piézo.167 dans la zone où la nappe est libre et directement alimentée par la pluviométrie.

L'hivernage a été largement positif pour l'ensemble de cet aquifère.

2.2. Nappe des sables quaternaires de la Presqu'île

La réaction de la nappe par rapport à l'an dernier est très irrégulière. Le secteur de Thiaroye amorce une remontée de 0,12 cm en moyenne avec un maximum de 1,23 m au Piézo. 136. Dans le secteur du centre de captage de Beer Tialane, la baisse moyenne est de - 0,25 m (région de Ndiar). Ailleurs, on constate des remontées ponctuelles comme à Gorom n° 1 + 0,55 m au PS-10, voire une certaine stagnation comme au PS-11 (+ 0,05) ou au PS-14 (+ 0,03 m).

2.3. Nappe des calcaires paléocènes de Sébikotane

Entre octobre 1987 et octobre 1988, dans l'ensemble, malgré quelques pointes positives bien localisées : SE 11 P : + 0,48 m, Yen 9 : + 0,77 m et Panthior I : + 0,14 m, l'allure générale de la nappe est à la baisse malgré l'influence positive du barrage de réalimentation de Panthior et un bon hivernage dans la région. Cette baisse varie de - 0,22 m à Damboussane Ouest à - 2,93 m à Lafi.

2.4. Nappe des calcaires paléocènes de Pout

Entre octobre 1987 et octobre 1988, la piézométrie de ce compartiment à continuer à se dégrader et la nappe a baissé de -0,21 m à P2 F1 et a atteint un maximum de - 2,84 m au Forage F5 (7833). Dans cet ensemble négatif, on note des remontées locales au SE.130 (+ 0,36 m) au SE.124 (+ 1,30 m) et au SE.12 (+ 0,65 m).

2.5. Nappe du Maestrichtien de Pout

Dans ce panneau, la baisse est régulière d'une année sur l'autre, de l'ordre de 0,70 m en moyenne avec un minima de - 0,09 m au SE.38 et un maxima de - 1,35 m à Tamna 51. Cela est dû à l'exploitation intensive des forages qui sollicitent cet horizon.

2.6. Nappe des calcaires paléocènes de Mbour

L'hivernage 1988 a été bénéfique dans ce compartiment et on observe une remontée générale de la nappe par rapport à novembre 1987. Cette remontée est en moyenne de + 0,80 m et oscille entre deux valeurs extrêmes : + 0,11 m à Keur Sidy Diaw et + 4,62 m à Tiandène.

Dans cet ensemble, on note localement une baisse ponctuelle de - 0,24 m à Keur A. Diaw, - 0,24 m à Loumatir, - 0,45 m à Mbafaye ainsi qu'un équilibre à Keur Moussa et Fiesel (- 0,01 m).

3. Hydrochimie

Chaque point d'observation a fait l'objet d'un prélèvement pour mesure de la conductivité dont on a déduit le résidu sec (R.S.) en milligrammes par litre.

Ces mesures n'ont pas la précision des analyses chimiques mais permettent à peu de frais de connaître la minéralisation d'une eau avec une bonne approximation et surtout de comparer les mesures entre elles et de suivre leur évolution.

On comparera les valeurs de juin 1988 à octobre 1988 et celles d'octobre 1987 à octobre 1988.

3.1. Nappe infrabasaltique

L'hivernage a été bénéfique sur l'ensemble de la nappe puisque l'on note partout une diminution de la minéralisation avec une valeur moyenne de - 30 mg/l et des pointes importantes de - 1 004 mg/l au Puits 1, - 702 mg/l au BAD 3.B et - 317 mg/l au Km 5.

Entre octobre 87 et octobre 88, la salure a augmenté sur l'ensemble de la nappe avec des battements de + 140 mg/l dans la partie centrale (Autoroute, Piézo.167) et de + 1 596 mg/l à la périphérie (BAD 3).

La minéralisation au niveau des centres de captage demeurent bonne avec un maximum de 530 mg/l au forage Terme Nord. On note toutefois une augmentation excessive de la salure à la périphérie Ouest avec 1.320 mg/l à BAD 2 et à la limite Nord avec 2.475 mg/l à BAD 3. Cela indique un début de mise en mouvement du biseau salé dans ces secteurs.

3.2. Nappe des sables quaternaires de la Presqu'île

Pour l'ensemble de la nappe, l'hivernage a été favorable et cela se traduit par une diminution quasi-générale de la salure. Les variations sont assez importantes d'un point à un autre et vont de - 22 mg/l (P2-10) à - 231 mg/l (Puits 201). Sur quelques points très localisés, on note une augmentation de la minéralisation comme à PZ.109 (+ 52 mg/l), PZ.100 (110 mg/l), PS-8 (132 mg/l) et PS-10 (+ 341 mg/l).

La qualité chimique des eaux demeure bonne et en dessous de 600 mg/l. On note cependant des points à minéralisation élevée : P2-2 (1 098 mg/l) à proximité du littoral, PT.02 (1 434 mg/l), PZ.120 (1 054 mg/l) et P2-9 (1 276 mg/l).

Malgré les bons résultats enregistrés, la surveillance doit se poursuivre, en particulier dans la zone des nouveaux piézomètres, au Nord de Cambérène, en bordure du littoral.

3.3. Nappe des calcaires de Sébikotane

Toutes les valeurs du résidu sec ont été nettement diminuées à la suite de l'hivernage avec des moyennes de - 50 mg/l à Keur Séga, F.3, Filfili. Le barrage de réalimentation a parfaitement joué son rôle puisque tous les piézomètres sous son influence ont vu leur salure nettement diminuer - 1 835 mg/l à Panthior, - 415 mg/l à SE.11, et - 331 mg/l à Chirara.

Par contre, entre octobre 87 et octobre 88, la salure de la nappe a augmenté dans l'ensemble du compartiment avec des taux inquiétants à Damboussane Ouest (+ 1 801 mg/l), à Mbounka Bambara (+ 422 mg/l), à F.4 (+ 386 mg/l). Le biseau salé est en mouvement, se situe au niveau de Damboussane Ouest et avance vers le champ de captage de la SONEES. On note déjà une minéralisation totale de 1 188 mg/l au F.4, contre 784 mg/l en novembre 1982.

3.4. Nappe des calcaires paléocènes de Pout

La nappe a réagi favorablement à l'hivernage par une légère augmentation du résidu sec, en particulier dans sa zone d'alimentation : Somone : - 40 mg/l, SE.12 : - 63 mg/l, P.F2 : - 52 mg/l. Seul le SE.35 accuse une augmentation de + 150 mg/l.

