



## L'ALIMENTATION EN EAU DE LA POLYNÉSIE FRANÇAISE

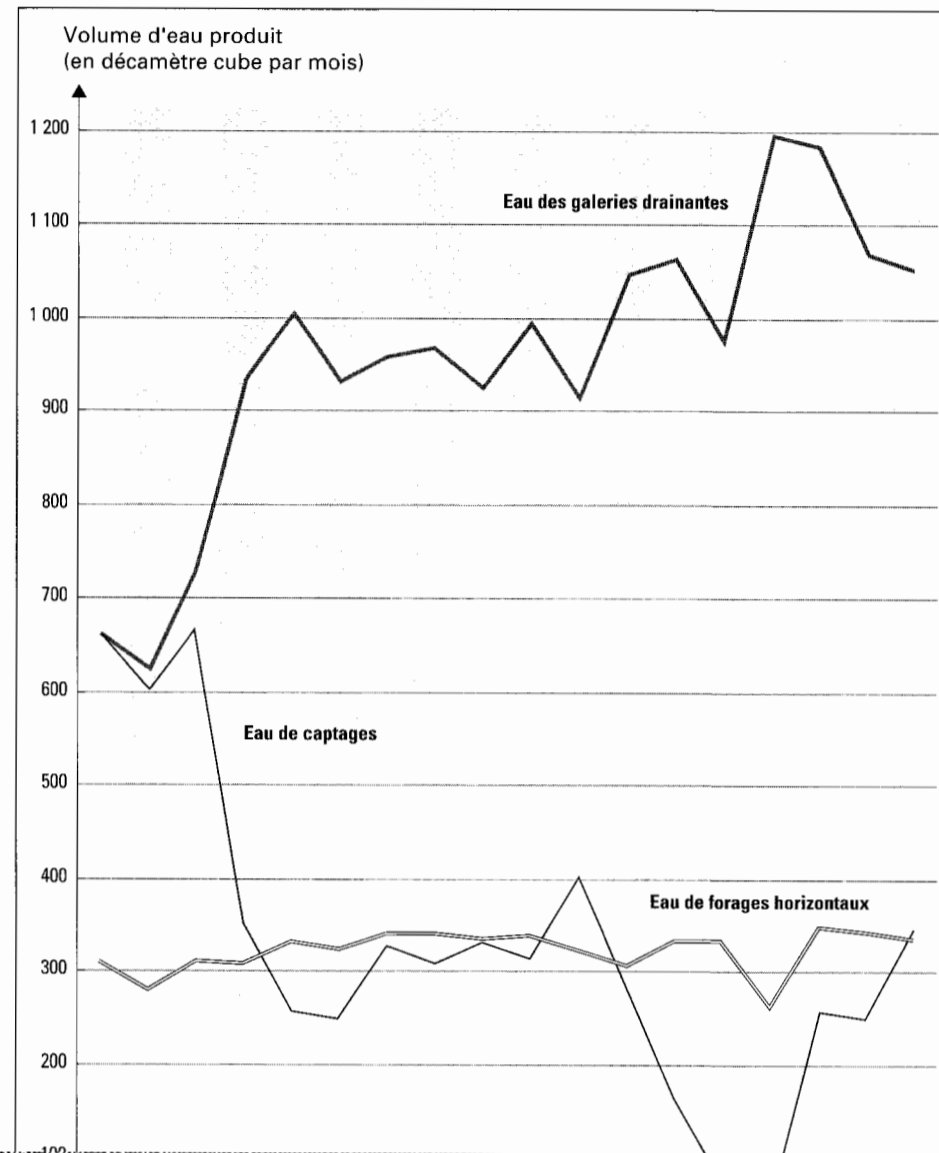
Avec ses îles le plus souvent luxuriantes et humides, la Polynésie française, est un territoire où l'alimentation en eau pose singulièrement problème.

La taille, la structure et le relief des îles, qui conditionnent les disparités de leurs ressources, et la diversité de leur peuplement imposent des solutions différentes pour la mobilisation d'une commodité vitale et sa distribution.

