

## Document d'information 2

Original : anglais

### Systemes de collecte de données du Programme pêche c6tiere de la CPS



## CONTEXTE

1. Au fil des ans, le Programme pêche côtière de la Communauté du Pacifique (CPS) a créé des bases de données afin d'enregistrer des données dépendantes et indépendantes de la pêche, ainsi que des données socioéconomiques. En règle générale, ces initiatives visaient à répondre aux besoins propres à certains programmes régionaux, à appuyer des formations à la collecte de données ou à compléter les applications connexes de saisie et d'analyse des données mises à la disposition des services nationaux des pêches et des différents partenaires concernés.
2. Le cœur de ces bases de données est le système de gestion de base de données SQL Server, qui a été choisi pour sa robustesse, son adaptabilité et sa facilité d'administration, mais aussi en raison de sa version « Express », qui peut être installée dans les pays et déployée en mode autonome. S'agissant de l'application frontale, utilisée pour la saisie des données et l'interrogation de la base de données, les technologies ont évolué dans le temps, en particulier avec l'accès accru à Internet et aux appareils mobiles.

### Bases de données client-serveur

3. Les bases de données client-serveur développées au cours de la période 2002-2010 – base de données intégrée sur les ressources récifales (RFID), logiciel téléchargeable SEMCoS accompagnant le manuel CPS pour la collecte de données socioéconomiques, enquêtes auprès des pêcheurs et sur les marchés – ont été conçues pour fonctionner de manière autonome ou à partir du réseau local. Elles ne sont pas tributaires d'Internet et sont bien adaptées aux situations dans lesquelles la saisie de données et l'interrogation des bases doivent s'effectuer hors ligne – depuis une île isolée, lors d'une mission de terrain ou à partir d'un réseau de bureau hébergeant un serveur de base de données central. Elles peuvent également être administrées par des organisations ou des individus qui souhaitent suivre les procédures de la CPS mais ne veulent pas partager leurs données avec des tiers.
4. Pour autant, l'installation autonome d'une base de données peut parfois s'avérer fastidieuse sur des équipements qui ne sont pas à jour, sur lesquels les logiciels requis ne sont pas installés ou qui tournent sur des systèmes d'exploitation allant de Windows XP à Windows 10. La multiplication des installations hors ligne complique également la maintenance, les mises à jour des logiciels et la synchronisation des données. L'installation et la maintenance sont plus faciles dans un environnement réseau où le back-end de la base de données peut être installé sur un serveur préexistant et faire l'objet d'une maintenance à distance (comme c'est le cas des microserveurs HP déployés dans le cadre du SciCoFish).

### Bases de données pour application Web et mobile

5. À l'inverse, la maintenance des bases de données en ligne est plus simple, puisque l'instance de base de données est partagée par tous les utilisateurs (dans le respect des règles de sécurité requises) ; de plus, les mises à jour des applications sont disponibles immédiatement pour tous les utilisateurs (le serveur Web devient cependant un point de défaillance potentiel dans ce type de configuration, et lorsqu'une défaillance survient, tous les utilisateurs sont touchés). L'application est exécutée à partir du navigateur Web et ne nécessite aucune

installation sur les appareils du client (à condition que le navigateur soit récent et compatible avec l'application). L'accès aux bases de données Web exige une bonne connectivité Internet. Les modules de terrain récemment élaborés pour les relevés de terrain sur les coraux, les crabes de cocotiers, les herbiers, les mangroves, les exportations de produits de la pêche et les réglementations sur les pêches sont tous en ligne.

6. Enfin, certaines applications sont conçues pour fonctionner principalement hors ligne, les synchronisations et les mises à jour s'effectuant de temps à autre lors de leur remise en ligne. C'est le cas du tandem TUFMAN 2/Tails, et du logiciel Survey Solutions de la Banque mondiale. En règle générale, ces applications ont une capacité de calcul limitée, mais elles sont principalement conçues pour la saisie de données, et les calculs peuvent être réalisés hors ligne. L'application PacFishID d'identification des poissons côtiers est un autre exemple d'application mobile conçue pour fonctionner hors ligne. Le tableau ci-dessous présente la portée et l'architecture des applications de base de données régionales de la CPS sur la pêche côtière.

