

The background of the slide is a vibrant space scene. In the upper left, a large, textured planet with brown and tan hues is partially visible. In the center, a smaller, reddish planet is shown. The bottom right corner features a curved horizon of the Earth, displaying green landmasses and white clouds against the blue of the atmosphere. The overall background is a deep, clear blue.

**MINISTERE DE L'AGRICULTURE  
DIRECTION GENERALE DE LA PECHE ET DE L'AQUACULTURE**

**SYSTEME DE SUIVI DES ACTIVITES  
PAR SATELLITE DES NAVIRES DE PÊCHE EN TUNISIE**

**Par  
M. HMANI Mohamed**

**OCTOBRE 2013**

## SOMMAIRE

### Introduction

Système de surveillance des navires de pêche par satellite SSN :

Description synthétique du système

Éléments constitutifs du système

A bord des navires de pêche

### L'U3C

1 L'antenne de communication

2 Terminal d'interfaçage et de contrôle

- ° *unité centrale*

- ° *unité de stockage*

- ° *circuit de détresse*

- ° *Les capteurs*

- ° *Des circuits de secours et d'alimentation*

Base de données géographiques

Système de circulation de l'information

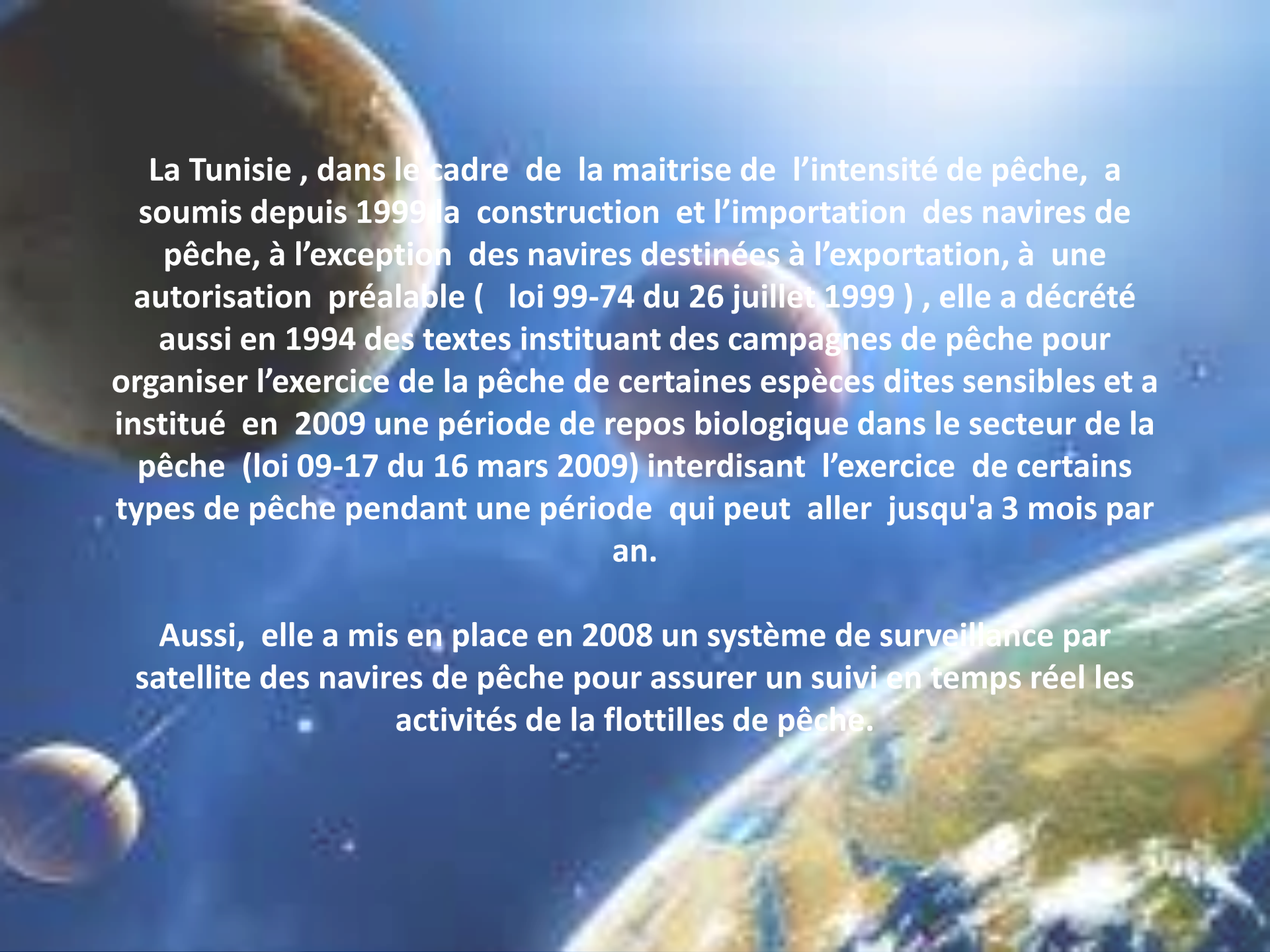
Système de gestion des messages de détresse

Quelques application d'utilisation du système VMS en Tunisie:

## INTRODUCTION

Le secteur de la pêche a connu pendant les dernières décades des changements importants dans les conditions d'exploitation : En effet, pour répondre à la demande grandissante en produits de la mer, les activités liées à la pêche sont devenues plus dynamiques et la flottille de pêche a enregistré un accroissement notable produisant parfois une exploitation intense et incontrôlée .

Pour redresser la situation des ressources affectées par ce type d'exploitation, différents outils sont admis pour rétablir des stocks et lutter contre la surpêche, les principaux de ces outils se rassemblent particulièrement autour de la limitation de l'effort de pêche, la fermeture temporelle de la pêche dans les zones affectées et / ou l'adoption du système de suivi et de surveillance des navires par satellite (SSN) .

The background of the slide is a space-themed image. It features a large, detailed view of the Earth's horizon in the bottom right corner, showing green landmasses and white clouds against the blue of the atmosphere. In the upper left, there is a large, textured sphere, possibly a planet or moon, with a brownish, cratered surface. The rest of the background is a deep blue space filled with numerous small, distant stars.