D'une année sur l'autre, on constate une dégradation générale de la qualité chimique des eaux, atteignant + 106 mg/l au SE.124, + 202 mg/l à Somone et + 323 mg/l à SE.35. Seuls trois points échappent à la règle avec une légère diminution : Noto P6 : - 58 mg/l, SE.19 : - 29 mg/l et SE.78 : 23,00 mg/l.

3.5. Nappe des calcaires paléocènes de Mbour

Sur l'ensemble du secteur, on constate que la qualité chimique de l'eau s'est améliorée à quelques exceptions près : Keur Massar + 468 mg/l, Bandiara + 320 mg/l, Keur Moussa + 1 637 mg/l.

Par contre, d'une année sur l'autre (entre novembre 87 et octobre 88), on constate une dégradation générale de l'aquifère oscillant entre + 229 mg/l (Baye) et + 1 106 mg/l (Keur Abdelaziz Diaw).

CHAPITRE III - NAPPE DES SABLES DU LITTORAL NORD

La nappe du Littoral Nord qui s'étend le long de la côte atlantique entre Kayar et Mpal est limitée à l'Est par la Route Nationale (RN II) Thiès Saint-Louis. Cette nappe peut être subdivisée en quatre sous-secteurs :

- le cordon dunaire à proximité du Littoral
- les dunes rouges faisant suite au cordon dunaire
- la dépression Ndande - Ndougou
- le plateau de Ngalick - War Cissé.

1. Période juin 1988 à octobre 1988

1.1. Le cordon dunaire

L'hivernage a été favorable sur le cordon dunaire et on observe une remontée générale de la nappe variant entre + 0,02 m (Boundou Gniva) et + 0,16 m (Keur Koura) au Nord à + 0,40 m au centre dans la zone de Thiougoune.

Un seul cas de baisse très faible d'ailleurs est observé à Ndiop Sao (- 0,02 m).

1.2. Les dunes rouges

Dans ce sous-secteur, on constate que l'hivernage n'a pas été très profitable et une stagnation ou une très légère baisse de la nappe de l'ordre de 3 cm est observée.

Seul le point de Sinthiou Mérina échappe à cette constatation. Avec une remontée de + 0,14 m.

1.3. La dépression de Ndande - Ndougou

L'hivernage a été différemment ressenti avec une stagnation à Ndougou, une baisse à Palméo Village (- 0,05 m) et Ndié Codou et une hausse de + 0,14 m à Ndande.

1.4. Le plateau de Ngalick - War Cissé

Sur le plateau, on observe soit une stagnation (Tiékhène, War Cissé), soit une remontée comme à Kébémer (+ 0,10 m) et Palméo (+ 0,24 m).

2. Période octobre 1987 à octobre 1988

2.1. Le cordon dunaire

D'une année sur l'autre, on observe une remontée quasi-générale de la nappe comprise entre + 0,07 m (Ndeune) et + 0,26 m (Tiangal Laobé). Seul au centre, la zone de Thiougougne accuse une baisse de - 0,37 m.

2.2. Les dunes rouges

A part Sinthiou Mérina (+ 0,10 m), on assiste soit à une stagnation de la nappe (Vélingara, Darou Diop, Tiam-Bam), soit à une légère baisse de - 0,06 m (Siveul, Kab Gaye et Taoua Fall).

La baisse importante de - 0,60 m observée à Toundou Tioune est due à la proximité du champ de captage pour l'alimentation en eau des I.C.S.

2.3. La dépression Ndande - Nougor

Dans cette dépression, la baisse est de - 0,12 cm à Nougor et le piézomètre de Ndié Codou Pam a été asséché. Dans la région de Ndande et Palméo Village, on observe une remontée de + 0,10 cm.

2.4. Le plateau de Ngalick - War Cissé

On observe une remontée de la nappe de + 0,14 m à Kébémer et + 0,57 m à Palméo. Partout ailleurs, la baisse est générale et en moyenne de - 0,10 m.

3. Hydrochimie

L'hivernage a été profitable à la qualité des eaux de la nappe et on constate une légère diminution de la minéralisation entre - 22 mg/l et - 118 mg/l. Entre octobre 87 et octobre 88, on observe une augmentation moyenne de la salinité de 50 mg/l. Quoiqu'il en soit, la nappe des sables du Littoral Nord possède une eau de bonne qualité chimique dépassant rarement la valeur de 400 mg/l et se situant le plus souvent autour de 200 mg/l.

Dans cet ensemble, quelques points affichent cependant des valeurs plus élevées : Mbediène : 1 668 mg/l, Palméo Village : 1 384 mg/l, Potou : 900 mg/l.

CHAPITRE IV - NAPPE SUPERFICIELLE SEDHIOU - MARSASSOUM

1. Période juin 1988 à octobre 1988

On observe une remontée générale de la nappe de + 1,00 m en moyenne avec deux extrêmes : + 0,14 m à Sausamba et + 1,54 m à Badji Counda.

2. Période octobre 1987 à octobre 1988

On constate une remontée quasi-générale par rapport à l'an dernier à la même époque. Cette remontée est en moyenne de + 0,20 m. Seuls deux points particuliers amorcent une baisse à Sausamba et Bakoum, respectivement de - 0,05 m et - 0,13 m.

3. Hydrochimie

A la suite de l'hivernage, on observe une diminution générale de la minéralisation sur l'ensemble de l'aquifère avec des valeurs variant entre - 87 mg/l à Sausamba et - 424 mg/l à Barrakounda. Par rapport à octobre 87, la qualité chimique de l'eau n'a pratiquement pas évolué et les résidus secs toujours très faibles ne dépassent pas 184 mg/l (Sausamba). Seul Madina échappe à la règle avec une valeur de 255 mg/l.

CHAPITRE V - NAPPE DE L'OLIGO-MIOCENE DE CASAMANCE

1. Période juin 1988 à octobre 1988

On note une remontée générale de la nappe à l'hivernage en moyenne de + 0,40 m dans la région de Samine avec un minimum de + 0,09 m à Silinkine et un maximum de + 1,05 m à Baïla.

2. Période octobre 1987 à octobre 1988

La nappe est plus haute de + 0,15 m par rapport à l'an dernier à la même époque. Seules les zones de Samine et Sare-Sare échappent à cette règle et la nappe est plus basse de - 0,06 m par rapport à octobre 1987.

3. Hydrochimie

L'hivernage a diminué nettement la minéralisation de la nappe dans son ensemble sauf dans la zone de Baïla et en octobre 1988, la minéralisation la plus forte est de 698 mg/l à Ebinako, les autres étant inférieurs à 550 mg/l. Seul Baïla émerge avec une pointe à 2 642 mg/l.