### GESTION ET ORGANISATION DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE

Avant la réforme communale de 1977, la gestion de l'eau dépendait du Service des Travaux Publics, une organisation centralisée qui avait fait un important travail de construction de réseaux dans les années 50 et au début des années 60. À partir de 1977, c'est aux communes que revint la maintenance des réseaux construits par les Travaux Publics, et aux services du Territoire et de l'État, la charge de faire des études hydrologiques: Syndicat Central de l'Hydraulique (SCH), Syndicat pour la Promotion des Communes (SPC) et Direction de l'Assistance Technique (DAT). Les canalisations vieillirent, les communes s'étant peu souciées, dans un premier temps, de ce type d'équipement qui, semblait-il, fonctionnait tout seul. Aujourd'hui, sur l'île de Tahiti par exemple, alors que les réseaux d'adduction ont des rendements très faibles, estimés à 55 %, les fuites et la sous-facturation de l'eau provoquent un gaspillage effréné. La production moyenne d'eau par habitant et par jour atteint 1,5 m<sup>3</sup>, valeur quatre fois supérieure à celles de pays développés. Les fuites sont essentiellement localisées chez les particuliers qui ne sont pas incités à entretenir leurs installations. Ainsi, 75 % de l'eau produite est gaspillée. En 1984, les recettes de l'ensemble des communes de l'île ne couvraient que 10%

au public. S'y succèdent captages, forages et galeries drainantes (procédé consistant à capter l'eau de la nappe alluviale en réalisant une tranchée drainante parallèlement à la rivière): 54 % de l'eau distribuée provient des galeries drainantes, 24 %, des captages et 22 %, des forages. Ces eaux de diverses origines sont mélangées, si bien que l'ensemble distribué aux usagers est non potable. Le recours à la chloration qui doit résoudre ce problème a été reporté à 1989. Cependant la multiplication des galeries drainantes et l'abandon d'une partie des captages (Fig. 1) a amélioré la situation.



### LES ÎLES DE LA SOCIÉTÉ

Essentiellement alimentées en eau de surface, Tahiti (hormis Papeete), Moorea et les îles Sous-le-Vent regroupent plus des 3/4 de la population de la Polynésie française. Pourtant, en 1985, la fourniture d'eau de bonne qualité dans l'île de Tahiti ne pouvait couvrir que 50 à 60 % de la demande totale, et encore moins dans les autres îles. L'eau distribuée à la population est le plus souvent non potable (71 des 88 contrôles effectués à Moorea en 1987 l'ont montré).

La solution passe par l'utilisation d'eaux souterraines. Ainsi, à Tahiti, dans les communes de Paea et de Hitiaa O Te Ra, des galeries drainantes viennent d'être mises en service. En saison sèche, des forages alimentent en partie la commune d'Uturoa à Raiatea et l'île de Maupiti. À Bora Bora, cinq stations de pompage qui produisent 500 m<sup>3</sup> par jour ont été installées sur le *motu* Tevairoa. Mais dans tous les cas, les eaux de bonne qualité ne représentent qu'une faible proportion de l'eau distribuée.

Le traitement de l'eau est, lui aussi, presque inexistant, bien que quelques postes de chloration au chlore gazeux aient été mis en service entre 1986 et 1988 dans les communes de Punaauia, Paea, Mahina, Taiarapu Ouest et Pirae.

Les plus petites des îles Sous-le-Vent, comme Maupiti ou Bora Bora, ont des périodes de pénurie d'eau, surtout en saison sèche. L'accroissement démographique, le développement touristique, la vétusté des réseaux en sont responsables. Une telle situation a contraint les hôtels de Bora Bora à s'équiper en installations de dessalinisation de l'eau de mer par osmose inverse, produisant une eau 45 fois plus chère que l'eau de forage. On conçoit aisément que cette solution ne puisse s'appliquer qu'à une hôtellerie de luxe.

#### L'île de Tahaa

Dans l'île de Tahaa, aux îles Sous-le-Vent, de nombreux freins à une gestion rationnelle et moderne de l'eau se trouvent réunis, malgré un potentiel suffisant.

La répartition des 3 700 habitants tout au long de l'étroite plaine côtière impose un réseau d'adduction de plus de 70 km, ce qui représente une lourde charge pour le Service de l'Hydraulique.