Tableau 1. Portée et architecture des applications de base de données régionales de la CPS sur la pêche côtière

| Application  | Portée   | Type                        | Disponible sur microserveurs |
|--|--|-----------------------------|------------------------------|
| RFID/base de données sur les ressources récifales          | Comptages sous-marins des poissons et invertébrés                    | Application client-serveur  | Oui                          |
| SEMCoS   | Enquêtes socioéconomiques  | Application client-serveur  | Oui                          |
| Enquêtes auprès des pêcheurs/sur les marchés               | Enquêtes auprès des pêcheurs/sur les marchés                         | Application client-serveur  | Oui                          |
| Site Web du Programme pêche côtière – relevés de terrain   | Relevés de terrain – coraux, herbiers, mangroves, crabes de cocotier | Application Web ASP.NET MVC | Non                          |
| Site Web du Programme pêche côtière – permis d'exportation | Permis d'exportation par expédition                                  | Application Web ASP.NET MVC | Oui                          |
| TUFMAN 2   | Prises artisanales   | Application Web page unique | Non                          |
| Tails  | Saisie de données sur mobile pour TUFMAN 2                           | Application mobile          | Sans objet                   |
| PacFishID  | Identification des espèces   | Application mobile          | Sans objet                   |

7. D'autres bases de données ont été spécifiquement élaborées à l'intention de certains pays en vue de l'enregistrement de données sur la qualité de l'eau, la production d'holothuries et de bécards, la pêche, les exportations ou les licences de pêche. D'autres modules de base de

données sont prévus pour le suivi, le contrôle et la surveillance, le suivi du commerce des holothuries et les inventaires des fermes aquacoles.

## **PROBLEMATIQUES ET PREOCCUPATIONS**

### **Maintenance à long terme**

8. Les systèmes en place sont autant de solutions pour obtenir des données dépendantes et indépendantes de la pêche, dans une région où la connectivité Internet s'améliore avec les années, mais demeure problématique dans les régions isolées. Tous les systèmes ne sont pas utilisés dans tous les pays, mais tous sont encore utilisés, et doivent donc faire l'objet d'une maintenance régulière, dans l'intérêt des pays qui ont choisi de recourir à une ou plusieurs des solutions disponibles pour recueillir des informations sur les pêcheries côtières.
9. Il faudrait, dans l'idéal, réécrire – dans une large mesure – les applications d'origine tous les cinq à dix ans afin qu'elles restent compatibles et puissent tirer parti de l'évolution constante du matériel, des systèmes d'exploitation et des améliorations apportées à la connectivité Internet.
10. Les ressources humaines étant limitées, la maintenance des anciennes bases de données régionales et des bases de données par pays ne peut se faire qu'au détriment des nouvelles applications régionales, et dans la mesure des moyens disponibles, sans aucune garantie. La maintenance à long terme des systèmes mis en place – qu'ils aient été développés par la CPS ou par des tiers – est un problème qui a déjà été évoqué par les services informatiques de plusieurs pays. Dans le cas des applications mises au point par des sociétés d'informatique, les services informatiques préconisent le plus souvent de signer un contrat de maintenance annuel et d'inscrire ce poste au budget afin d'en garantir le financement durable.
11. Si le Programme pêche côtière est appelé à intervenir en qualité d'éditeur de logiciels, il faudra officialiser le service fourni aux pays membres, y compris la maintenance des logiciels, en veillant à garantir le financement adéquat des moyens nécessaires – le cas échéant par le biais du recouvrement des coûts – afin de permettre au Programme de fournir dans le long terme le soutien et le niveau de service requis.

### **Applications Web et services en nuage**

12. Les utilisateurs se tournent de plus en plus vers les applications Web et mobile au détriment des applications client-serveur traditionnelles, principalement parce qu'elles permettent de saisir des données depuis des sites éloignés sans avoir à installer un back-end de base de données complet. Le back-end du serveur Web/service Web peut être hébergé dans les locaux de la CPS (où il nécessite infrastructure, électricité, connexion Internet et personnel informatique) ou en nuage (dans des centres de données situés à l'étranger avec une plus forte probabilité de redondance des données et plus de puissance de calcul et de bande passante, selon le plan mensuel acheté). Dans un nuage, l'hébergement mensuel du serveur Web, l'hébergement de la base de données, le stockage des données et la bande passante sont payants, tout comme les autres services susceptibles de s'avérer nécessaires (indexation des fichiers, envoi de courriels, etc.). L'hébergement en nuage exige par ailleurs de s'assurer que les bases de données sont effectivement utilisées, puisque des frais d'hébergement sont

systematiquement facturés, y compris quand le système n'est pas utilisé. Les frais de bande passante et de stockage peuvent augmenter rapidement en fonction de l'utilisation faite du système, notamment si l'utilisateur télécharge des images en haute résolution (évaluation du recouvrement corallien par quadrats photographiques, relevés d'herbiers, etc.).

## **SUJETS DE DISCUSSION POTENTIELS**

- Quelles sont les attentes des services des pêches et des autres organisations en matière de maintenance à long terme des applications mises au point par la CPS ou par des tiers ?
- Comment garantir l'obtention des financements récurrents nécessaires pour répondre à ces attentes une fois les projets achevés, et comment faire en sorte que les données ne soient pas perdues après l'interruption du programme de soutien, la mise hors service des serveurs et l'arrêt du paiement des services en nuage ?
- Quels sont les problèmes rencontrés dans les pays dans lesquels sont utilisées des applications client-serveur, Web et mobile ?