Par rapport à octobre 1987, on constate une légère augmentation du résidu sec entre + 25 mg/l (Samine) à + 100 mg/l à Silinkine.

CHAPITRE VI - NAPPE MAESTRICHIENNE DE TAMBACOUNDA (Citée pour mémoire)

Les mesures effectuées sont peu nombreuses et pas étalées sur une longue période pour que l'on puisse arriver à une conclusion significative.

CHAPITRE VII - RAPPELS DES DEBITS EXTRAITS

La situation des débits extraits est pratiquement la même que celle de l'an dernier.

1. Nappe infrabasaltique

Cette nappe est sollicitée par forages uniquement pour l'alimentation en eau de Dakar.

Le débit moyen journalier extrait est de 21 000 m³/j. Les potentialités sont évaluées à 18 000 m³/jour.

2. Nappe des sables quaternaires de la Presqu'île

En fonction des bassins versants, on divise la nappe des sables en quatre zones :

- région des lacs Ouraye et Mbeubeusse comprenant les forages SONEES de Thiaroye
- région de Mbao
- région du lac Retba avec les forages SONEES de Beer Tialane
- région du lac Mbaouane.

Les débits journaliers extraits sont :

- zone Ouraye - Mbeubeusse :	12 000 m ³ dont 11 000 par les forages SONEES
- zone Mbao :	3 000 m ³
- zone Retba :	22 000 m ³ en comptant la production SONEES
- zone Mbaouane :	3 000 m ³
Total :	<hr/> 40 000 m ³

Les potentialités de l'ensemble de la nappe ont été évaluées à 47 000 m³/j.

3. Nappe des calcaires de Sébikotane

Ce compartiment est exploité par des forages de la SONEES pour l'alimentation en eau de Dakar et par des forages privés (maraîchage).

Les prélevements journaliers sont de : 31 000 m³ répartis en :

- 27 000 m³ (SONEES)
- 4 000 m³ (privés)

Les potentialités ont été estimées à 20 000 m³/jour.

4. Nappe des calcaires de Pout - Mbour

Ce compartiment est exploité à raison de 35 000 m³/jour dont 27 000 m³ servent à l'alimentation en eau de Dakar.

L'exploitation se répartit géographiquement entre :

- Pout Nord - Fouloume : 22 700 m³/j
- Pout Sud - Mbour : 12 300 m³/j.

Les potentialités de la nappe sont estimées à 38 000 m³/jour.

5. Le Maestrichtien de Pout - Mbour

Dans cet aquifère, les exploitations sont de l'ordre de 26 000 m³/j alors que les potentialités ont été estimées à 20 000 m³/jour.

6. Sables quaternaires du Littoral Nord

Pour l'ensemble de cet aquifère, on estime les débits journaliers extraits à 100 000 m³/j dont 23 000 m³ pour la consommation de Dakar. Les potentialités sont estimées à 115 000 m³/jour.

En récapitulatif, on aura le tableau suivant :

Aquifère	Possibilité en m ³ /j	Débits extraits en m ³ /j
Infrabasaltique	18 000	21 000
Sables Presqu'île	47 000	40 000
Calcaires Sébikotane	20 000	31 200
Calcaires Pout - Mbour	38 000	35 000
Maestrichtien Pout - Mbour	20 000	26 000
Sables Littoral Nord	115 000	100 000

On constate que les aquifères sont exploités à la limite de leur possibilité et en particulier la nappe infrabasaltique et les calcaires de Sébikotane sont largement surexploités depuis plusieurs années. Cela a été confirmé cette année par la mise en mouvement du biseau salé dans la partie Nord de la nappe infrabasaltique et dans la région de Panthior pour la nappe de Sébikotane. Il faut donc ramener les prélèvements dans ces aquifères à des niveaux plus raisonnables.

CHAPITRE VIII - ESSAI DE CALCUL DES APPORTS

Un essai de calcul des apports pluviométriques a été fait sur les aquifères dont la géométrie est bien cernée.

Ce calcul est effectué à partir de la carte des battements piézométriques (juin 88 - octobre 88) : la variation du niveau piézométrique délimite une tranche de terrain qui emmagasine l'eau gravifique ; le coefficient d'emmagasinement étant connu, on peut calculer le volume de l'eau correspondant. Pour que le calcul soit complet, à ce premier terme, on ajoutera les débits prélevés dans la nappe pendant la période considérée.

On aura :

$$\text{Apport pluviométrique} = \frac{\text{Volume en m}^3 \text{ donné}}{\text{en m}^3} + \frac{\text{Prélèvement (juin - oct.)}}{\text{par les courbes de battement}} \quad (\text{pompages})$$

1. Nappe infrabasaltique

Le planimétrage des courbes d'isovaleurs du battement et la hauteur moyenne du gonflement de la nappe permettent de calculer le volume d'eau correspondant en appliquant les coefficients d'emmagasinement qui ici sont différents pour la partie de la captive ($S = 1,5^{-2}$) et la partie de la nappe libre ($S = 12\%$).

a) Partie captive :

Surface $S = 30 \text{ Km}^2$ Hauteur moyenne : $0,25 \text{ m}$ $S = 1,5^{-2} \%$
Volume : $112\ 500 \text{ m}^3$.

./...

b) Partie libre

Surface $S = 13,4 \text{ km}^2$ Hauteur moyenne : $0,75 \text{ m}$ $S = 12 \%$

Volume : $1\ 206\ 000 \text{ m}^3$

Volume total : $1\ 318\ 500 \text{ m}^3$.

Pendant la période considérée, les prélèvements par pompage ont été de :

$21\ 000 \text{ m}^3/\text{jour} \times 120 \text{ j} = 2\ 520\ 000 \text{ m}^3$.

L'apport total est donc de :

$1\ 318\ 500 \text{ m}^3 + 2\ 520\ 000 \text{ m}^3 = 3\ 838\ 500 \text{ m}^3$

correspondant à $10\ 516 \text{ m}^3/\text{jour}$ et pour un bassin versant de 14 km^2 , cela représente une lame d'eau infiltrée de 274 mm pendant l'hivernage 88, pour une pluviométrie mesurée de 388 mm.