**La Tunisie , dans le cadre de la maitrise de l'intensité de pêche, a soumis depuis 1999 la construction et l'importation des navires de pêche, à l'exception des navires destinées à l'exportation, à une autorisation préalable ( loi 99-74 du 26 juillet 1999 ) , elle a décrété aussi en 1994 des textes instituant des campagnes de pêche pour organiser l'exercice de la pêche de certaines espèces dites sensibles et a institué en 2009 une période de repos biologique dans le secteur de la pêche (loi 09-17 du 16 mars 2009) interdisant l'exercice de certains types de pêche pendant une période qui peut aller jusqu'a 3 mois par an.**

**Aussi, elle a mis en place en 2008 un système de surveillance par satellite des navires de pêche pour assurer un suivi en temps réel les activités de la flottilles de pêche.**

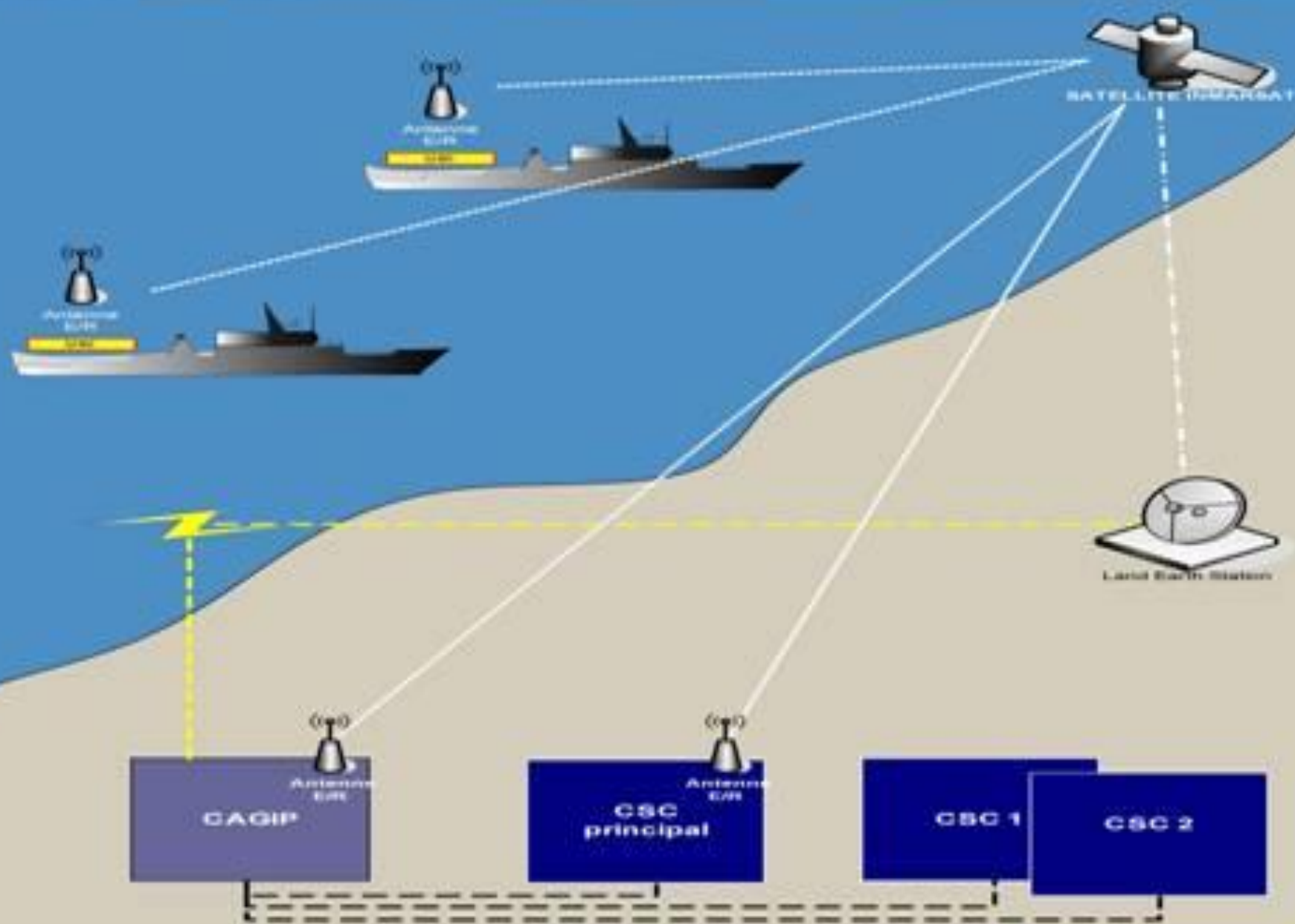
## **Système de surveillance des navires de pêche par satellite SSN :**

La Tunisie a débuté la mise en œuvre de ce système par une opération pilote en 2008 au moyen de 34 navires pendant 6 mois. Aujourd'hui ce système couvre 60 navires et il est envisagé d'étendre l'emploi de ce système pour couvrir tous les navires supérieurs à 15 m conformément à la Rec. FCM/33/2009/7 de la CGPM sachant qu'un projet de loi à ce sujet est en cours de promulgation.

### **Description synthétique du système :**

L'unité de communication U3C (émetteur – récepteur) installée sur le navire émet des données au satellite (INMARSAT), puis à une station terrestre.

La station terrestre renvoie ensuite les données au Centre d'Administration et de Gestion des Informations de la Pêche (la station principale de contrôle : CAGIP) via un réseau public sécurisé, les messages de détresse sont transmis en temps réel aux différents centres d'intervention.



- - - - - Lição interna  
 - - - - - Lição satelital imersa  
 - - - - - Lição especializada

L'unité de communication U3C (émetteur – récepteur) installée sur le navire émet des données au satellite (INMARSAT), puis à une station terrestre.

