



**GENERAL FISHERIES COMMISSION FOR
THE MEDITERRANEAN**

**COMMISSION GÉNÉRALE DES PÊCHES
POUR LA MÉDITERRANÉE**



**Groupe de travail du Comité d'Application de la CGPM sur le
système de surveillance des navires (SSN) et les systèmes de contrôle
connexes dans la zone de compétence de la CGPM**

Tunis, Tunisie, 1-2 Octobre 2013

**Aspects pertinents relatifs à l'élaboration progressive d'un VMS centralisé
de la CGPM**

Les appellations employées et la présentation des données dans ce produit d'information n'impliquent nullement l'expression d'une opinion quelconque de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) quant au statut juridique ou au développement des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention d'entreprises ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'implique pas que ceux-ci aient été approuvés ou recommandés par la FAO, de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas mentionnés. Les opinions exprimées dans ce produit d'information sont celles de l'auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement les vues ou la politique de la FAO.

Pays

Le mot «pays» figurant dans le texte se réfère à des pays, territoires et zones sans distinction.

INTRODUCTION

La Commission Générale des Pêches pour la Méditerranée de la FAO (CGPM) est composé de 24 Parties contractantes qui sont dans l'obligation de surveiller leurs flottes de pêche selon les normes internationales et régionales applicables - y compris la Recommandation CGPM/33/2009/7 "Concernant les standards minimum pour l'établissement d'un système de surveillance des navires par satellite (VMS) dans la zone de la CGPM" - sur la base de la technologie à leur disposition et de leur capacité nationale. Le résultat final est un système hétérogène et complexe qui s'efforce actuellement de répondre aux différents objectifs et besoins. Néanmoins, dans le cadre de réunions techniques organisées par la CGPM sur les systèmes VMS et le contrôle depuis 2008, les Parties contractantes ont constamment demandé l'harmonisation des aspects techniques, administratifs, financiers et juridiques afin qu'un système régional de contrôle puisse être développé pour lutter contre la pêche illégale. Dans le même temps, la nécessité d'un développement progressif du système VMS centralisé par la CGPM a été soulignée. Cette dernière entreprise améliorerait considérablement le contrôle en temps réel des flottes de pêche, selon les normes établies, la

coopération avec d'autres ORGP (e.g. ICCAT) et les organisations compétentes (e.g. FAO), la collecte de données et d'informations pour le Comité de Conseil Scientifique et de ses groupes de travail, et l'évaluation des impacts de la pêche au niveau sous-régional.

À l'heure actuelle le développement de la technologie permet l'exécution de la plupart de ces activités par l'intermédiaire de systèmes d'information ad hoc (par exemple la configuration des alertes, des rapports et des échanges de données) et offre des possibilités d'assistance technique pour les Parties contractantes qui n'ont pas la capacité d'assurer un contrôle efficace de leur flotte. Ce document d'information s'efforce de faire la lumière sur ces questions en clarifiant les aspects pertinents relatifs à l'élaboration progressive d'un VMS centralisé de la CGPM.

ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS D'UN VMS CENTRALISÉ

La recommandation CGPM/33/2009/7 a établi un VMS décentralisé qui repose principalement sur les parties contractantes et laisse à la CGPM la surveillance des obligations de déclaration. Le développement progressif d'un VMS centralisé requiert un certain nombre d'éléments distincts qui sont nécessaires pour assurer le bon fonctionnement, l'efficacité et la durabilité d'un tel système. Cela impliquerait une infrastructure robuste, des fonctionnalités de pointe pour la surveillance des flottes de pêche et d'un personnel professionnel qualifié pour faire fonctionner le système.