Si à cette alimentation directe, on ajoute une percolation au travers du manteau basaltique estimée à $5/7\ 000 \text{ m}^3/\text{j}$ (A. Martin "Les nappe de la presqu'île du Cap-Vert"), on obtient une alimentation totale de $17\ 516 \text{ m}^3/\text{j}$, soit un déficit de près de $3\ 500 \text{ m}^3$ par rapport aux prélèvements journaliers. La relative "stabilité" de la nappe malgré son bilan négatif depuis plusieurs années peut s'expliquer par l'hypothèse suivante : Cette nappe est limitée au Nord, à l'Ouest, au Sud Ouest et au Sud Est par la mer. Les prélèvements importants par pompages sont compensés en partie par l'avancée du biseau salé aux limites, ce qui explique la relative "stabilité" de sa piézométrie. On en a pour preuve la salure excessive constatée en octobre 88 aux piézomètres BAD 2 ($1\ 320 \text{ mg/l}$) et BAD 3 ($2\ 475 \text{ mg/l}$) qui indique une mise en mouvement du biseau salé.

2. Nappe des sables quaternaires (Thiaroye)

Les différents points de mesures ont permis de dresser la carte des battements de juin 88 à octobre 88 de la nappe de Thiaroye :

3. Fluctuation piézométrique de la nappe des sables
quaternaires de la Presqu'île du Cap-vert

Variable: NIVEAU PIEZOMETRIQUE (mètres)

Aquifère: THIAROYE

NOM DU PIEZOMETRE	MESURES		DIFFERENCE
	Juin 1988	Octobre 1988	
PZ.136	1.23	3.18	1.95
P2-2	23.49	23.68	0.19
P2-4	7.39	7.96	0.57
P2-3	-0.23	-0.04	0.19
P2-5	11.16	11.68	0.52
P2-6	8.14	8.20	0.06
PZ.8	0.89	1.22	0.33
PZ.13	3.36	3.87	0.51
PZ.18	0.77	1.69	0.92
PZ.19	0.09	0.75	0.66
P2-1	6.30	6.50	0.20
PT.02	6.84	8.70	1.86
PS-2	7.81	7.81	0.00
PS-3 BIS	12.90	13.05	0.15
PS-4	4.79	5.18	0.39
PS-5	1.47	1.77	0.30
PS-6	1.30	1.60	0.30
PS-7	0.14	0.88	0.74
PS-14	0.85	1.20	0.35
PT.234	2.34	0.63	-1.71
PT.213	1.89	2.84	0.95
PT.219	12.72	12.79	0.07
PT.232	8.99	5.98	-3.01
PT.210	18.33	18.29	-0.04
PT.218	14.92	15.65	0.73
PZ.120	5.92	7.39	1.47
PZ.128	8.05	7.48	-0.57
S1 P1	-0.28	0.80	1.08
S1 P2	-0.36	0.75	1.11
P2-7	13.41	13.93	0.52
P2-8	14.94	15.34	0.40
P2-9	0.33	1.28	0.95
P2-10	9.00	9.93	0.93
PZ.58	0.07	0.93	0.86
PZ.69	5.98	5.41	-0.57
PZ.114	7.15	6.19	-0.96
PZ.100	13.78	8.61	-5.17
PZ.109	10.36	10.37	0.01
PZ.123	9.62	9.45	-0.17
PT.201	8.82	9.23	0.41
PT.202	20.30	22.63	2.33
PS-8	22.22	22.17	-0.05
PS-9	8.33	7.50	-0.83
PS-10	24.38	25.15	0.77
PS-11	18.95	19.14	0.19
PS-13	-1.16	-1.02	0.14
PT.215	27.45	27.08	-0.37

**3. Fluctuation piézométrique de la nappe des sables
quaternaires de la Presqu'île du Cap-Vert (Suite)**

Variable: NIVEAU PIEZOMETRIQUE (mètres)

Aquifère: THIAROYE

NOM DU PIEZOMETRE	MESURES		DIFFERENCE
	Octobre 1987	Octobre 1988	
PZ.136	1.95	3.18	1.23
P2-2	28.85	23.68	-5.17
P2-4	5.47	7.96	2.49
P2-3	0.05	-0.04	-0.09
P2-5	11.62	11.68	0.06
P2-6	8.27	8.20	-0.07
PZ.8	1.34	1.22	-0.12
PZ.13	3.80	3.87	0.07
PZ.18	1.63	1.69	0.06
PZ.19	0.40	0.75	0.35
P2-1	6.46	6.50	0.04
PS-2	7.83	7.81	-0.02
PS-3 BIS	13.08	13.05	-0.03
PS-4	5.11	5.18	0.07
PS-5	1.78	1.77	-0.01
PS-6	1.56	1.60	0.04
PS-7	0.80	0.88	0.08
PS-14	1.17	1.20	0.03
P2-7	13.60	13.93	0.33
P2-8	15.15	15.34	0.19
P2-9	0.89	1.28	0.39
P2-10	9.73	9.93	0.20
PZ.58	0.53	0.93	0.40
PS-8	22.28	22.17	-0.11
PS-10	24.60	25.15	0.55
PS-11	19.09	19.14	0.05
PS-13	-0.89	-1.02	-0.13

4. Fluctuation chimique de la nappe des sables
quaternaires de la Presqu'île du Cap-Vert

Variable: RESIDU SEC (mg/l)

Aquifère: THIAROYE

NOM DU PIEZOMETRE	MESURES		DIFFERENCE
	Juin 1988	Octobre 1988	
F.17	672.00	633.00	-39.00
F.18	657.00	447.00	-210.00
F.19	580.00	415.00	-165.00
F.22	522.00	504.00	-18.00
PZ.136	342.00	190.00	-152.00
P2-2	274.00	1098.00	824.00
P2-4	342.00	302.00	-40.00
P2-3	266.00	257.00	-9.00
P2-5	459.00	358.00	-101.00
P2-6	244.00	196.00	-48.00
PZ.8	750.00	867.00	117.00
PZ.13	651.00	490.00	-161.00
PZ.18	1176.00	929.00	-247.00
PZ.31	302.00	278.00	-24.00
P2-1	162.00	104.00	-58.00
PT.02	1690.00	1434.00	-256.00
BEER.S 2	135.00	214.00	79.00
PS-2	145.00	141.00	-4.00
PS-3 BIS	812.00	623.00	-189.00
PS-4	162.00	302.00	140.00
PS-5	118.00	151.00	33.00
PS-6	151.00	134.00	-17.00
PS-7	379.00	311.00	-68.00
PS-14	297.00	200.00	-97.00
PT.234	981.00	891.00	-90.00
PT.213	244.00	243.00	-1.00
PT.219	155.00	155.00	0.00
PT.232	240.00	257.00	17.00
PT.210	219.00	211.00	-8.00
PT.218	292.00	358.00	66.00
S1 BIS	255.00	272.00	17.00
PZ.120	726.00	1054.00	328.00
PZ.128	250.00	339.00	89.00
S1 P1	254.00	216.00	-38.00
S1 P2	143.00	145.00	2.00
P2-7	493.00	504.00	11.00
P2-8	312.00	390.00	78.00
P2-9	1481.00	1276.00	-205.00
P2-10	308.00	286.00	-22.00
PZ.58	262.00	268.00	6.00
PZ.69	2225.00	807.00	-1418.00
PZ.100	364.00	474.00	110.00
PZ.109	137.00	189.00	52.00
PZ.123	132.00	181.00	49.00
PT.201	1038.00	807.00	-231.00
PT.202	471.00	472.00	1.00
PS-8	431.00	563.00	132.00
PS-9	955.00	967.00	12.00
PS-10	319.00	660.00	341.00
PS-11	369.00	530.00	161.00
PS-13	1236.00	1043.00	-193.00