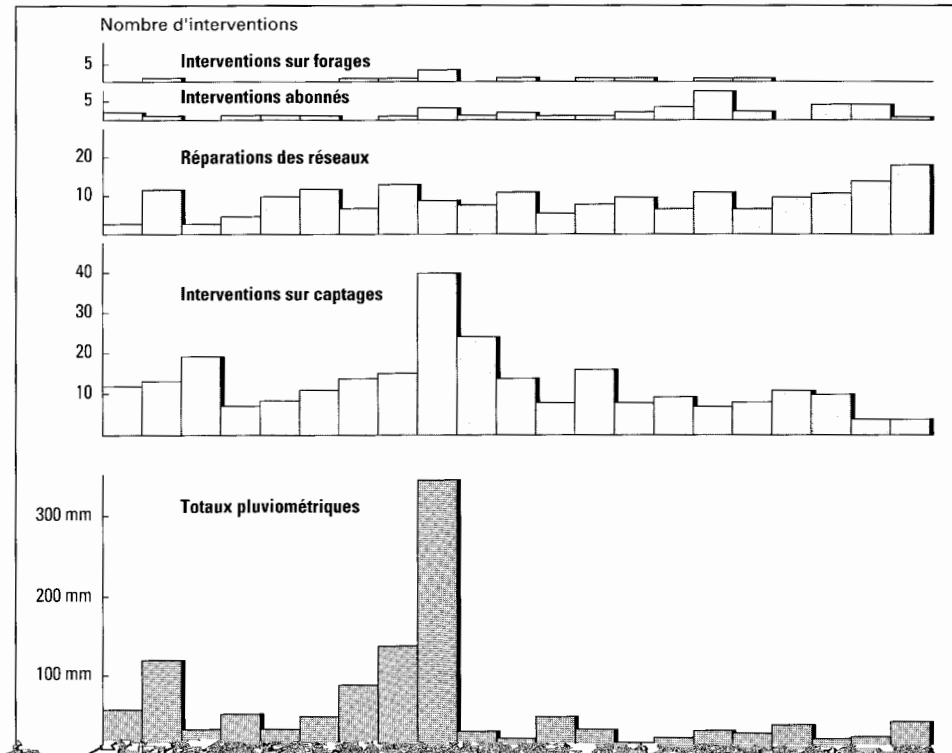
Plusieurs forages et captages alimentent différents secteurs cloisonnés par vannes, ouvertes en période d'étiage afin d'assurer une alimentation continue à tous les habitants. Mais, malgré les travaux de modernisation coûteux engagés en 1985 et 1986 sur 20 km, le réseau reste vétuste. De nombreuses fuites, dont certaines ne peuvent être localisées, apparaissent régulièrement, si bien que le rendement demeure faible. L'acier galvanisé et le fibrociment, utilisés pour les canalisations, se dégradent rapidement. Le premier s'altère dans les sols salés du bord de mer, quant au second, il contient de l'amiante. Il est progressivement remplacé par le PVC, mieux adapté aux terrains marécageux.

Jusqu'en 1986, on a utilisé surtout des eaux de surface, et 10 % seulement de la population était alimenté par l'eau du forage de Vaitoare au débit de 5 l/s. Aujourd'hui, quatre autres forages sont exploités et alimentent en eau souterraine 1 500 personnes, soit 40 % de la population de l'île. Il en résulte que des eaux de qualités très différentes sont distribuées dans l'île:

- L'eau de captage, filtrée, mais non traitée et non potable, est consommée quotidiennement par 2 200 personnes;

où le réseau a été totalement changé (nouveaux réservoirs avec station de pompage et renouvellement de plus de 6 km de canalisation), les travaux effectués sont incomplets, inutiles pour le moment, et parfois néfastes. À Patio, un forage avec une station de pompage et un réservoir ont été construits, mais les canalisations n'ont pas été renouvelées. L'augmentation de la pression a provoqué une aggravation des fuites. Afin de compenser les pertes, les pompes fonctionnent deux à trois fois plus que prévu, ce qui entraîne leur usure prématurée.

Pourtant, et contrairement à l'opinion des élus de Tahaa au sujet des forages, ceux-ci nécessitent peu d'entretien et sont moins coûteux que les captages qui ont leurs faveurs. L'analyse des interventions effectuées par les équipes du Service de l'Hydraulique (Fig. 2) permet de montrer que ces captages, en apparence fort économiques, provoquent plus de 45 % de leurs interventions. Leur maintien est donc doublement négatif, car ils sont coûteux et, de plus, dangereux puisqu'ils fournissent de l'eau non potable.



