

A6

LES DOSSIERS DE PREPARATION DE CAMPAGNES HYDROGRAPHIQUES AUX TUAMOTU-GAMBIER

HYDROGRAPHIC CAMPAIGNS PREPARATION PROCEDURES IN THE TUAMOTU- GAMBIER ARCHIPELAGO

*Service Hydrographique et Océanographique de la Marine
Mission Océanographique du Pacifique, Echelon Polynésie,
Papeete, Tahiti, POLYNESIE FRANCAISE.*

*Station Polynésienne de Télédétection,
Papeete, Tahiti, POLYNESIE FRANCAISE.*

RESUME

En Polynésie Française, l'archipel des Tuamotu-Gambier s'étend sur plus de 1.800 km d'Est en Ouest (planche A6.A), et représente plus de 80 îles du type atoll. Les archipels d'atolls et d'îles basses coralliennes sont nombreux dans le monde et tous situés dans la zone intertropicale.

La cartographie des atolls est une tâche difficile et longue tant pour la partie terrestre que marine. Le Service Hydrographique et Océanographique de la Marine chargé de l'établissement des cartes hydrographiques en Polynésie Française fait appel pour optimiser cette cartographie aux données spatiales de type SPOT, qui offrent les avantages d'une vision synoptique, d'une mise à disposition rapide, d'une cohérence, géométrique suffisante et d'une grande variété d'interprétation. Ce service s'est associé à la Station Polynésienne de Télédétection pour élaborer avant chaque départ en campagne des navires hydrographiques (planche A6.B), les dossiers de préparation de campagne qui sont basés sur l'analyse des données satellites de la zone à prospecter (planche A6.C). On présente des exemples de ces dossiers qui sont constitués de reproductions en fausse couleur des images de base avec identification des motu, des passes, des hoa, des pinacles coralliens et hauts fonds (planche A6.D). Des zooms sont effectués sur des zones particulières de l'île à



investiguer de sorte à permettre in situ l'identification de pixels et leur positionnement géographique (par levés astronomiques ou G.P.S.) (planche A6.E). Ces points d'appuis localisés sur l'image permettent ultérieurement un calage en absolu de la totalité de l'information spatiale. Plus de 10 atolls, dont certains de grande taille, ont pu être levés entre mi-1988 et mi-1990. L'apport de l'information spatiale est précieux tant pour l'optimisation et le gain de temps relatifs aux observations sur place (zônes à sonder, topographie de roche, topographie émergée, hauts fonds etc...) que pour la précision cartographique du produit fini (cohérence géométrique pour l'ensemble de l'île, recollement d'île à île). Il apparaît extrêmement important que les responsables de la conduite des opérations sur le terrain puissent réaliser eux-même les interprétations des images et la fabrication des produits constituant les dossiers. C'est pourquoi, à la demande du SHOM, la SPT a développé l'ensemble des outils logiciels interactifs et a assuré la formation de base permettant à des hydrographes non spécialistes du traitement numérique de données, d'accéder à la banque d'images de la SPT (planche A6.F) et d'effectuer en autonome les traitements nécessaires à l'édition des documents requis.

ABSTRACT

In French Polynesia, The Tuamotu-Gambier archipelago covers more than 1.800 km from East to West (color fig. A6.A), and comprises over 80 atolls. There are many atolls and low islands archipelagoes in the world and they all are located in the intertropical zone.

Making the maps of atolls is a difficult task requiring a lot of time, for the land work as well as for the marine one. The Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM), (Hydrographic and Oceanographic Office of the French Navy) is responsible for setting up hydrographic maps in French Polynesia. In order to optimize this map-making, it uses SPOT satellite data which enable to obtain a synoptic view, to reach the information rapidly, to have a sufficient geometrical coherence and to offer many types of interpretation.

This Office has joined the Polynesian Remote Sensing Station (SPT) so as to elaborate, before each campaign departure of the hydrographic ships, (color fig. A6.B), campaign preparation files based on the analysis of satellite data about the area to be prospected (color fig. A6.C).