4. Fluctuation chimique de la nappe des sables
quaternaires de la Presqu'île du Cap-Vert (Suite)

Variable: NIVEAU PIEZOMETRIQUE (mètres)

Aquifère: THIAROYE

NOM DU PIEZOMETRE	MESURES		DIFFERENCE
	Juin 1988	Octobre 1988	
PZ.136	1.23	3.18	1.95
P2-2	23.49	23.68	0.19
P2-4	7.39	7.96	0.57
P2-3	-0.23	-0.04	0.19
P2-5	11.16	11.68	0.52
P2-6	8.14	8.20	0.06
PZ.8	0.89	1.22	0.33
PZ.13	3.36	3.87	0.51
PZ.18	0.77	1.69	0.92
PZ.19	0.09	0.75	0.66
P2-1	6.30	6.50	0.20
PT.02	6.84	8.70	1.86
PS-2	7.81	7.81	0.00
PS-3 BIS	12.90	13.05	0.15
PS-4	4.79	5.18	0.39
PS-5	1.47	1.77	0.30
PS-6	1.30	1.60	0.30
PS-7	0.14	0.88	0.74
PS-14	0.85	1.20	0.35
PT.234	2.34	0.63	-1.71
PT.213	1.89	2.84	0.95
PT.219	12.72	12.79	0.07
PT.232	8.99	5.98	-3.01
PT.210	18.33	18.29	-0.04
PT.218	14.92	15.65	0.73
PZ.120	5.92	7.39	1.47
PZ.128	8.05	7.48	-0.57
S1 P1	-0.28	0.80	1.08
S1 P2	-0.36	0.75	1.11
P2-7	13.41	13.93	0.52
P2-8	14.94	15.34	0.40
P2-9	0.33	1.28	0.95
P2-10	9.00	9.93	0.93
PZ.58	0.07	0.93	0.86
PZ.69	5.98	5.41	-0.57
PZ.114	7.15	6.19	-0.96
PZ.100	13.78	8.61	-5.17
PZ.109	10.36	10.37	0.01
PZ.123	9.62	9.45	-0.17
PT.201	8.82	9.23	0.41
PT.202	20.30	22.63	2.33
PS-8	22.22	22.17	-0.05

5. Fluctuation piézométrique de la nappe du casier de Sébikotane

Variable: NIVEAU PIEZOMETRIQUE (mètres)

Aquifère: SEBI.PAL

NOM DU PIEZOMETRE	MESURES		DIFFERENCE
	Juin 1988	Octobre 1988	
TAMNA.P4	-17.89	-17.33	0.56
P.8 BIS	-17.10	-16.95	0.15
SE.11.P	-12.73	-11.01	1.72
DAMBOU.E	-22.25	-21.08	1.17
PANTH.1	-15.32	-9.20	6.12
LAFI	-22.38	-21.78	0.60
MBID.PS3	-17.60	-16.70	0.90
MBID.S.3	-17.60	-16.79	0.81
NDOYE.II	4.11	3.76	-0.35
BRIQUETT	-23.10	-22.49	0.61
MBOUNK.P	-12.53	-11.47	1.06
DAMBOU.W	-21.60	-20.32	1.28
K.SEGA 2	26.09	26.15	0.06
YEN.6	2.95	1.60	-1.35
YEN.9	-4.24	-1.60	2.64
YEN.3	-0.63	-0.39	0.24

NOM DU PIEZOMETRE	MESURES		DIFFERENCE
	Octobre 1987	Octobre 1988	
TAMNA.P4	-16.89	-17.33	-0.44
P.8 BIS	-16.25	-16.95	-0.70
SE.11.P	-11.49	-11.01	0.48
PANTH.1	-9.34	-9.20	0.14
LAFI	-18.85	-21.78	-2.93
MBID.PS3	-18.59	-16.70	1.89
BRIQUETT	-21.70	-22.49	-0.79
MBOUNK.P	-11.76	-11.47	0.29
DAMBOU.W	-20.12	-20.32	-0.20
K.SEGA 2	26.40	26.15	-0.25
YEN.6	1.57	1.60	0.03
YEN.9	-2.37	-1.60	0.77

6. Fluctuation chimique de la nappe du casier de Sébikotane

Variable: RESIDU SEC (mg/l)

Aquifère: SEBI.PAL

NOM DU PIEZOMETRE	MESURES		DIFFERENCE
	Juin 1988	Octobre 1988	
TAMNA.P4	8891.00	5446.00	-3445.00
P.8 BIS	899.00	971.00	72.00
SE.11.P	857.00	442.00	-415.00
DAMBOU.E	412.00	301.00	-111.00
PANTH.1	2568.00	733.00	-1835.00
CHIRARA	1110.00	779.00	-331.00
F.3 AEP	445.00	399.00	-46.00
LAFI	235.00	252.00	17.00
NDOYE.II	184.00	167.00	-17.00
BRIQUETT	320.00	274.00	-46.00
MBOUNK.P	745.00	825.00	80.00
FILFIL.2	320.00	274.00	-46.00
DAMBOU.W	3957.00	3102.00	-855.00
K.SEGA 2	350.00	281.00	-69.00
FILFIL.3	323.00	274.00	-49.00
YEN.6	515.00	361.00	-154.00
YEN.9	717.00	792.00	75.00

NOM DU PIEZOMETRE	MESURES		DIFFERENCE
	Octobre 1987	Octobre 1988	
TAMNA.P4	2134.00	5446.00	3312.00
P.8 BIS	447.00	971.00	524.00
SE.11.P	520.00	442.00	-78.00
F.3 AEP	290.00	399.00	109.00
F.4 AEP	802.00	1188.00	386.00
LAFI	190.00	252.00	62.00
NDOYE.II	170.00	167.00	-3.00
BRIQUETT	261.00	274.00	13.00
MBOUNK.P	403.00	825.00	422.00
FILFIL.2	261.00	274.00	13.00
DAMBOU.W	1301.00	3102.00	1801.00
FILFIL.3	248.00	274.00	26.00
YEN.6	210.00	361.00	151.00
YEN.9	359.00	792.00	433.00
YEN.3	348.00	374.00	26.00