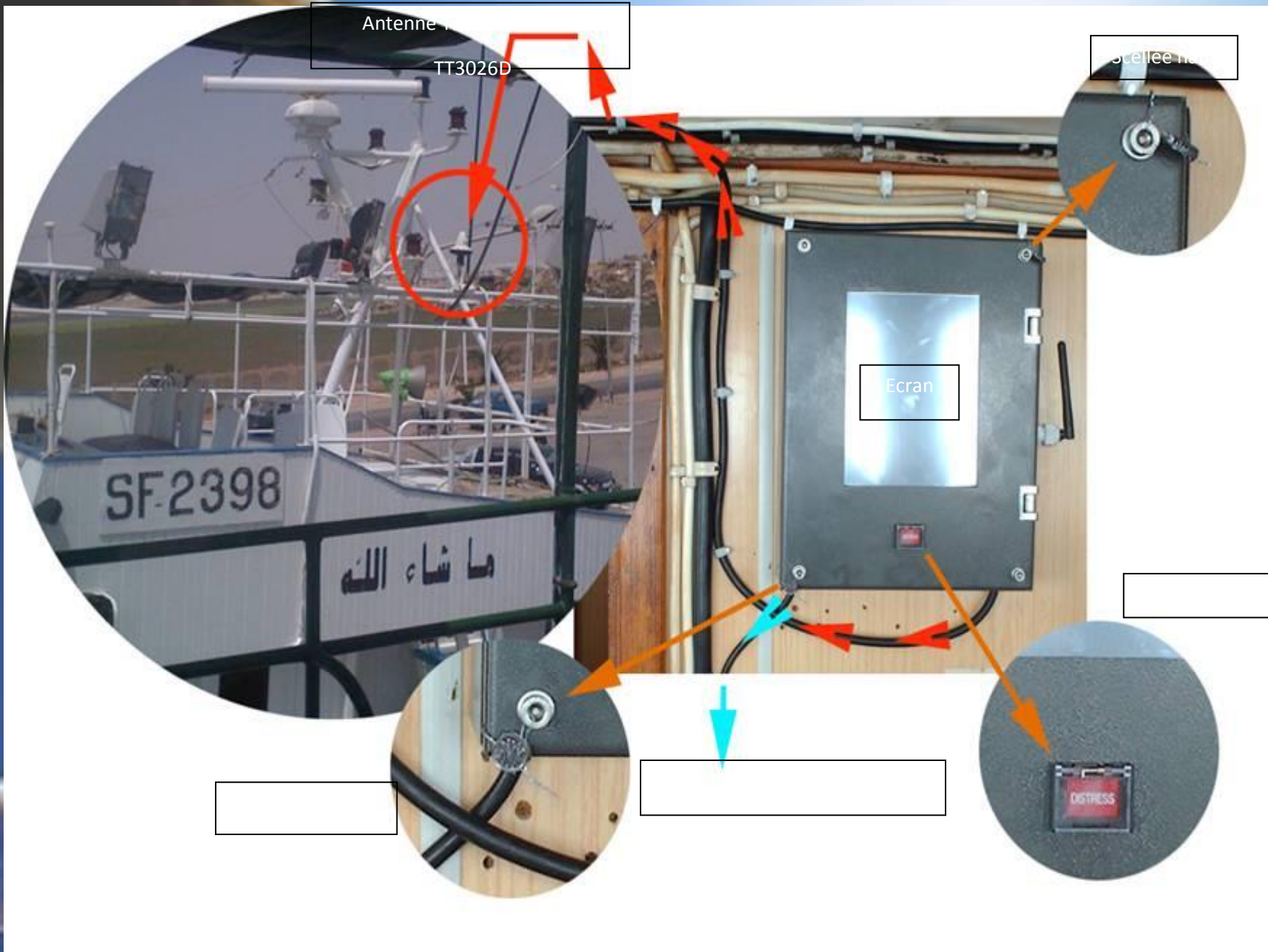
La station terrestre renvoie ensuite les données au Centre d'Administration et de Gestion des Informations de la Pêche (la station principale de contrôle : CAGIP) via un réseau public sécurisé, les messages de détresse sont transmis en temps réel aux différents centres d'intervention.

## Éléments constitutifs du système :

### A bord des navires de pêche

**L'U3C** : désigne l'Unité de Communication avec les Centres de Contrôle, il est composé principalement d'une antenne de communication INMARSAT C et d'un boîtier d'interfaçage et de contrôle.

**1 L'antenne de communication** est une antenne marine externe incluant l'électronique nécessaire au bon fonctionnement du module de communication et du module de positionnement GPS (antenne et électronique).





Le système de communication Inmarsat-C rend aussi des services de messageries : rapports de positions, e-mails personnalisé, messages météo, messages de détresse ....

## 2 Terminal d'interface et de contrôle :

Le Terminal d'interface est installé à l'intérieur de la passerelle du navire. Il est connecté d'un côté à l'antenne et de l'autre côté aux accumulateurs du navire.



Ce Terminal est fermé dans un boîtier étanche et scellé, il inclut :

° **Une unité centrale** : Elle reçoit les informations et les messages reçues par l'antenne, les met en forme, traduit les positions du navire et les actions réalisées dans les zones de navigation ou de pêche, détecte les violations éventuelles (ouverture du boîtier, coupure de l'alimentation principale, etc.) et les communique à CAGIP;

° **Une unité de stockage** : c'est une mémoire pour le stockage des fichiers relatifs aux activités du navire et aux lieux fréquentés (ports, zones de pêche réglementaires, zonage maritime ...) des fichiers de configuration, des messages reçus par l'antenne, ...

° **Un circuit de détresse**: Il déclenche, par un double contact du bouton de détresse, une demande de détresse via l'unité centrale.

Un signal lumineux et sonore au niveau du bouton annonce au capitaine que le message de détresse est envoyé aux autorités compétentes chargées du sauvetage en mer.