Bon fonctionnement

Afin de garantir le bon fonctionnement d'un VMS centralisé, un centre de surveillance de pêche (CSP) capable de remplir les exigences de haut niveau technologique serait nécessaire. Le CSP devrait être capable de gérer plusieurs types de fournisseurs satellitaires et, à minima, les prestataires déjà utilisés par les Parties contractantes pour surveiller leurs flottes de pêche. Le respect des normes minimales d'architecture informatique garantirait la sauvegarde de l'application et la redondance des données recueillies. Autrement, les données seraient perdues, notamment en matière de défaillances majeures du système (par exemple, panne de courant, panne de serveurs, inondations, etc.) Un VMS centralisé impliquant un langage commun partagé par l'ensemble de ses composants, des formats standard de données à échanger par le biais de protocoles communs doivent être fixés. D'autres exigences juridiques pourraient être nécessaires afin de délimiter le cadre d'un système VMS centralisé.

Efficacité

L'efficacité d'un CSP est calculée en fonction de la valeur ajoutée des services qu'il fournit pour des opérations de suivi, de contrôle et de surveillance. Il doit donc être capable de fournir un niveau maximum de:

- informations sur l'identification des flottes de pêche;
- connectivité multiple des prestataires de services (fournisseurs de satellites mais aussi de données AIS);
- capacité d'échange de données (pour permettre l'échange de données VMS avec d'autres CSP)
- gestion de zone, y compris dans les diverses sous-régions;

- gestion des alertes (qui peut être configurée dans le système) et la détection des alarmes (la plupart du temps envoyés par les balises VMS embarquées);
- détection des activités interdites (par exemple transbordement);
- rapports (pour le contrôle et à des fins statistiques).

D'autres fonctionnalités optionnelles à prendre en considération pourraient être obtenues en superposant différentes sources de données comme:

1. - Les données de capture électroniques (e-logbooks): il s'agit en effet d'informations très pertinentes pour la gestion des ressources marines;
2. - Les données océanographiques: cela peut fournir des informations à valeur ajoutée tels que la connaissance des comportements de pêche in-situ, la prédiction des meilleures zones de pêche, la gestion des aires protégées, les opérations de sauvetage;
3. - Les données satellitaires radar: cela peut permettre une meilleure surveillance au travers de la détection de la pêche illégale ou la détection des pollutions

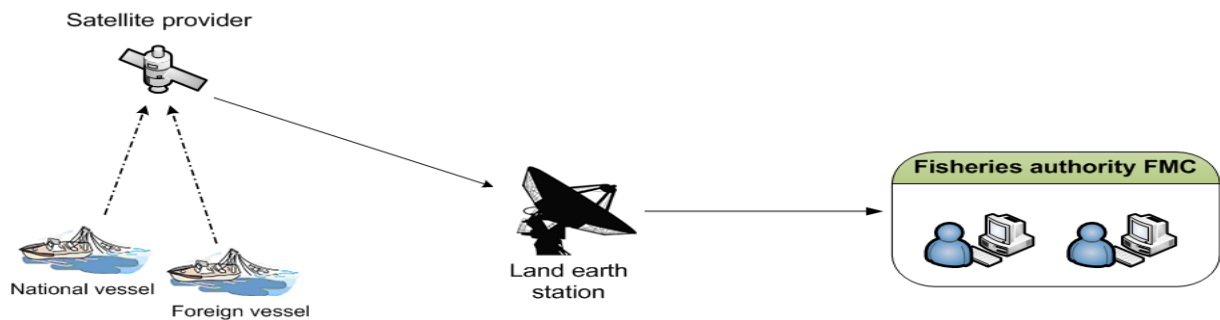
Durabilité

Les solutions matérielles et logicielles sont des outils qui doivent être uniquement fournis à un personnel qualifié. Ce sera suffisant pour assurer la viabilité du système à court terme alors que l'expérience d'utilisation, les retours, les nouveaux développements technologiques et les mises à jour garantiront la durabilité à plus long terme. Sur ce dernier point, il est intéressant de noter que les exigences VMS sont liées à d'autres applications qui pourraient avoir des aspects réglementaires (par exemple, le système de capture électronique) ou effectuer différentes fonctions (par exemple la réception de prévisions météo). Lors de l'évaluation de la durabilité potentielle d'un CSP, il est donc essentiel de garder à l'esprit l'impact des développements futurs ainsi que la rapidité de l'évolution technologique. Le renforcement des capacités et l'assistance technique sont essentiels pour aider les Parties qui ne sont pas équipés d'un VMS fonctionnel à recevoir un transfert adéquat de technologies, y compris par des études pilotes et d'essais de faisabilité. Pour le cas de la CGPM, à la lumière également de l'élaboration en cours d'un nouveau cadre de référence de la collecte de données, il serait souhaitable d'envisager l'accès aux données VMS par le CCS (SAC) et de ses groupes de travail en appui de leur travail d'évaluation et la formulation de conseils scientifiques.