We present examples of these files consisting of reproductions in false colour of basic pictures with identification of the "motu" (small islets), channels, "hoa", coral pinnacles and shallows (color fig. A6.D). Zooms are made on particular areas of the island to be investigated in order to enable the identification in situ of the pixels and their

geographical positioning (through astronomic surveys or G.P.S.) (color fig. A6.E).

These markers localized on the image allow subsequently to wedge in absolute all of the spatial data.

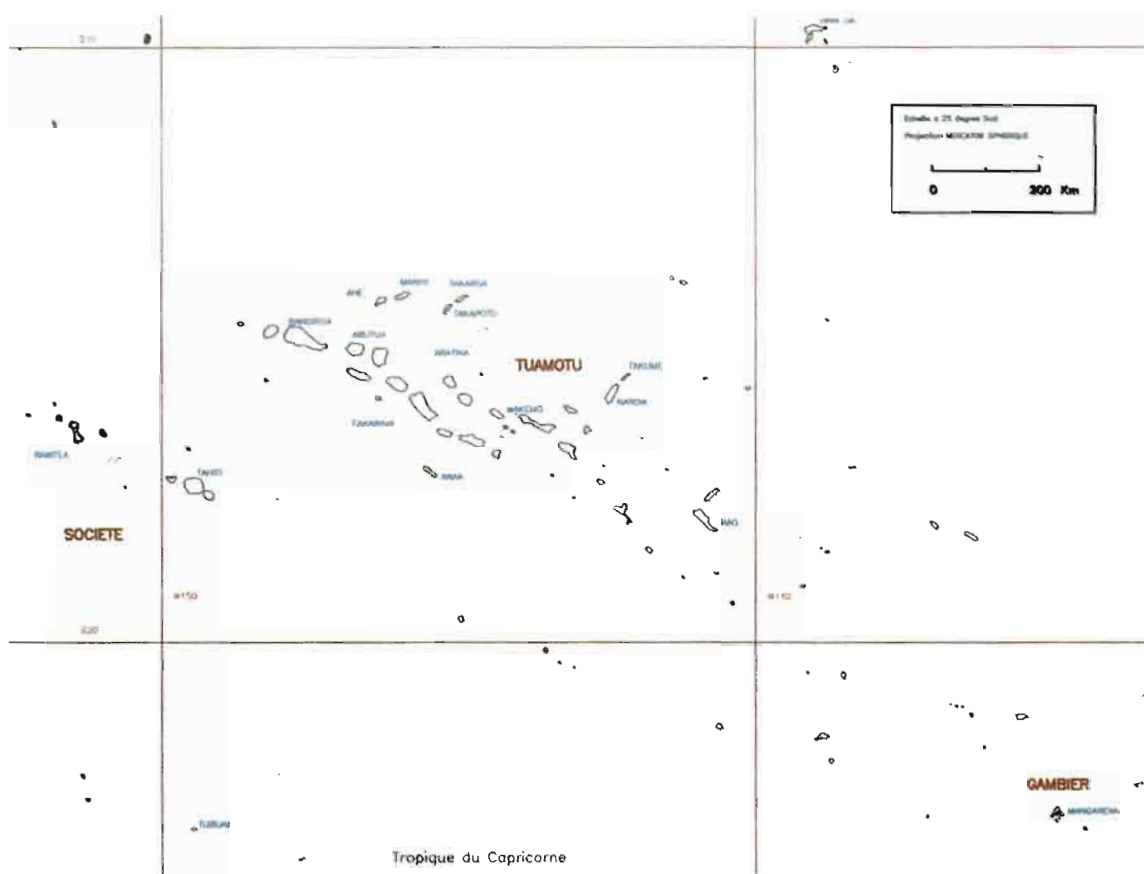
Over 10 atolls, some of them having a large surface, have been surveyed from mid-1988 to mid-1990.

The contribution of satellite imagery is important in optimizing the observations made on the spot and shortening the time spent for them (areas to be sounded, rock topography, emerged topography, shallows, etc...) as well as for the cartographic precision of the final product (geometric coherence for the whole island, island to island setting)...