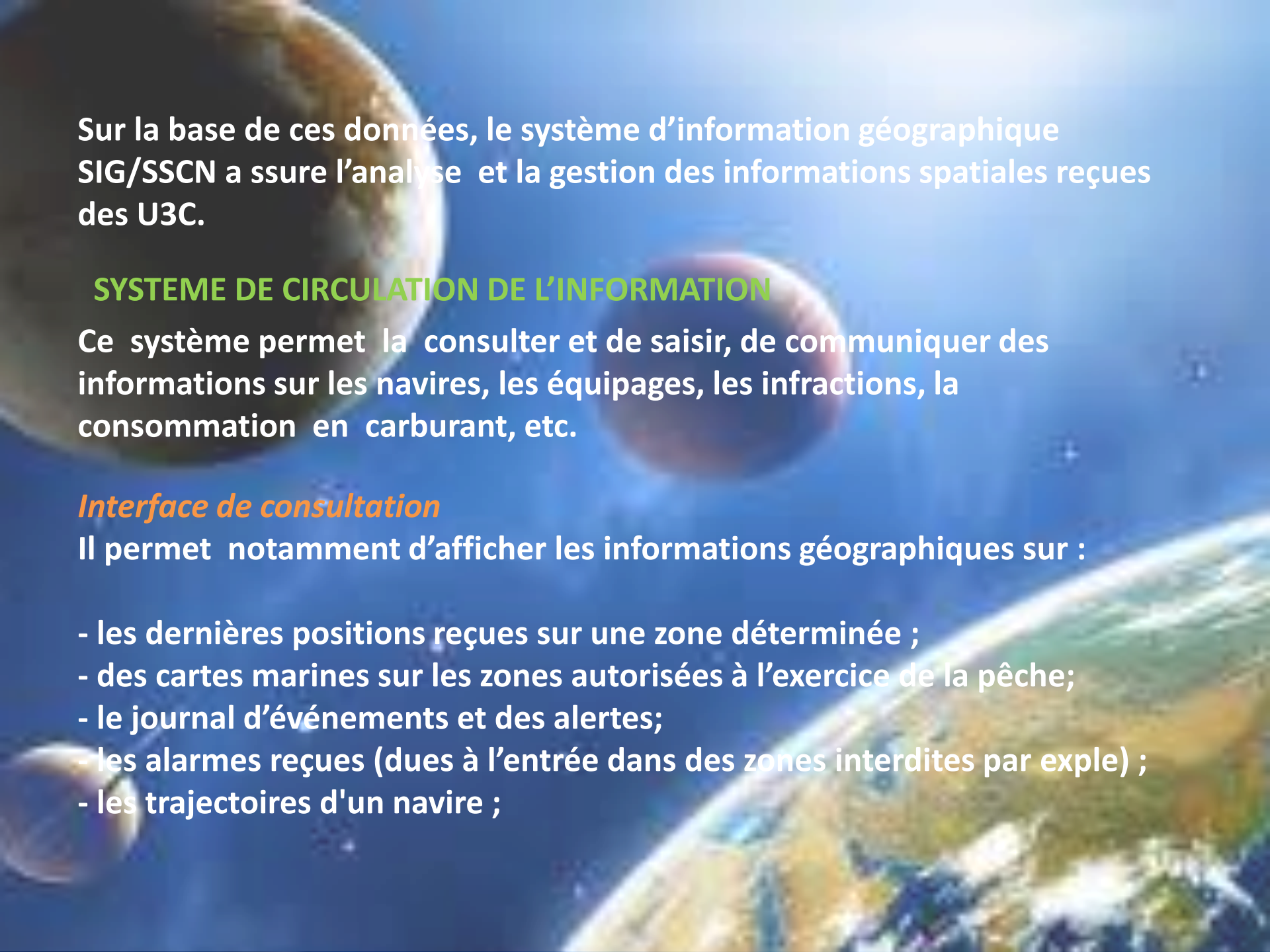
° **Les capteurs**: Un ensemble de capteurs est installé pour détecter les anomalies et les violations éventuelles. Ils sont reliés directement à l'unité centrale qui exécute les procédures nécessaires.

° **Des circuits de secours et d'alimentation** (pour l'antenne et l'unité centrale), le circuit de secours assure le fonctionnement de l'U3C pour une période d'une semaine.

### **BASE DE DONNEES GEOGRAPHIQUES**

La base de données introduite dans le système contient une série de cartes géographiques qui délimitent notamment:

- les eaux territoriales;
- les isobathes;
- les zones de pêche interdites à la pêche par mode de pêche
- les campagnes de pêche ;
- les zones de mouillage pour les chalutiers ; etc.

The background of the slide is a space-themed image. It features a large, textured planet in the upper left, a reddish planet in the center, and the Earth's horizon with clouds and landmasses in the lower right. The sky is a deep blue with some stars.

Sur la base de ces données, le système d'information géographique SIG/SSCN assure l'analyse et la gestion des informations spatiales reçues des U3C.

## **SYSTEME DE CIRCULATION DE L'INFORMATION**

Ce système permet de consulter et de saisir, de communiquer des informations sur les navires, les équipages, les infractions, la consommation en carburant, etc.

### ***Interface de consultation***

Il permet notamment d'afficher les informations géographiques sur :

- les dernières positions reçues sur une zone déterminée ;
- des cartes marines sur les zones autorisées à l'exercice de la pêche;
- le journal d'événements et des alertes;
- les alarmes reçues (dus à l'entrée dans des zones interdites par exemple) ;
- les trajectoires d'un navire ;

### ***Interface d'administration***

Il permet d'effectuer des opérations de mise à jour et d'intégration des informations dans la base de données centrale telles que:

- Navires (Type, nom, classe, propriétaire ...)
- Historiques (marée, capture, infraction ...)
- Equipage...
- Zones de pêche, zones interdites, ...
- Autres informations (port, gouvernorat, ....

### ***Module de communication CPC / ICCAT – CGPM***

Il est fait pour communiquer les rapports de positions des navires, leur cap et vitesse à la base de données de l'ICCAT ou de la CGPM .

### **SYSTEME DE GESTION DES MESSAGES DE DETRESSE**

Il est particulièrement utile pour la diffusion des messages de détresse, ces messages sont acheminés aux centres nationaux chargés du sauvetage en mer. ce système peut réunir aussi les infractions faites sur les équipements installés à bord et informer le centre de sauvetage et de contrôle « CSC » sur les infractions détectées.

## QUELQUES APPLICATIONS D'UTILISATION DU SYSTÈME VMS EN TUNISIE:

Cette vidéo, nous montre le fonctionnement du terminal VMS installé sur le navire.

