



MINISTRE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES

SECRETARIAT GENERAL

PROJET D'APPUI AU RENFORCEMENT DES CAPACITES D'ANALYSE DES  
FACTEURS DE VULNERABILITE STRUCTURELLE ET LA PROMOTION DE  
L'ECONOMIE BLEUE

Financement : Facilité d'Appui à la Transition (FAT)

Accord de Don N° : 5900155015354



CONTRAT N°001/MEF/SG/ARCEB.21

**OBJET** : Etude sur le renforcement du cadre juridique de la  
gouvernance de la pêche

## ETUDE DE FAISABILITE D'UNE PLATEFORME INTEGREE POUR LA GESTION DU SECTEUR DE LA PÊCHE

Consultant: Bureau MAMIA

Lot XC 41 Ankararankely Fiadanana Ambohimalaza (103)  
Antananarivo Madagascar

Pour toutes correspondances, veuillez contacter:

Mamy ANDRIANTSOA: [mamy.andriantsoa@moov.mg](mailto:mamy.andriantsoa@moov.mg)

NOVEMBRE 2021

## Table des matières

1. Résumé de l'Étude .....	6
2. Contexte général.....	7
3. Objectif de la mission.....	8
4. Rappel de la méthodologie proposée sur la faisabilité d'un système informatisé du secteur de la pêche.....	8
4.1. État des lieux.....	8
4.2. Réalisations par rapport à la méthodologie.....	8
5. États des lieux .....	9
5.1. Ressources humaines.....	9
5.2. Ressources matérielles .....	9
5.3. Système d'information existant.....	9
6. Contexte global de l'application .....	11
6.1. Définition .....	11
6.2. Objectifs .....	12
6.3. Résultats attendus .....	12
6.4. Caractéristiques fonctionnelles et techniques d'une plateforme intégrée.....	12
7. Critères de la mise en place d'une plateforme intégrée .....	13
7.1. Aspects juridiques.....	13
7.2. Ressources humaines.....	15
7.3. Ressources matérielles .....	16
7.3.1. Serveur .....	16
7.3.2. Un data center .....	18
7.3.3. Une connexion intranet/internet.....	18
7.4. Ressources technologiques.....	18
7.4.1. Un système de gestion de base de données (SGBD) .....	18
7.4.2. Séparation des applications et des données .....	20
7.4.3. Interface web et portail .....	21
7.4.4. Serveur d'application .....	23
7.4.5. Un système de sauvegarde des données.....	23
7.4.6. La mise en place d'un web service.....	24
7.5. Moyens méthodologiques .....	26
7.6. Moyens organisationnels.....	26
7.7. Ressources financières.....	26
8. Évaluation des options.....	27

8.1.	Amélioration du S.I.P .....	27
8.2.	Mise en place d'un webservice pour rendre le S.I.P intégré .....	30
8.3.	Conception d'une nouvelle plateforme intégrée alimentée par le S.I.P .....	32
9.	Guichets Uniques .....	35
9.1.	Guichet unique de gestion des contrats .....	35
9.2.	Guichet unique de paiement .....	37
9.3.	Connexions des Guichets Uniques avec les systèmes informatiques critiques.....	39
10.	Analyse de faisabilité .....	39
10.1.	Ressources humaines.....	39
10.2.	Ressources matérielles .....	40
10.3.	Textes juridiques .....	40
10.4.	Difficultés anticipées.....	40
10.5.	Délai d'exécution .....	41
10.6.	Budget prévisionnel .....	42
10.6.1.	Charges fixes .....	42
10.6.2.	Charges variables .....	43
11.	Recommandations .....	44
11.1.	Juridiques .....	44
11.2.	Ressources humaines.....	45
11.3.	Ressources matérielles .....	46
11.4.	Ressources technologiques.....	46

## LISTE DES TABLEAUX :

<b>Tableau 1</b> : Comparaison serveur dédié et serveur cloud .....	17
<b>Tableau 2</b> : Comparaison Système de Gestion de Base de Données .....	19
<b>Tableau 3</b> : Comparaison langage de programmation .....	20
<b>Tableau 4</b> : Comparaison Interface web et portail .....	21
<b>Tableau 5</b> : Comparaison serveur d'application.....	23
<b>Tableau 6</b> : Comparaison système de sauvegarde de données .....	24
<b>Tableau 7</b> : Comparaison webservice .....	25
<b>Tableau 8</b> : FFOM du Système d'Information de la Pêche .....	28
<b>Tableau 9</b> : FFOM de la mise en place d'une API.....	30
<b>Tableau 10</b> : FFOM de la plateforme intégrée .....	32
<b>Tableau 11</b> : Guichet unique de gestion des contrats .....	35
<b>Tableau 12</b> : Guichet Unique de paiement.....	37
<b>Tableau 13</b> : Budget prévisionnel en termes d'investissement <sup>22</sup> .....	42
<b>Tableau 14</b> : Budget prévisionnel en charges variables .....	43