L'approche modulaire du VMS CENTRALISE

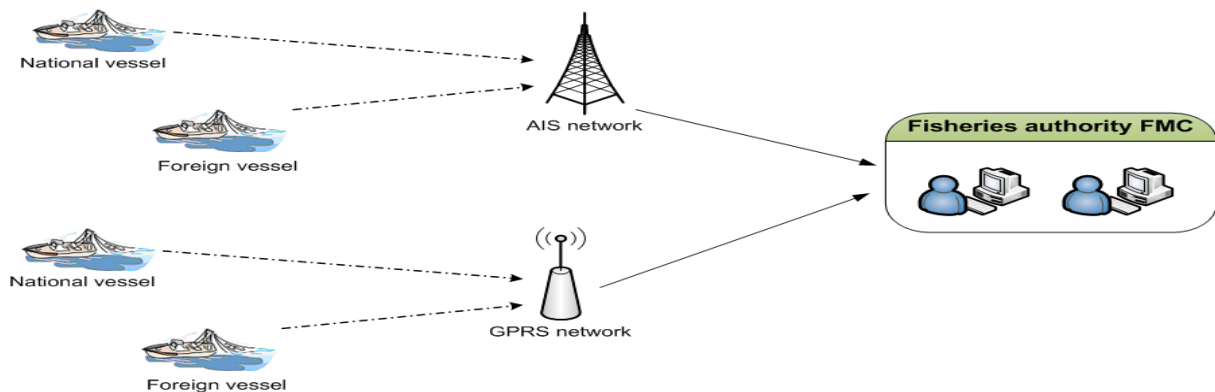
Comme déjà suggéré dans les «Lignes directrices pour un programme de coopération technique de suivi des navires de pêche dans la zone de compétence de la CGPM», afin d'augmenter les chances de succès dans le développement progressif d'un système VMS centralisé de la CGPM, les spécificités et les particularités existant au niveau sous-régional devront être dûment prises en considération. Des outils tels que le recensement proposé en annexe à la présente note d'information aideraient la CGPM à les évaluer, en gardant à l'esprit les trois situations les plus récurrentes définissant les systèmes de contrôle dans la zone de la CGPM.

1. VMS déjà en place



C'est la situation typique réglementée par la recommandation CGPM/33/2009/7 dans laquelle une Partie contractante a mis en place un VMS par satellite. C'est la situation la plus simple car la Partie contractante concernée est normalement en mesure de transmettre des données VMS aux CSP par le biais d'un protocole sécurisé (e.g. HTTPS) et via des formats standards (e.g. Format de l'Atlantique Nord ou NAF). L'intégration des VMS dans le VMS centralisé de la CGPM ne devrait pas poser des difficultés techniques élevées.