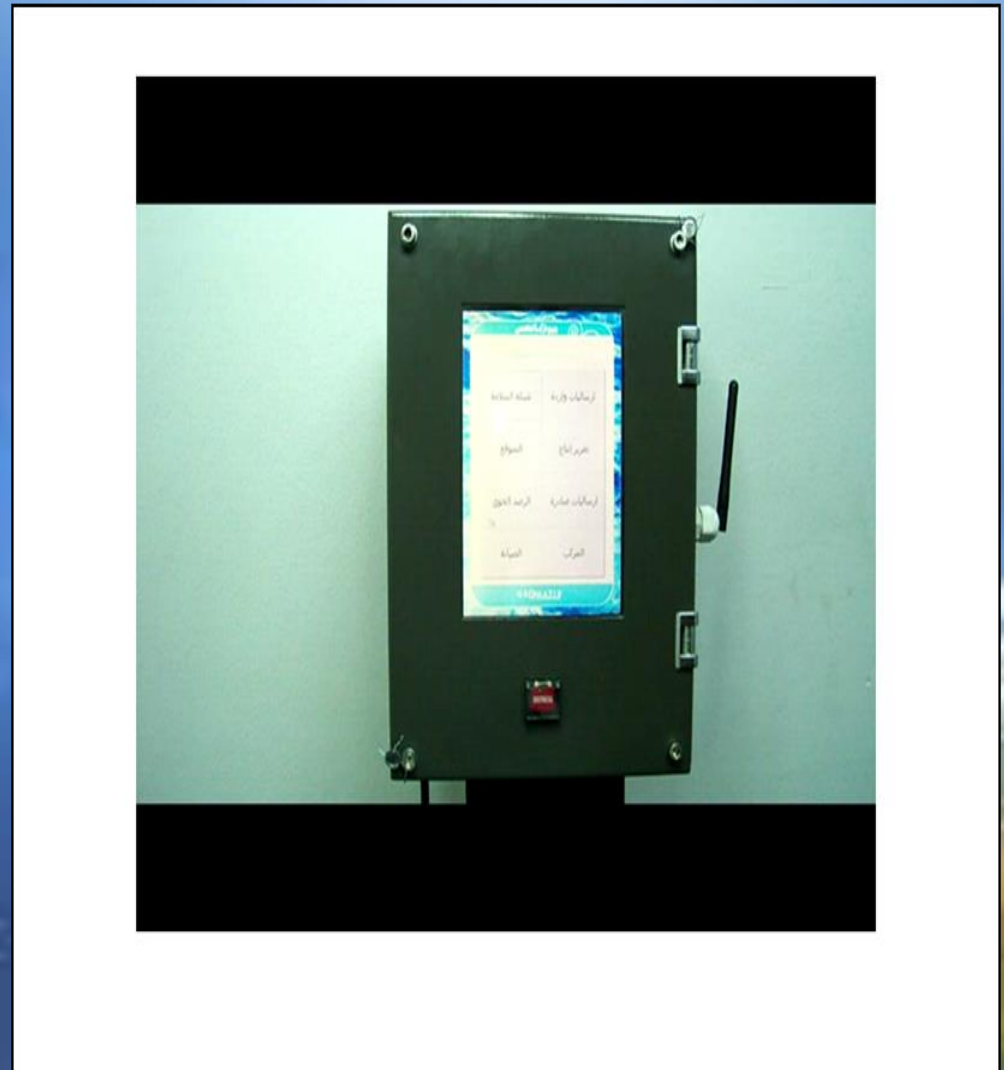
En cas de violation du terminal, une alarme sonore et un message s'affiche sur l'écran

Le capitaine peut consulter les messages reçus par le terminal du CAGIP par exple

Il peut aussi visualisé la position du navire sur des cartes

Il peut rédiger un rapport de capture

Il peut rédiger un message libre



## QUELQUES APPLICATIONS D'UTILISATION DU SYSTÈME VMS EN TUNISIE ( SUITE ) :



L'écran principal à partir du quel le pêcheur peut avoir accès au différents menu du terminal. Le menu est en langue arabe et peut être traduit dans n'importe quel langue.

## QUELQUES APPLICATIONS D'UTILISATION DU SYSTÈME VMS EN TUNISIE ( SUITE ) :



Le capitaine peut localiser son navire sur des cartes qui illustrent la législation de la pêche en Tunisie



## QUELQUES APPLICATIONS D'UTILISATION DU SYSTÈME VMS EN TUNISIE ( SUITE) :



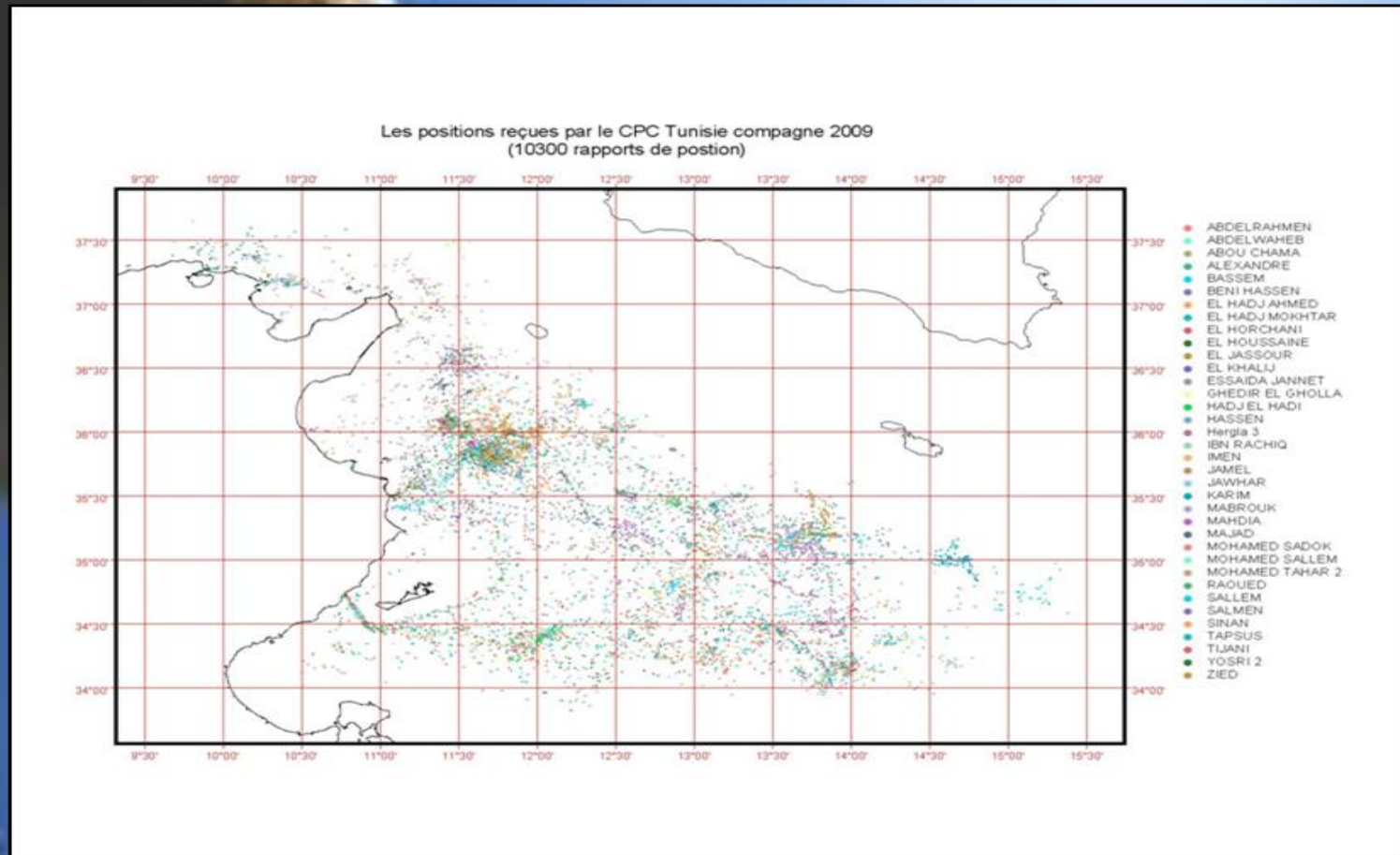
Le capitaine peut rédiger un rapport de capture selon le type d'espèces et la quantité, ce formulaire peut être amélioré et adapté aux différents type de pêche. Dans un deuxième temps, il pourra apparaître automatiquement pour être rempli par le capitaine dès qu'une action de pêche serait réalisée. Ce rapport est ensuite envoyé au CAGIP pour être intégré dans une base de données.