It turns out that it is extremely important that the people in charge of leading the ground operations should achieve themselves the image interpretations and the making of products forming the files.

This is the reason why, upon request of the SHOM, the SPT has developed a set of interactive software tools and has ensured the basic training allowing hydrographers that are not specialized in digital data processing to have access to the image bank (color fig. A6.F) of the SPT and to do on their own the processings needed to elaborate the required documents.

A6



A6A : Carte générale de situation de l'archipel des Tuamotu.

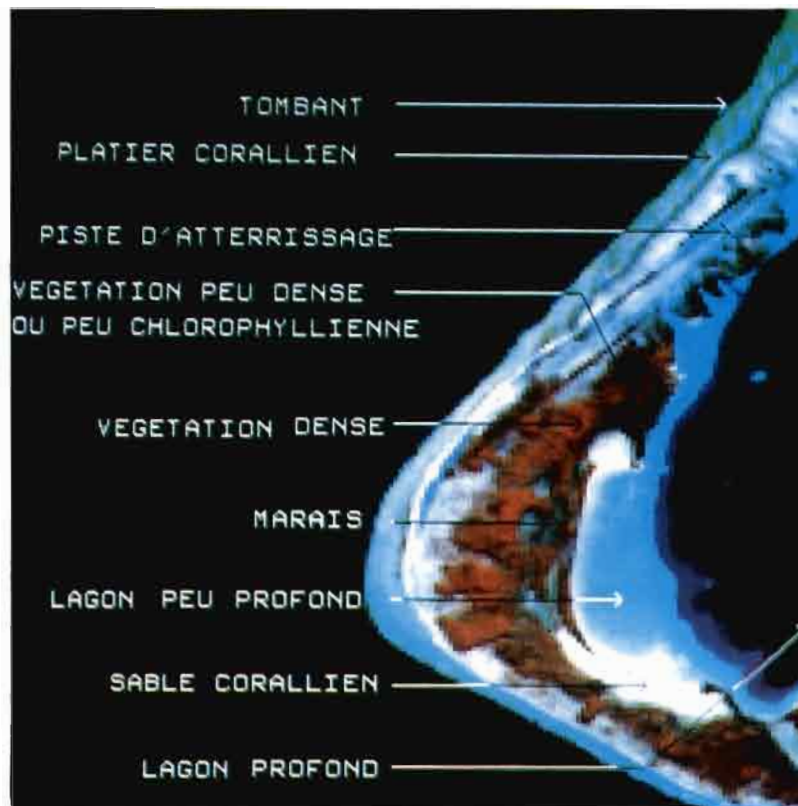


A6B : Navire hydrographique "l'Estafette".