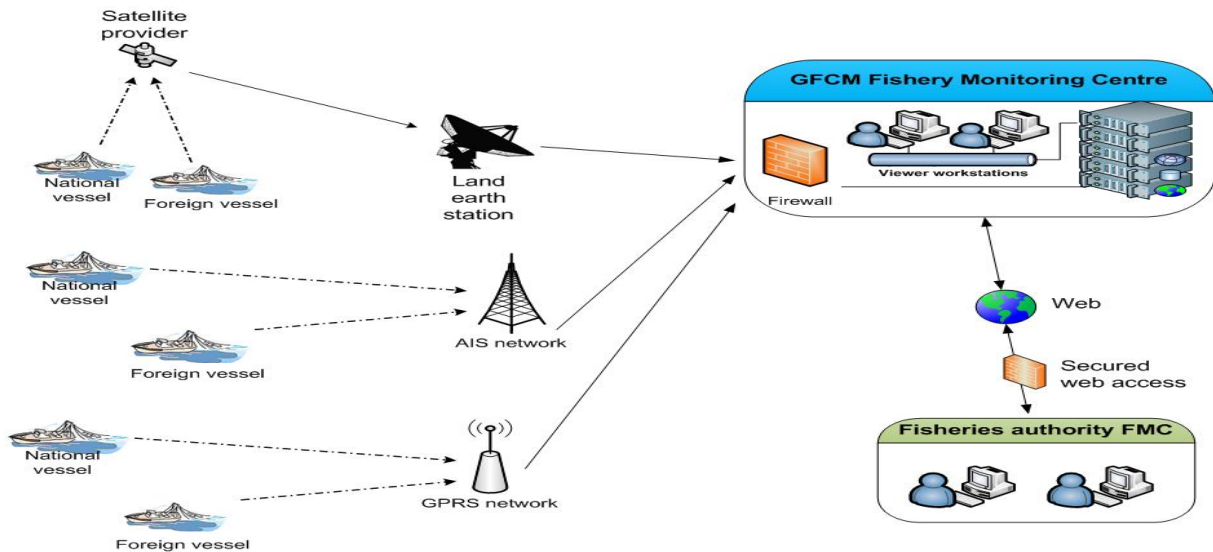
2. VMS non conventionnels



Certaines parties contractantes emploient déjà des moyens non conventionnels de surveillance de leur flotte de pêche, telles que l'AIS, ou sont en train de les évaluer. Leur objectif principal est de proposer une alternative à la surveillance des navires par satellite dont le coût financier pourrait dépasser les revenus des pêcheurs concernés ou ne pourrait pas adresser les petits navires. Malgré le fait que ces moyens de transmission ne puissent pas garantir la confidentialité des données VMS transmises, leur intégration dans un système VMS centralisé CGPM serait possible, à la condition de leur conformité avec les exigences relatives aux formats et aux protocoles de transmission normalisés.