7. Fluctuation piézométrique du casier de Pout (Paléocène)

Variable: NIVEAU PIEZOMETRIQUE (mètres)

Aquifère: POUT.PAL

NOM DU PIEZOMETRE	MESURES		DIFFERENCE
	Juin 1988	Octobre 1988	
NOTO P.6	-8.44	-8.31	0.13
7832.F3	-11.64	-13.12	-1.48
7833.F5	-7.29	-9.29	-2.00
SE.130	-4.27	-3.45	0.82
SE.19.P	-3.00	-2.80	0.20
SE.34.P	-4.70	-4.81	-0.11
SE.35.P	-7.96	-9.13	-1.17
P.F2	-6.39	-5.91	0.48
SE.124	-12.98	-12.85	0.13
SOMONE	-1.73	-1.08	0.65
SE.12	-1.01	-0.18	0.83
P1.F1	-6.35	-6.32	0.03
P2.F1	-6.35	-6.23	0.12
SE.36.Fo	-8.73	-8.96	-0.23
SE.31.P	-1.00	-1.57	-0.57
SE.134	-7.39	-6.22	1.17
SE.38.P	-7.19	-6.92	0.27

NOM DU PIEZOMETRE	MESURES		DIFFERENCE
	Octobre 1987	Octobre 1988	
NOTO P.6	-7.59	-8.31	-0.72
7832.F3	-13.12	-13.12	0.00
7833.F5	-6.45	-9.29	-2.84
SE.130	-3.81	-3.45	0.36
SE.19.P	-2.28	-2.80	-0.52
SE.34.P	-4.11	-4.81	-0.70
SE.35.P	-7.33	-9.13	-1.80
P.F2	-5.65	-5.91	-0.26
SE.124	-14.15	-12.85	1.30
SE.12	-0.83	-0.18	0.65
SE.126	-5.96	-6.34	-0.38
P1.F1	-6.02	-6.32	-0.30
P2.F1	-6.01	-6.23	-0.22
SE.31.P	-0.85	-1.57	-0.72
SE.134	-6.50	-6.22	0.28
SE.38.P	-6.35	-6.92	-0.57

7. Fluctuation piézométrique du casier de Pout (Maestrichtien)

Variable: NIVEAU PIEZOMETRIQUE (mètres)

Aquifère: POUT.MAE

NOM DU PIEZOMETRE	MESURES		DIFFERENCE
	Juin 1988	Octobre 1988	
S4.NOTO	-7.28	-6.84	0.44
SE.19.M	-3.00	-2.80	0.20
SE.34.M	-5.02	-5.08	-0.06
SE.26.M	-5.15	-5.34	-0.19
SE.35.M	-7.95	-8.17	-0.22
SE.141.M	-9.95	-9.98	-0.03
P.11.BIS	-8.88	-1.83	7.05
TAMNA.51	-13.09	-13.17	-0.08
SE.36.M1	-8.15	-8.34	-0.19
BAND.P10	-3.41	-3.43	-0.02
SOMON.P9	-0.70	-0.11	0.59
SE.31.M	-0.92	-1.34	-0.42
SE.38.M	-7.16	-6.41	0.75
SIPANE	-1.28	-0.88	0.40
TAS.P.12	-2.87	-2.77	0.10

NOM DU PIEZOMETRE	MESURES		DIFFERENCE
	Octobre 1987	Octobre 1988	
S4.NOTO	-6.38	-6.84	-0.46
SE.34.M	-4.44	-5.08	-0.64
SE.26.M	-4.52	-5.34	-0.82
SE.35.M	-7.32	-8.17	-0.85
SE.141.M	-9.15	-9.98	-0.83
TAMNA.51	-11.82	-13.17	-1.35
SE.36.M1	-7.59	-8.34	-0.75
SE.38.M	-6.32	-6.41	-0.09

10. Fluctuation chimique de la nappe des calcaires paléocènes de Mbour (Suite)

Variable: RESIDU SEC (mg/l)

Aquifère: MBOUR.PA

NOM DU PIEZOMETRE	MESURES		DIFFERENCE
	Juin 1988	Octobre 1988	
K.MASSOU	357.00	825.00	468.00
K.SIDY D	415.00	759.00	344.00
SOLIDITI	517.00	664.00	147.00
K.MOUPSA	2059.00	3696.00	1637.00
FISSEL.M	3453.00	2970.00	-483.00
SAW	389.00	362.00	-27.00
BAK	3556.00	3234.00	-322.00
MBAFAYE	1668.00	1453.00	-215.00
SOP	1947.00	1768.00	-179.00
NG.NDOFO	1099.00	1122.00	23.00
ROFF	684.00	530.00	-154.00
MBODIENE	667.00	1023.00	356.00
NGUENIEN	1809.00	1707.00	-102.00
BOYAR.ND	1151.00	1089.00	-62.00
NDIANDA	1981.00	891.00	-1090.00
N.MANGAN	1111.00	1089.00	-22.00
FOUA.II	869.00	1055.00	186.00
NDOFFANE	1202.00	759.00	-443.00
NOBANDAN	560.00	530.00	-30.00
S.TIELEM	1868.00	1749.00	-119.00
S.BALA	1921.00	1650.00	-271.00
AGABABOU	457.00	825.00	368.00
DIOFIOR	1981.00	2706.00	725.00
NDIAGAMB	1116.00	1106.00	-10.00
POMBANE	883.00	859.00	-24.00

10. Fluctuation chimique de la nappe des calcaires paléocènes de Mbour (Suite)

Variable: RESIDU SEC (mg/l)