A6

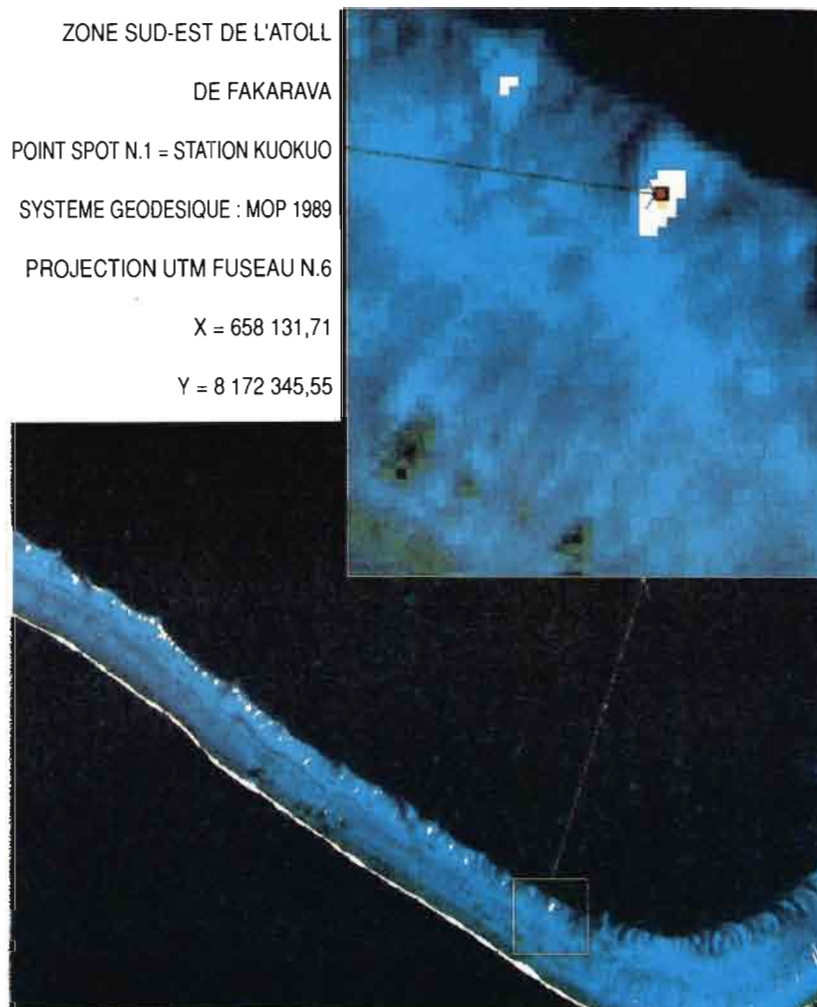


A6C : Image SPOT de deux atolls. Hiti et Tuanake (C) CNES 88/dist. SPOT Image.



A6D : Identification de différents thèmes sur une image satellite. Atoll de Manihi, secteur Sud Ouest. (C) CNES 86/dist. SPOT Image.

A6



A6E : Repérage et positionnement absolu de pixels sur l'atoll de Fakarava.



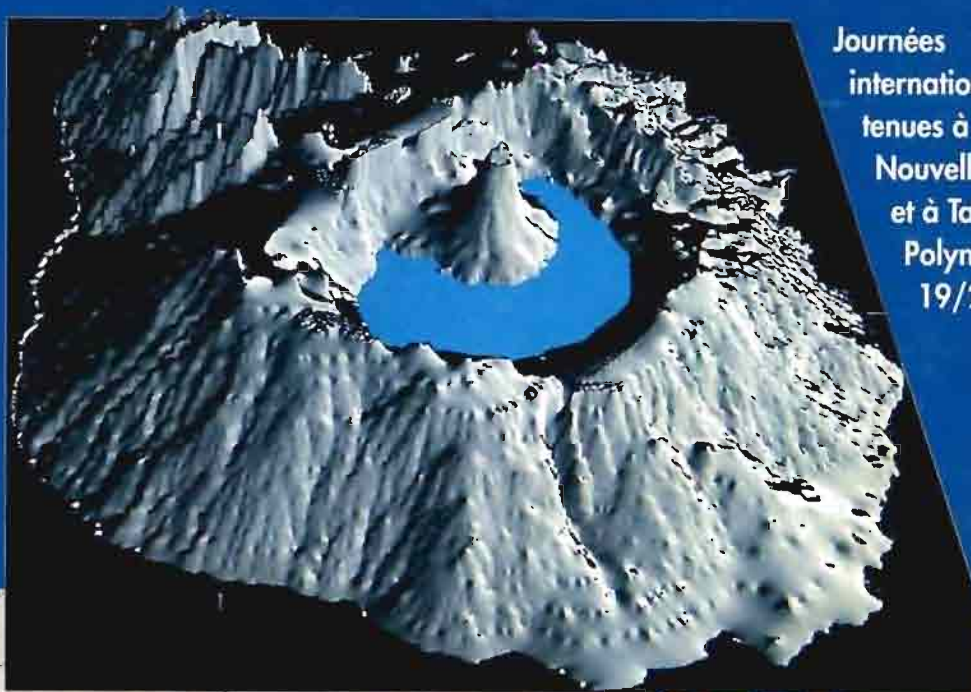
A6F : Banque de donnée et moyens informatiques de la SPT.