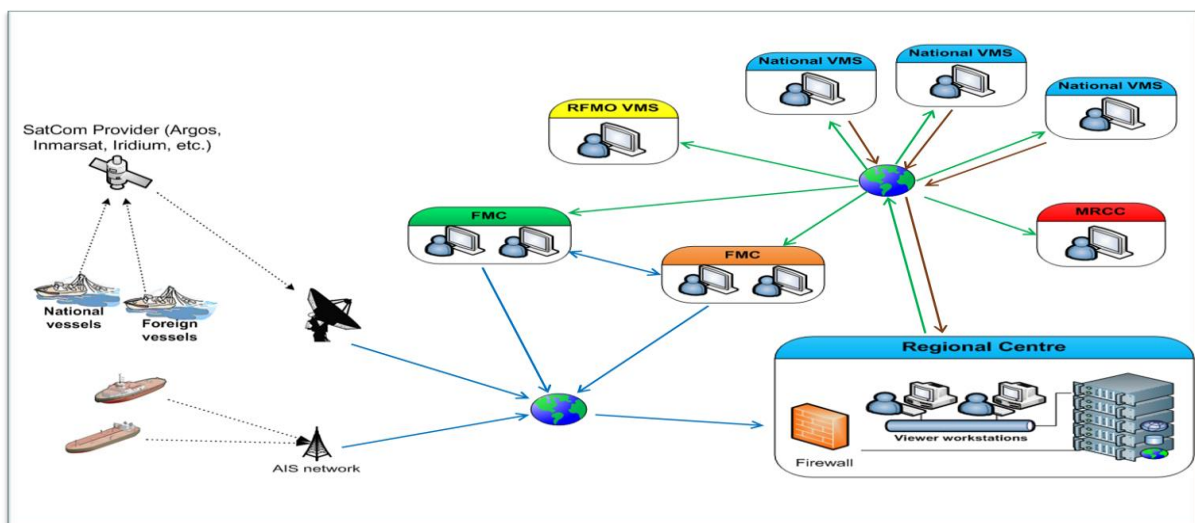
3. Pas de VMS en œuvre pour l'instant

La CGPM a travaillé en étroite collaboration avec certaines parties contractantes (par exemple, le Liban et l'Égypte) afin de fournir l'assistance technique nécessaire pour se conformer à la recommandation CGPM/33/2009/7 ainsi que pour développer des systèmes de contrôle nationaux. Une attention particulière a été accordée aux navires de petite taille et des essais sont actuellement en cours pour tester une balise satellitaire autonome spécialement conçu et l'accès à un service web de CSP. L'option du service web de CSP en particulier, qui est hébergé par un prestataire externe, s'est avérée facile à mettre en œuvre et fiable pour apporter les fonctions de base d'un CSP par les administrations nationales compétentes. Bien que dépourvue de CSP, ces administrations seraient toujours en mesure d'assurer l'entretien des infrastructures techniques grâce à ce prestataire externe.



En outre, la décision sur le choix des moyens de contrôle (e.g. satellite, GSM ou AIS) incomberait à la Partie contractante et dépendrait de sa surveillance, conformément aux dispositions de la Recommandation CGPM/33/2009/7.

CONFIGURATION POTENTIELLE DU VMS CENTRALISÉ DE LA CGPM



Le schéma ci-dessus illustre ce que pourrait être la configuration finale d'un VMS centralisé de la CGPM à la lumière des trois situations les plus récurrentes décrites dans le paragraphe précédent. Afin de répondre à la nécessité d'une approche modulaire qui couvre les deux navires de pêche industrielle et artisanale:

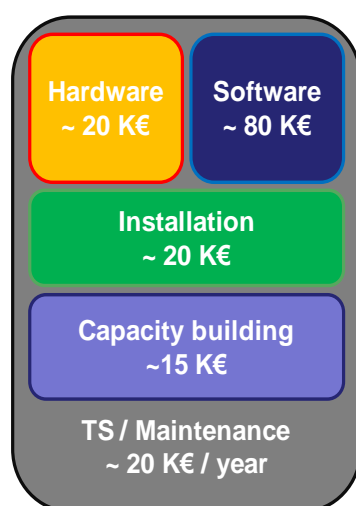
- Les CSP (conventionnels ou non) qui opèrent déjà dans la zone de la CGPM fourniraient des données automatiquement au CSP de la CGPM et vice-versa;
- Les navires battant pavillon d'une Partie contractante dépourvu de CSP fonctionnel pourraient transmettre leurs positions directement au CSP de la CGPM qui agirait comme un fournisseur, qui générerait une interface d'accès pour leur permettre de surveiller leur flotte nationale;
- Toutes les données recueillies par satellite et par d'autres moyens compatibles seraient reçus, stockés et gérés par le CS de la CGPM. Des politiques sur la confidentialité et l'échange de données devront avoir été convenues.

HÉBERGEMENT D'UN VMS CENTRALISÉ - OPTIONS DISPONIBLES

Ayant examiné la configuration la mieux adaptée à la nécessité d'assurer une approche modulaire, en discutant de la création d'un CSP pour la CGPM deux options sont disponibles. La première option est de se procurer un système complet avec les principaux éléments suivants: matériel, logiciel, installation, formation et contrat d'assistance technique et maintenance. La deuxième option consiste à contracter un fournisseur qui héberge le système nécessaire et assure l'exécution des mêmes fonctionnalités¹ typiques d'un CSP « classique » par un accès web sécurisé. Dans ce dernier cas, il y a un contrat de service qui englobe tous les éléments mentionnés ci-dessus.

Première option: Système complet hébergé dans les locaux de la CGPM

Voici une ventilation approximative pour l'achat d'un système complet CSP.