Polynésie, car ici l'habitat ne s'égrène pas le long du littoral, mais remonte dans les vallées jusqu'à plus de 100 m d'altitude, ce qui demande des captages et des bassins situés plus haut.

Néanmoins, dans l'île de Tahuata ou à Omoa (île de Fatu Hiva), il est nécessaire d'augmenter les ressources disponibles pour faire face à la pénurie en saison sèche. Les deux gros bourgs des îles Marquises: Atuona (950 habitants) sur l'île de Hiva Oa, et Taiohae (1 100 habitants) sur l'île de Nuku Hiva, ont des difficultés récentes en raison de leur développement. Une nouvelle répartition de la consommation est apparue avec la création de lotissements sociaux, de centres scolaires et de groupements administratifs. Des modifications du réseau s'imposent, ainsi que l'installation d'un système de traitement efficace des eaux dont, actuellement, la potabilité diminue du fait de l'ouverture de nouvelles routes non revêtues, du développement de l'agriculture et de l'élevage dans les vallées.

## LA SPÉCIFICITÉ DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU DES ÎLES TUAMOTU

Dans l'ensemble polynésien français, les atolls des Tuamotu constituent un cas particulier en ce qui concerne l'alimentation en eau de la population.

### DES RESSOURCES PEU DIVERSIFIÉES

Sur ces îles basses, les pluies sont moins importantes que dans les îles hautes. Ici, toute l'eau s'infiltré et l'on ne peut compter que sur les eaux de pluie, les eaux souterraines de la nappe phréatique et aussi l'eau de mer. La collecte et le stockage de l'eau de pluie dans les citernes, qui ne présente pas de difficulté particulière pour les populations des atolls, est la seule forme d'approvisionnement avec l'eau des noix de coco, abondante et saine, disponible même en période cyclonique lorsque les toitures sont arrachées et les citernes polluées par les embruns. Il n'en est pas de même lorsque l'on veut avoir accès aux eaux souterraines ou dessaler l'eau de mer.

### UNE PÉNURIE D'EAU QUASI PERMANENTE

Les habitants qui vivent aux îles Tuamotu ne disposent en fait que de quelques dizaines de litres d'eau chaque jour, soit nettement moins que dans les autres archipels de Polynésie française. Cette eau, recueillie sur les toits de tôle ondulée,

## DES CONTRAINTES DUES À L'ÉLOIGNEMENT ET À LA DISPERSION DES HOMMES

Sur une superficie totale supérieure à celle de la France, environ 10 000 habitants occupent une quarantaine d'atolls, dont certains sont difficilement accessibles. À plusieurs centaines de kilomètres de Papeete, l'isolement et l'éloignement sont des contraintes majeures lorsqu'il s'agit d'entretenir efficacement les diverses infrastructures existantes. Notamment les équipements pour l'alimentation en eau des populations doivent être fiables, d'une utilisation et d'un entretien très simple, car ici, pas de possibilité de maintenance régulière. Les installations les plus complexes, comme les petites unités de dessalement de l'eau de mer par osmose inverse doivent être évitées. Actuellement, un seul de ces modules existe à l'école de Tiputa sur l'atoll de Rangiroa, sa délicate maintenance étant assurée par le Commissariat à l'Énergie Atomique.

### UNE INÉGALE MISE EN VALEUR DES RESSOURCES

Sur la plupart des atolls, l'eau de pluie est donc prioritairement utilisée. La nappe phréatique, qui se présente sous forme d'une lentille plus ou moins épaisse au-dessus de l'eau salée infiltrée dans le soubassement de l'atoll, est également exploitée d'une manière sporadique à l'aide de puits peu profonds (2 m environ), non revêtus et non fermés, qui fournissent une eau non potable. Cette pratique a connu un regain d'intérêt dans les îles sinistrées par les cyclones de 1983, du fait de la destruction des toitures, qui ne permettait plus de recueillir l'eau de pluie.