"PIX'ILES 90"

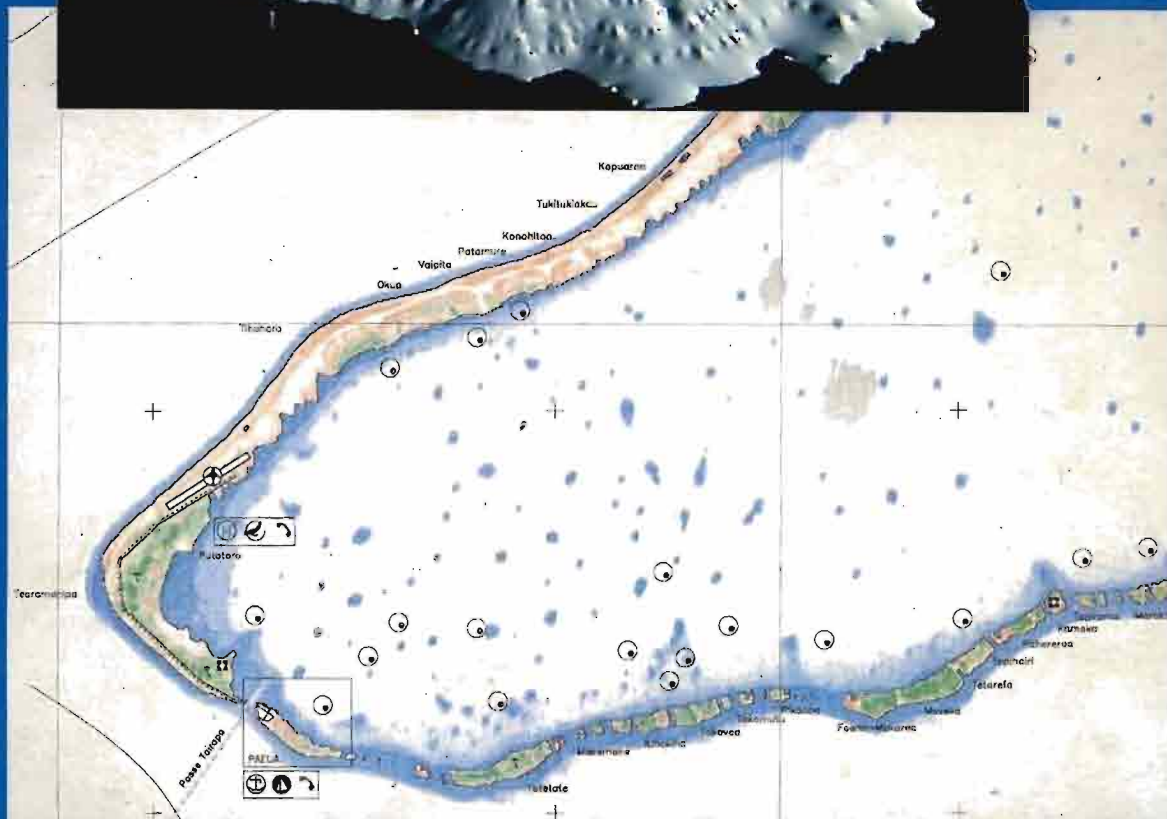
TELEDETECTION ET MILIEUX INSULAIRES DU PACIFIQUE : APPROCHES INTEGRES

REMOTE SENSING AND INSULAR ENVIRONMENTS IN THE PACIFIC :
INTEGRATED APPROACHES

International
workshop
held at Noumea
New Caledonia
and Tahiti
French Polynesia
Nov. 19/24 1990



Journées
internationales
tenues à Nouméa
Nouvelle-Calédonie
et à Tahiti
Polynésie Française
19/24 nov. 1990



ORSTOM



TERRITOIRE DE
POLYNESIE FRANÇAISE

"PIX'ILES 90"

**Journées internationales tenues à Nouméa - Nouvelle-Calédonie
et à Tahiti - Polynésie Française
19 / 24 novembre 1990**

**International workshop held at Noumea - New Caledonia
and Tahiti French - Polynesia
November 19 / 24 1990**



© ORSTOM, Nouméa, 1992

Imprimé par le Centre ORSTOM
de Nouméa
Septembre 1992