Hardware: min. de 2 serveurs + 1 Pare feu + 1 Onduleur

Software: Base de données + Applicatif (différent selon les fournisseurs)

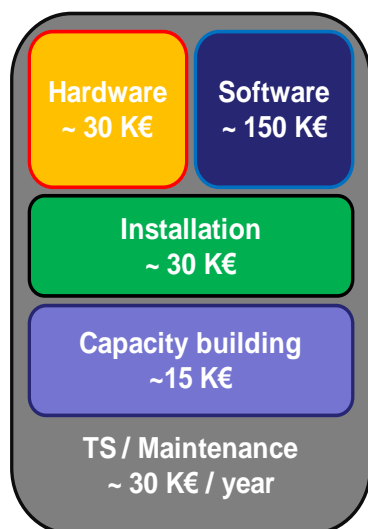
Installation: inclut la configuration, la préparation et l'installation sur site (*per diem* compris)

Formation: Administrateur (approx. 2 jours) et les Operateurs (approx. 3 jours), *per diem* inclus

Support technique et maintenance: tarif annuel qui comprend le support téléphonique, la maintenance corrective et les livraisons de mises à jour.

¹ Se référer à l'annexe 2 pour voir les exigences minimales des options proposées.

La configuration ci-dessus centraliserait les données VMS recueillies par la CGPM au sein d'un seul système. Ayant examiné les besoins des Parties contractantes qui n'ont pas déjà établi de VMS, certains fournisseurs spécialisés pourraient aussi offrir d'ajouter un module Web permettant aux utilisateurs distants d'accéder au CSP de la CGPM via une interface Web, profitant ainsi des mêmes fonctionnalités d'un FMC national sans en supporter les coûts qui lui sont associés. Les opérateurs de ces pays auraient seulement besoin d'un PC et d'une connexion Internet (512Kps minimum).



Hardware: min. de 3 serveurs (voire 4) + 1 pare feu + 1 onduleur

Software: Base de données + Applicatif + Web (différent selon les fournisseurs)

Installation: inclut la configuration, la préparation et l'installation sur site (*per diem* compris)

Formation: Administrateur (approx. 2 jours) et les Opérateurs (approx. 3 jours), *per diem* inclus

Support technique et maintenance: tarif annuel qui comprend le support téléphonique, la maintenance corrective et les livraisons de mises à jour.

NB: Dans ce cas, il sera nécessaire de considérer la formation des opérateurs de l'interface Web (3 jours par Partie contractante). Cette formation peut se faire soit au niveau régional pour les groupes de parties contractantes ou au niveau national sur une base ad hoc. La répartition ci-dessus ne tient pas compte de ces coûts supplémentaires.

COÛT TOTAL PRÉVISIONNEL: Voici une récapitulation de la première option à considérer, étant un centre qui serait mis en place dans les locaux de la CGPM. Les chiffres indiqués ne représentent qu'une ventilation générale des prix habituels du marché.

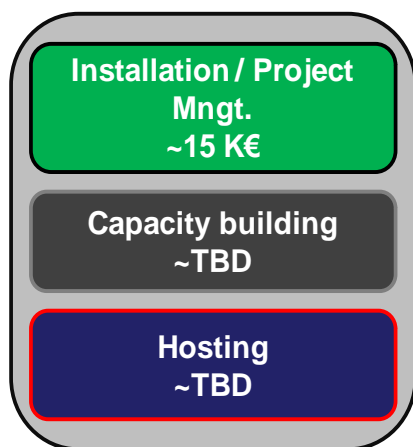
	Scenario 1 (Centre seul)	Scenario 2 (Centre avec Web)
Achats "one-shot"	135 000 EUR	225 000 EUR
Frais récurrents (tarif annuel)	20 000 EUR	30 000 EUR