Seuls les militaires utilisent plus rationnellement la technique des puits dans les implantations périphériques du Centre d'Expérimentations du Pacifique (CEP), dans les atolls de Reao, Tureia et Tematangi. Ces postes sont d'ailleurs aussi alimentés par les eaux de pluie. À Tureia, le puits, d'une profondeur de 3 m, a un débit de pompage de 10 à 30 m<sup>3</sup> par jour, et donne, après sa chloration dans le réservoir de stockage, une eau propre à la consommation.

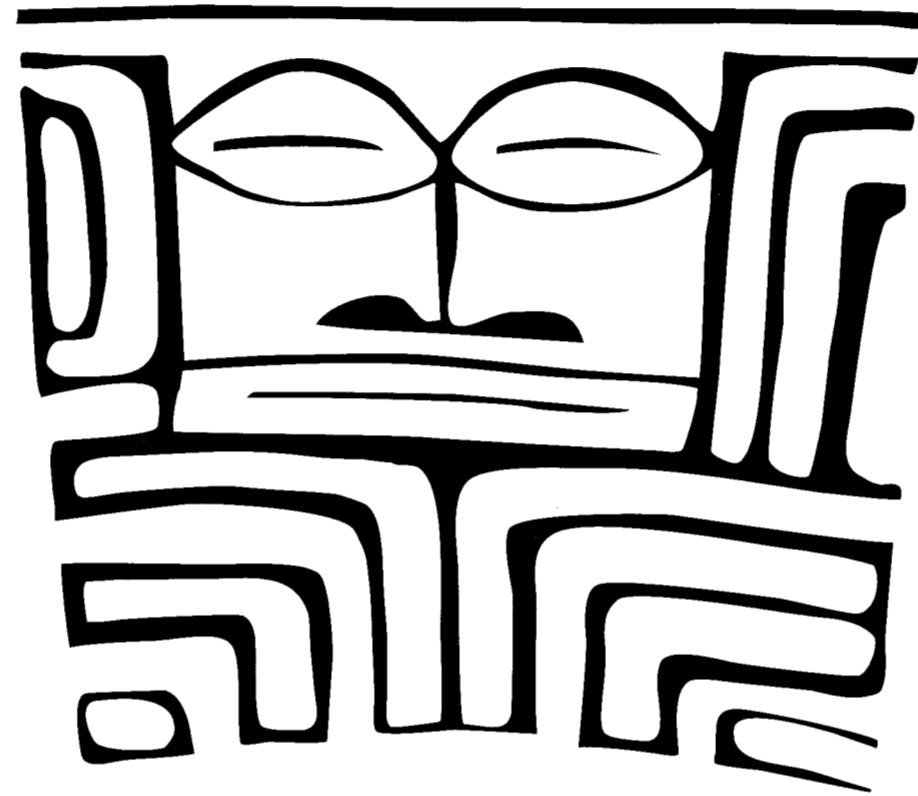
Sur quelques îles, un programme d'équipement en citernes individuelles a été lancé en 1985: 135 citernes hermétiques ont été installées à Faaité, Fangatau, Hereheretue, Tatakoto et Tureia.

La première mise en place d'un système d'adduction d'eau à partir de l'exploitation de la nappe d'eau douce a aussi été réalisée, en 1984, à la suite des cyclones de l'année précédente. Actuellement, huit îles en sont équipées: Nukutavake, Vahitahi, Kaukura, Tureia, Fangatau, Tatakoto, Anaa et Fakahina. L'exploitation de la nappe se fait par pompage dans un puits où aboutit un réseau de drains.

Néanmoins, si ce type d'adduction, qui doit passer par la facturation de l'eau afin d'éviter les gaspillages, est séduisant, se pose le problème de la surexploitation de la nappe phréatique et de l'augmentation progressive de la salure des eaux.



# ATLAS



## DE LA POLYNÉSIE FRANÇAISE

ÉDITIONS DE L'ORSTOM

Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération

*Cet ouvrage a bénéficié du soutien du ministère des Départements et Territoires d'Outre-Mer  
et du Gouvernement de la Polynésie française*

Paris 1993

**ORSTOM**  
Éditions

© ORSTOM 1993  
ISBN 2-7099-1147-7

Editions de l'ORSTOM  
213 rue La Fayette  
75480 Paris cedex 10

Nous adressons nos remerciements à l'Institut Géographique National et au Service Hydrographique et Océanographique de la Marine  
pour leur collaboration et leur aide précieuses.