Aquifère: MBOUR.PA

NOM DU PIEZOMETRE	MESURES		DIFFERENCE
	Novembre 1987	Octobre 1988	
SOMONE	1952.00	7354.00	5402.00
K.A.DIAW	587.00	1693.00	1106.00
NDIAGANI	1554.00	3300.00	1746.00
GODOGUIN	430.00	1089.00	659.00
NDADAFAK	248.00	677.00	429.00
LOUMATIR	1365.00	1134.00	-231.00
TIANDENE	1001.00	957.00	-44.00
KOULOUKS	863.00	1749.00	886.00
GODAGUEN	760.00	1485.00	725.00
MBALAMSO	649.00	1461.00	812.00
NDINGLER	725.00	1848.00	1123.00
LOULY.NG	495.00	1063.00	568.00
LOULY.BE	725.00	1122.00	397.00
WARANG	515.00	2310.00	1795.00
SANDIARA	248.00	825.00	577.00
NDIOUK.M	245.00	380.00	135.00
DIOLOF.S	300.00	530.00	230.00
DIOLOF.O	382.00	867.00	485.00
FAYLAR	443.00	957.00	514.00
KOUTHIE	560.00	1617.00	1057.00
BALLA.BO	339.00	667.00	328.00
GOHE	724.00	2079.00	1355.00
DAPTHIOR	525.00	891.00	366.00
NIOMAR	436.00	990.00	554.00
YABOYABO	371.00	660.00	289.00
TENETOUB	495.00	1485.00	990.00
PAMENE I	183.00	293.00	110.00
TIE.DIOP	192.00	373.00	181.00
K.NDIAYE	482.00	1387.00	905.00
PARIDIEY	332.00	891.00	559.00
NDJITE	515.00	1617.00	1102.00
BAYE	238.00	467.00	229.00
TAKHOUM	218.00	1023.00	805.00
KOPGOYAN	456.00	1188.00	732.00
K.MASSOU	326.00	825.00	499.00
K.SIDY D	359.00	759.00	400.00
SOLIDITI	260.00	664.00	404.00
K.MOUSSA	829.00	3696.00	2867.00
FISSEL.M	663.00	2970.00	2307.00
BAK	1859.00	3234.00	1375.00
MBAFAYE	1243.00	1453.00	210.00
SOP	794.00	1768.00	974.00
NG.NDOFO	456.00	1122.00	666.00
MBODIENE	470.00	1023.00	553.00
NGUENIEN	875.00	1707.00	832.00
BOYAR.ND	502.00	1089.00	587.00
FOUA.II	391.00	1055.00	664.00
NOBANDAN	339.00	530.00	191.00
S.TIELEM	635.00	1749.00	1114.00
S.BALA	774.00	1650.00	876.00
DIOFIOR	832.00	2706.00	1874.00
NDIAGAME	463.00	1106.00	643.00
POMBANE	411.00	859.00	448.00

11. Fluctuation piézométrique de la nappe des sables du Littoral Nord

Variable: NIVEAU PIEZOMETRIQUE (mètres)

Aquifère: LIT.NORD

NOM DU PIEZOMETRE	MESURES		DIFFERENCE
	Juin 1988	Octobre 1988	
CORDON DUNAIRE			
TO.GUENE	-1.96	-1.86	0.10
K.KOURA	0.39	0.55	0.16
MOURIL	-0.74	-0.47	0.27
MADAYANA	-0.76	-0.58	0.18
KAB.PEUL	7.97	8.07	0.10
DIOURMEL	4.89	5.16	0.27
THIOUGOU	2.17	2.57	0.40
BOUNDOUG	10.17	10.19	0.02
PETIE	5.26	5.26	0.00
TI.LAOBE	4.35	4.61	0.26
BENDIOUG	2.54	2.56	0.02
BO.OULA	0.09	0.38	0.29
MAMADOUB	0.93	1.24	0.31
FASSBOUE	1.00	1.27	0.27
LACMEKHE	2.20	2.37	0.17
SAO	16.52	16.92	0.40
NDIOPSAO	5.49	5.47	-0.02
LOBOR.NG	14.87	15.45	0.58
NDEUNE	5.53	5.64	0.11
D.NAILOU	8.71	9.07	0.36
DUNES ROUGES - CHAMP DE CAPTAGE DES I.C.S.			
DAR.DIOP	5.71	5.71	0.00
THIAMBAM	11.34	11.36	0.02
S.MERINA	-0.11	0.03	0.14
NGUER-NG	10.57	10.58	0.01
MBENGUEN	1.89	1.92	0.03
TOU.DIOP	9.35	9.38	0.03
K.MAKHAR	1.25	1.24	-0.01
NDIAKHAL	0.11	0.10	-0.01
VELINGAR	1.50	1.60	0.10
CIVEUL.R	14.36	14.33	-0.03
S:MBARIK	8.69	8.67	-0.02
KAB GAYE	13.65	13.63	-0.02
T.TIOUNE	14.50	15.53	1.03
ICS-71-	15.35	15.28	-0.07
ICS-73-	23.14	23.05	-0.09
ICS-62-	18.30	18.27	-0.03
ICS-61-	18.37	18.30	-0.07
ICS-72-	18.36	18.32	-0.04
ICS-63-	1.16	1.52	0.36
ICS-75-	13.58	13.56	-0.02
ICS-64-	-1.89	-1.69	0.20
ICS-74-	12.05	12.19	0.14

11. Fluctuation piézométrique de la nappe des sables du Littoral Nord (Suite)

Variable: NIVEAU PIEZOMETRIQUE (mètres)

Aquifère: LIT.NORD

NOM DU PIEZOMETRE	MESURES		DIFFERENCE
	Juin 1988	Octobre 1988	
D E P R E S S I O N N D A N D E - N D O U G O R			
NDANDE	1.48	1.62	0.14
LAKHASSO	0.63	0.62	-0.01
PALMEO	0.43	-0.19	-0.62
PALMEO V	34.72	34.67	-0.05
PALMEO B	0.18	0.27	0.09
MBAKA-LO	0.18	0.09	-0.09
P L A T E A U N G A L I C K - W A R C I S S E			
NDATEFAL	1.10	1.10	0.00
TIEKENE	1.22	1.22	0.00
GUEOUL	1.11	1.14	0.03
MBIDIENE	2.26	2.24	-0.02
WARCISSE	1.24	1.25	0.01
TAOUAFAL	15.43	15.41	-0.02
TAIBA.SI	-12.50	-12.05	0.45
MAKHENE	0.69	0.71	0.02
TIETIOUR	0.43	0.44	0.01

NOM DU PIEZOMETRE	MESURES		DIFFERENCE
	Octobre 1987	Octobre 1988	
D E P R E S S I O N N D A N D E - N D O U G O R			
LAKHASSO	0.74	0.62	-0.12
PALMEO	0.76	-0.19	-0.95
PALMEO V	34.57	34.67	0.10
PALMEO B	0.23	0.27	0.04
MBAKA-LO	0.23	0.09	-0.14
P L A T E A U N G A L I C K - W A R C I S S E			
KEBEMER	39.24	39.38	0.14
NDATEFAL	1.19	1.10	-0.09
TIEKENE	1.28	1.22	-0.06
GUEOUL	1.21	1.14	-0.07
MBIDIENE	2.31	2.24	-0.07
WARCISSE	1.30	1.25	-0.05
TAOUAFAL	15.49	15.41	-0.08
TAIBA.SI	-13.99	-12.05	1.94
MAKHENE	0.81	0.71	-0.10
TIETIOUR	0.56	0.44	-0.12