CSP à la GFCM (OPTION 1)	
Avantages	Inconvénients
Il s'agit d'une entreprise one-shot. Les coûts sont connus depuis le début et bien maîtrisés	Il s'agit d'un financement initial lourd à régler en une fois
Toutes les données sont stockées dans les locaux de l'administrateur principal du CSP (par exemple la CGPM)	Il exige la maintenance d'une infrastructure informatique qui pourrait impliquer l'emploi d'un expert en informatique par

	l'administrateur
Autonomie totale car l'administrateur peut facilement contrôler le FMC	L'efficacité opérationnelle dépend de l'administrateur et de ses horaires de travail
Frais annuels faibles, connus dès le début et facilement budgétés	
Il s'agit d'un produit tangible dont les outils et les machines pourraient être un actif pour les administrateurs	
D'autres modules peuvent être ajoutés à la structure du CSP telles que des couches de données océanographiques (pour l'analyse statistique du SAC), un centre de données ERS (pour intégrer les e-logbooks) et l'imagerie radar (détection INN via radar satellite), etc.	

Seconde option: Hébergement du système par un fournisseur spécialisé

La ventilation des coûts est beaucoup plus simple que la principale source de dépenses est constituée par l'hébergement du CSP par un prestataire agréé. Les données VMS resteraient protégés par des politiques et des accords de confidentialité signés avec le prestataire dont la mission est de surveiller le système et non pas les données.



Installation / Gestion de projet: coût unique pour rendre le service opérationnel

Formation: comme cela dépendra des utilisateurs distants, il est nécessaire de définir la façon dont les formations seront organisées

Hébergement: C'est le prix par navire actif. Il peut être négocié par mois ou par année. Ce coût sert à couvrir la technologie mise à disposition, la surveillance du système, la maintenance continue et une disponibilité du système d'au moins 95%.

COÛT TOTAL PRÉVISIONNEL: Tout en soulignant qu'il est difficile de donner une ventilation précise pour cette option, et que le montant final dépendra des négociations avec les fournisseurs sur le marché. Cela est dû aux importantes économies d'échelle qui pourraient être réalisées selon le nombre de navires à intégrer dans le système. Les chiffres moyens peuvent varier entre ce qui suit:

	Jusqu'à 1000 navires	Jusqu'à 3000 navires	Plus de 3000 navires
Coûts d'hébergement estimés (annuels)	35 000 EUR	45 000 EUR	<u>Lire ci-dessous</u>

En atteignant un grand nombre de navires à héberger, d'autres options pourraient être envisagées comme une facturation au forfait. De cette façon, la CGPM pourrait se concentrer

sur la fourniture de son assistance technique aux pays mettant en place un système de contrôle national.

HEBERGEMENT DU CSP DE LA CGPM PAR UN FOURNISSEUR	
Avantages	Inconvénients
Haute qualité de service, qui est garantie par un spécialiste qui surveille le système 24/7/365. Un accord de niveau de système habituel (SLA) est de 95% de disponibilité du système, mais cela pourrait être augmentée (avec des coûts plus élevés)	Le service doit être contractée tout au long de la durée du projet. L'administration est en quelque sorte dépendant du fournisseur
Le prestataire assurera la même qualité de service quel que soit le nombre de navires actifs dans le système	Il s'agit d'un service Internet, ce qui signifie qu'il n'est pas possible d'y accéder sans qu'Internet fonctionne correctement. Néanmoins, le système hébergé restera opérationnel et continuera de fonctionner.
Aucun financement d'achat lourd d'infrastructure est nécessaire car le prestataire de service supporte cette charge	
La maintenance est incluse (c'est à dire l'évolution du logiciel, les corrections de bugs et pas d'obsolescence du matériel)	
Il s'agit d'une solution facile à mettre en œuvre, rentable et innovante	

CALENDRIER POUR LA MISE EN PLACE DE CENTRALISEE VMS

Laisant de côté les considérations résultant de la mise au point progressive d'un système VMS centralisé de la CGPM, qui dépendent des caractéristiques spécifiques de la CGPM, l'établissement d'un VMS centralisé n'est pas un processus rapide. Bien qu'il soit difficile de fournir un calendrier standard pour une ORGP, l'expérience passée montre que parmi les mesures devant être accomplies avec succès sont:

- Accord sur le cadre juridique
- Evaluation de la capacité technique des Parties Contractantes
- Demande de proposition / budget de validation de l'option technique choisie
- Protocole et cadre technique des exigences
- Sélection d'un fournisseur
- Installation et mise en œuvre du système
- Formation des opérateurs et des parties prenantes concernées
- Nouveaux développements et extension du système