## QUELQUES APPLICATIONS D'UTILISATION DU SYSTÈME VMS EN TUNISIE ( SUITE ) :



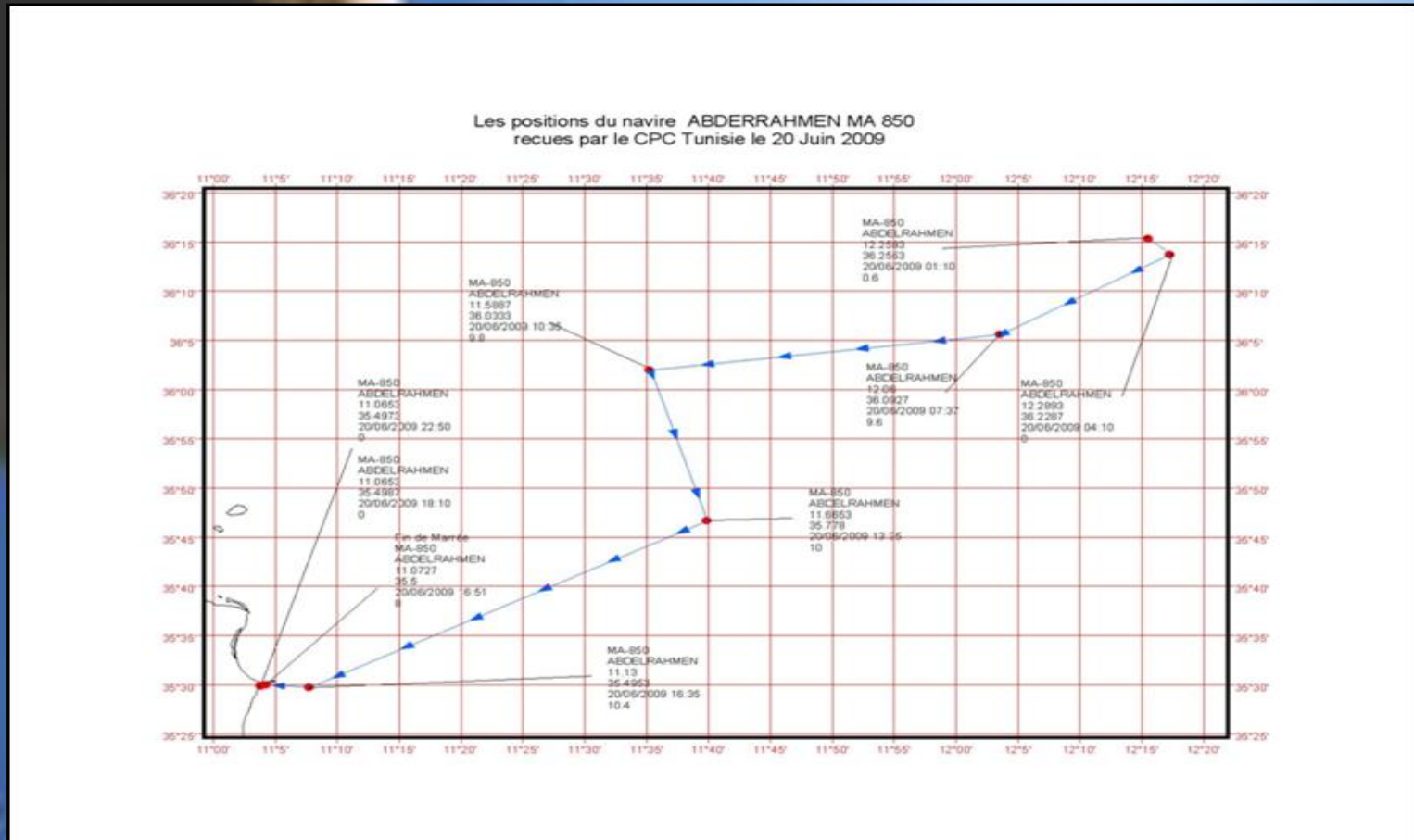
En cas de coupure du courant principal par exemple, une alarme sonore et un message s'affiche sur l'écran pour avertir l'équipage de la nécessité de réparer cette rupture .