11. Fluctuation piézométrique de la nappe des sables du Littoral Nord (Suite)

Variable: NIVEAU PIEZOMETRIQUE (mètres)

Aquifère: LIT.NORD

NOM DU PIEZOMETRE	MESURES		DIFFERENCE
	Octobre 1987	Octobre 1988	
CORDON DUNAIRE			
TO.GUENE	-1.90	-1.86	0.04
K.KOURA	0.36	0.55	0.19
MOURIL	-0.69	-0.47	0.22
MADAYANA	-0.65	-0.58	0.07
KAB.PEUL	8.08	8.07	-0.01
DIOURMEL	4.98	5.16	0.18
THIOUGOU	2.94	2.57	-0.37
BOUNDOUG	10.21	10.19	-0.02
PETIE	5.26	5.26	0.00
TI.LAOBE	4.43	4.61	0.18
BENDIOUG	2.55	2.56	0.01
BO.OULA	0.23	0.38	0.15
MAMADOUB	0.86	1.24	0.38
FASSBOUE	1.30	1.27	-0.03
LACMEKHE	2.35	2.37	0.02
SAO	16.69	16.92	0.23
NDIOPSAO	5.37	5.47	0.10
LOBOR.NG	15.15	15.45	0.30
NDEUNE	5.57	5.64	0.07
D.NAILOU	8.81	9.07	0.26
DUNES ROUGES - CHAMP DE CAPTAGE DES I.C.S.			
DAR.DIOP	5.70	5.71	0.01
THIAMBAM	11.38	11.36	-0.02
S.MERINA	-0.07	0.03	0.10
NGUER-NG	10.59	10.58	-0.01
MBENGUEN	1.90	1.92	0.02
TOU.DIOP	9.36	9.38	0.02
K.MAKHAR	1.30	1.24	-0.06
NDIAKHAL	0.14	0.10	-0.04
VELINGAR	1.57	1.60	0.03
CIVEUL.R	14.39	14.33	-0.06
SIMBARIK	8.77	8.67	-0.10
KAB.GAYE	13.69	13.63	-0.06
T.TIOUNE	15.26	15.53	0.27
ICS-71-	15.42	15.28	-0.14
ICS-73-	23.12	23.05	-0.07
ICS-62-	18.39	18.27	-0.12
ICS-61-	18.43	18.30	-0.13
ICS-63-	1.61	1.52	-0.09
ICS-75-	13.62	13.56	-0.06
ICS-64-	-1.51	-1.69	-0.18
ICS-74-	12.30	12.19	-0.11

12. Fluctuation chimique de la nappe des sables du Littoral Nord (Suite)

Variable: RESIDU SEC (mg/l)

Aquifère: LIT.NORD

NOM DU PIEZOMETRE	MESURES		DIFFERENCE
	Juin 1988	Octobre 1988	
PLATEAU NGALICK - WAR CISSE			
NDIOCK.S	289.00	289.00	0.00
KEBEMER	270.00	255.00	-15.00
NDATEFAL	245.00	155.00	-90.00
TIEKENE	312.00	253.00	-59.00
GUEOUL	214.00	216.00	2.00
BANGOYE	313.00	371.00	58.00
Fo.DJILY	913.00	814.00	-99.00
Fo.LOUGA	437.00	787.00	350.00
WARCISSE	419.00	415.00	-4.00
TAOUAFAL	146.00	156.00	10.00
TAIBA.SI	354.00	261.00	-93.00
MBAKHENE	144.00	152.00	8.00
DIEMOUL	351.00	346.00	-5.00
TIETOUR	134.00	216.00	82.00
NDATTOU	720.00	733.00	13.00
NDIANE I	413.00	409.00	-4.00
TAWAFALL	349.00	375.00	26.00
B.GARAGE	649.00	643.00	-6.00

12. Fluctuation chimique de la nappe des sables du Littoral Nord (Suite)

Variable: RESIDU SEC (mg/l)

Aquifère: LIT.NORD

NOM DU PIEZOMETRE	MESURES		DIFFERENCE
	Octobre 1987	Octobre 1988	
CORDON DUNAIRE			
TO.GUENE	219.00	397.00	178.00
K.KOURA	144.00	216.00	72.00
MOURIL	287.00	554.00	267.00
MADAYANA	178.00	289.00	111.00
KAB.PEUL	247.00	293.00	46.00
DIOURMEL	243.00	373.00	130.00
THIOUGOU	233.00	250.00	17.00
BOUNDOUG	127.00	154.00	27.00
PETIE	168.00	315.00	147.00
TI.LAOBE	130.00	162.00	32.00
BENDIOUG	182.00	726.00	544.00
BO.OURA	137.00	250.00	113.00
MAMADOUB	151.00	126.00	-25.00
FASSBOUE	300.00	767.00	467.00
LACMEKHE	356.00	248.00	-108.00
SAO	156.00	189.00	33.00
NDIOPSAO	383.00	990.00	607.00
LOBOR.NG	354.00	482.00	128.00
NDEUNE	205.00	505.00	300.00
D.NAILOU	174.00	167.00	-7.00
DUNES ROUGES			
DAR.DIOP	114.00	138.00	24.00
THIAMBAM	122.00	140.00	18.00
S.MERINA	306.00	767.00	461.00
NGUER-NG	112.00	141.00	29.00
MBENGUEN	143.00	128.00	-15.00
TOU.DIOP	122.00	149.00	27.00
K.MAKHAR	139.00	148.00	9.00
NDIAKHAL	139.00	148.00	9.00
VELINGAR	261.00	405.00	144.00
CIVEUL.R	118.00	104.00	-14.00
KAB.GAYE	110.00	145.00	35.00
DEPRESSION NDANDE - NDOUGOR			
KELLE.Fo	262.00	289.00	27.00
NDANDE	374.00	519.00	145.00
LAKHASSO	143.00	223.00	80.00
PLATEAU NGALICK - WAR CISSE			
NDIOCK.S	243.00	289.00	46.00
KEBEMER	178.00	255.00	77.00
NDATEFAL	205.00	155.00	-50.00
TIEKENE	144.00	253.00	109.00
GUEOUL	134.00	216.00	82.00
BANGOYE	232.00	371.00	139.00
MBIDIENE	255.00	1668.00	1413.00
Fo.DJILY	344.00	814.00	470.00