Plusieurs thèmes cruciaux (administratifs et politiques) pourraient ralentir le processus et une attention particulière devrait être accordée aux éléments suivants:

- Les accords qui seront négociés entre les Parties Contractantes sur l'échange de données
- Zones et règles d'échange doivent être clairement définies (possibilité de zones grises)
- Utilisation des données collectées et protocoles de confidentialité

- Certificats d'authenticité entre les Parties Contractantes
- Identification d'un interlocuteur unique pour coordonner les opérations (par exemple la CGPM)
- Emission d'un code d'accès Web et de mots de passe par administration nationale
- Formation pour assurer le fonctionnement et la pérennité du système.

Une évaluation prudente table sur un montant total d'au moins 06 mois et un maximum de 18 mois pour réaliser la mise en place du système VMS centralisé, **à partir de la mise en place d'un cadre commun**. Techniquement parlant, ce projet ne devrait pas présenter de contraintes majeures, hormis l'intégration progressive des VMS non-conventionnels qui devra être effectuée au cas par cas avec les Parties Contractantes.

APPENDIX 1 – RECENSEMENT DES PARTIES CONTRACTANTES DE LA CGPM

	Fishing authority name	VMS (Y/N)	VMS Reg. Ref.	FMC (Y/N)	NAF Compliant ?	CPC data exchange capacity?
Albania		?				
Algeria		N				
Bulgaria	National Agency of Fisheries and Aquaculture, FMC Departm	?				
Croatia		Y		Y		
Cyprus	Department of Fisheries and Marine Research	?				
EU	European Fisheries Control Agency	Y		Y		
Egypt		N				
France	CROSS Atlantique	Y		Y		
Greece	Ministry of Mercante Marine Shipping	Y		Y		
Israel		?				
Italy	Comando generale del Corpo delle capitanerie di porto – Gu	Y		Y		
Japan		Y		Y		
Lebanon		N				
Libya		N				
Malta	Veterinary affairs and Fisheries division	Y		Y		
Monaco		?				
Montenegro		?				
Morocco		Y		Y		
Romania		Y		Y		
Slovenia	Inspectorate of the Republic of Slovenia for Agriculture, Fore	Y		Y		
Spain	Secretaría General de Pesca Marítima	Y		Y		
Syrian A.R.		N				
Tunisia		N				
Turkey		Y		Y		

APPENDIX 2 – EXIGENCES STANDARD POUR UN VMS CENTRALISE

Catégorie		Fonctionnalités
Alarmes		Assistance; entrée / sortie de Port; Ouverture de balise; entrée / sortie de ZEE; Balise en panne; Vitesse dans la zone; Licence de pêche; Navire en mouvement; Navire à l'arrêt; Nouvelle position; Rapport GPS ; Etat de la batterie; Transbordement / "Rendez-vous"
Systèmes satellites		Argos; Iridium; Inmarsat-C; Inmarsat D +; Orbcomm; Globalstar
Rapports		Mobiles; Journaux du navire; Positions; Voyage de pêche / « Marée »; Messages d'exception; Alertes des navires; Alertes du système; Commandes; Statistiques; Voyages, Planification de rapports
Alertes		Gestion des alertes; Diffusion des alertes générales; Récipiendaires d'alertes
Options cartographiques	Actions sur les navires	Envoyer une commande, Changer le style de l'utilisateur; Afficher la liste des positions d'une mobile; Centrer la carte; Faire des recherches ; Création d'un groupe de navires; Requête sur un mobile
	Outils cartographiques	Zoom; Outil d'information; Cercles concentriques; Outil pour mesurer la distance; Sélection des positions sur la carte; ETA; Enregistrement manuel de position; Modification de zone; Sauvegarder / supprimer des vues ; Export de carte au format PNG, impression de carte de format PDF
	Autres options	Continents, C-MAP; OpenStreet carte; Google