## QUELQUES APPLICATIONS D'UTILISATION DU SYSTÈME VMS EN TUNISIE ( SUITE ) :



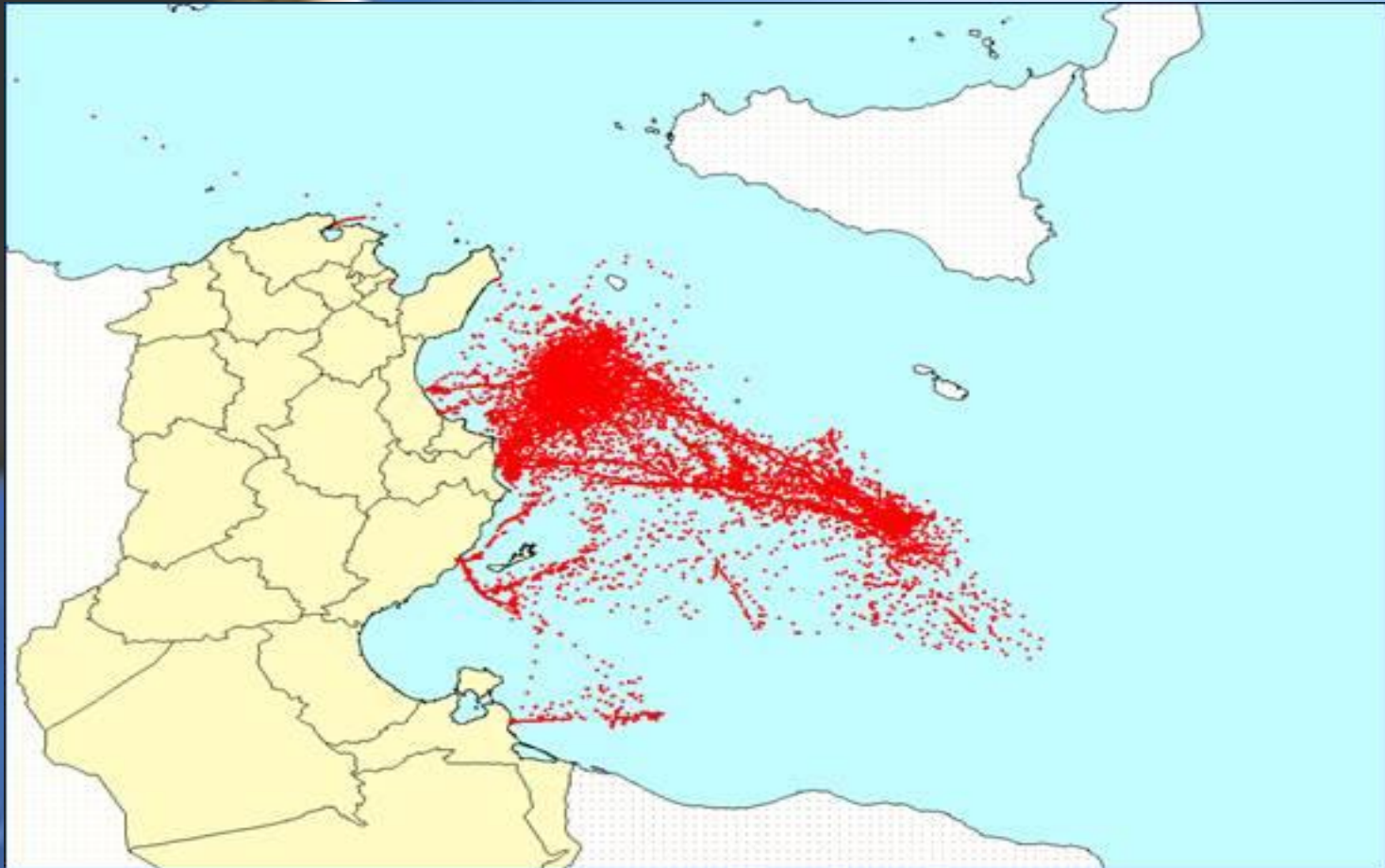
Les cartes suivantes illustrent les positions reçues en temps réel par le centre de contrôle et de suivi des navires durant les jours de mer réalisés.

## QUELQUES APPLICATIONS D'UTILISATION DU SYSTÈME VMS EN TUNISIE ( SUITE) :



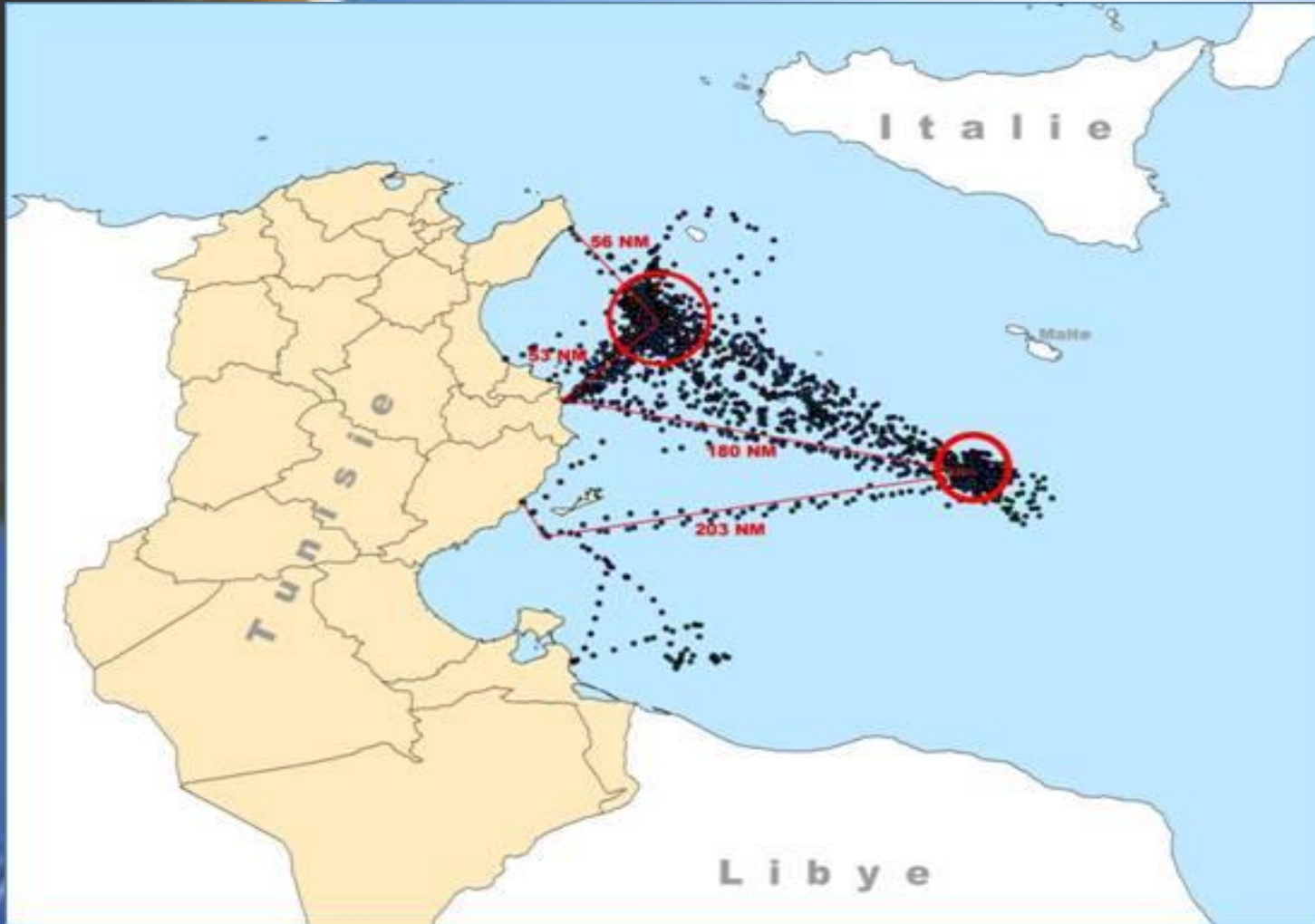
La carte suivante illustre l'itinéraire suivi et reçues en temps réel par un navire de pêche .

## QUELQUES APPLICATIONS D'UTILISATION DU SYSTÈME VMS EN TUNISIE ( SUITE ) :



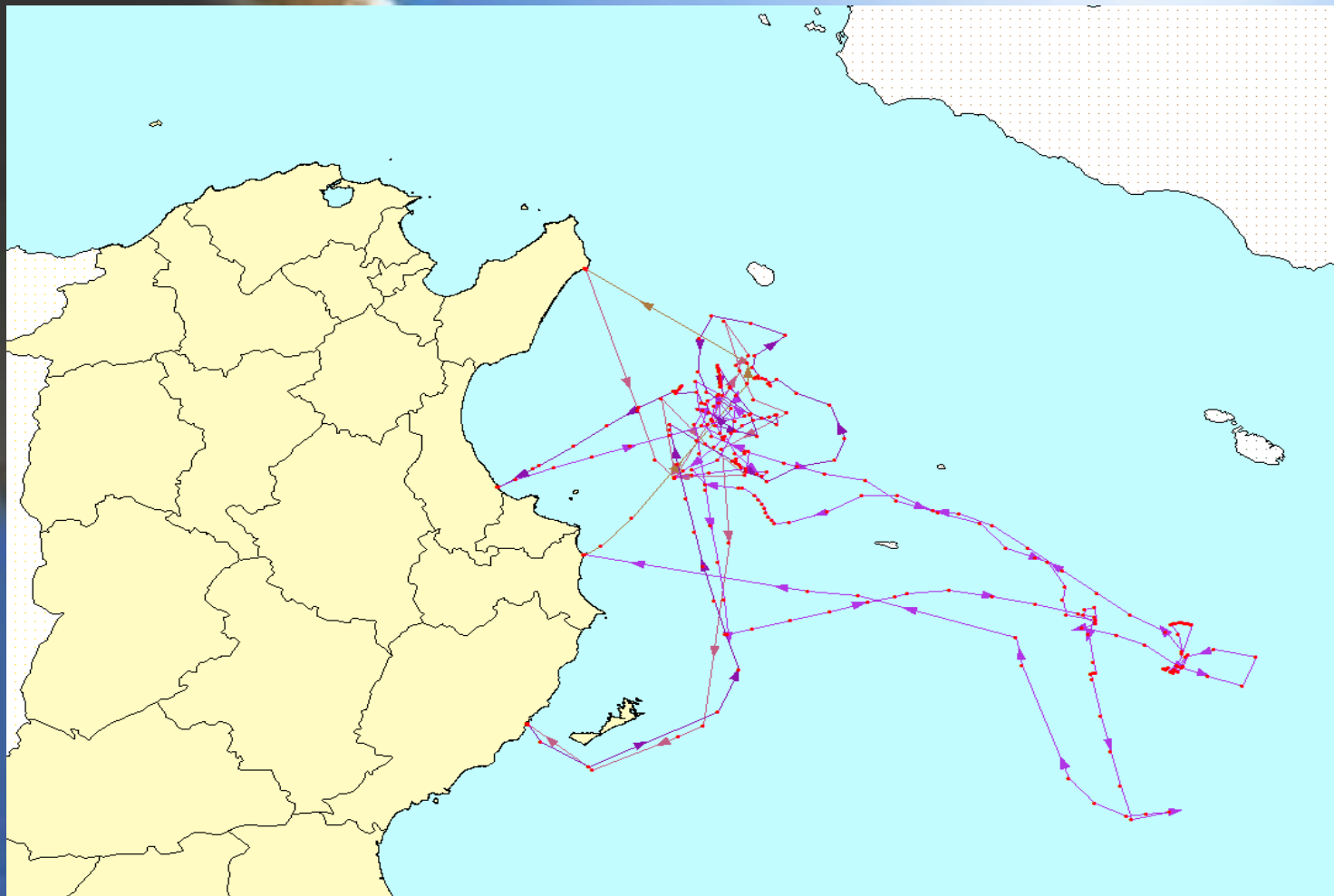
La carte suivante illustre la répartition de l'effort pendant une saison de pêche d'un segment de la flottille tunisienne.

## QUELQUES APPLICATIONS D'UTILISATION DU SYSTÈME VMS EN TUNISIE ( SUITE ) :



La carte suivante illustre les pêcheries fréquentées par un segment de la flottille tunisienne et son éloignement par rapport à la côte .

## QUELQUES APPLICATIONS D'UTILISATION DU SYSTÈME VMS EN TUNISIE ( SUITE) :



La carte suivante illustre les itinéraires suivis par un navire tunisien pendant quelques marées réalisées.

A composite image of space featuring the Earth, Moon, and Mars. The Earth is in the bottom right corner, showing continents and clouds. The Moon is in the top left corner, showing its cratered surface. Mars is in the center, showing its reddish hue. The background is a deep blue space with several stars.

**Merci pour votre attention**