## LISTE DES FIGURES :

<b>Figure 1</b> : Système d'Information de la Pêche .....	11
<b>Figure 2</b> : Architecture du Système d'Information de la Pêche .....	29
<b>Figure 3</b> : Architecture de l'interopérabilité par API .....	31
<b>Figure 4</b> : Architecture de la nouvelle plateforme intégrée .....	33
<b>Figure 5</b> : Principe de fonctionnement du GU d'enregistrement des contrats.....	36
<b>Figure 6</b> : Principe de fonctionnement du GU de paiement selon les deux choix possibles...38	

## Acronyme :

API	Interface de programmation
BAD	Banque Africaine de Développement
BI	Business Intelligence
CORS	Cross-origin resource sharing (Partage des ressources entre origines multiples)
DSI	Direction des Systèmes d'Information
EDBM	Economic Development Board of Madagascar
ES6 / 7	ECMAScript version 6 / version 7
FAO	Organisation pour l'alimentation et l'agriculture
FFOM	Forces, faiblesses, opportunités, menaces
GCU	Conditions Générales d'Utilisation
GU	Guichet Unique
HTML	HyperText Markup Language
HTTP	Protocole de transfert hypertexte
HTTPS	Protocole de transfert hypertexte sécurisé
JDBC	Java DataBase Connectivity
JMS	Service de Message Java
JSON	JavaScript Objet Notation
JSP	Pages de serveur Java
MEF	Ministère de l'Economie et des Finances
MPEB	Ministère de la Pêche et de l'Economie Bleue
NAS	Serveur de stockage en réseau
ODBC	Open Database Connectivity
PCA	Plan de Continuité d'Activité
PHP	Hypertext Preprocessor
PIB	Produit Intérieur brut
POP	Point de présence
PPP	Partenariat public-privé
QR	Code à Reponse Rapide
REST	Transfert d'état de représentation
RXJS	Reactive Extensions Library for JavaScript
SGBD	Système de gestion de base de données
SI	Système d'Information
<u>SGBD</u>	<u>Système de gestion de base de données</u>
SIG	Système 'Intégré de Gestion
SIP	Système d'Information de la Pêche
SMTP	Protocole simple de transfert de courrier
SOAP	Protocole d'échange d'information structurée
SQL	Langage de requêtes structurées
SwioFish2	Projet de gouvernance des pêches et de croissance partagée dans le Sud-Ouest
<u>TIC</u>	<u>Technologie de l'Information et de la Communication</u>
<u>VM</u>	<u>Machine virtuelle</u>
VPS	Serveur Privé Virtuel
XML	Extensible Markup Language

## 1. Résumé de l'Étude

*Le gouvernement malagasy, à travers le Projet d'Appui au Renforcement des Capacités d'analyse des facteurs de vulnérabilité structurelle et la promotion de l'Economie Bleue (ARCEB), a recruté le Bureau MAMIA à effectuer l'étude sur le renforcement du cadre juridique de la gouvernance de la pêche. La mission est subdivisée en une série d'études et le produit L5, objet de ce rapport, fournit les résultats « d'étude sur la faisabilité d'un système informatisé du secteur de la pêche y compris une orientation claire sur les possibilités de mise en place d'un guichet unique d'enregistrement des contrats et de déclaration des paiements en vue d'un meilleur contrôle et surveillance du secteur ».*

*L'approche méthodologique se résume à l'identification des outils informatiques actuellement utilisés au niveau de la pêche. Des rencontres au niveau des différents responsables impliqués directement ou non aux outils informatiques du MPEB, notamment du bureau des statistiques, du service informatique de la pêche et du projet SwioFish2 ont été effectuées.*

*L'identification a donné les résultats qui suivent.*

*Le service informatique de la pêche n'a pas de direction à part entière mais est rattaché à la Direction de la Communication et de l'Information. De ce fait, on constate une insuffisance de ressources matérielles et humaines spécialisées dans le domaine de l'informatique. Néanmoins une application dénommée « Système d'Information de la pêche (S.I.P) » en partenariat avec le projet SwioFish2 est actuellement en cours de finalisation au sein du MPEB.*

*Les résultats sur l'étude de faisabilité d'une plateforme intégrée sont développés ci-après.*

*Le S.I.P permet déjà d'effectuer une gestion informatisée du secteur de la pêche avec une approche filière. Il dispose également de la base de données des sociétés de pêches, des registres des pêcheurs et pirogues, mais aussi la production, la commercialisation et l'exportation des produits de la pêche. L'étude s'est donc axée sur la mise en place d'une plateforme intégrée interagissant avec le S.I.P et aussi avec les autres systèmes informatiques de la pêche.*

*L'analyse s'est aussi portée sur l'orientation d'une mise en place d'un guichet unique de gestion des contrats et des paiements. Ils seront considérés comme des modules de la plateforme intégrée.*

*Des réformes sur les textes en vigueur doivent être faites au préalable avant d'envisager la mise en œuvre de la plateforme intégrée ou des guichets uniques.*

*En guise de recommandation, il est nécessaire d'élaborer des textes réglementaires pour un meilleur cadrage des activités relatives à la mise en place de la plateforme intégrée. Par ailleurs, un renforcement de capacité des agents existants ainsi qu'un renforcement des ressources humaines dans le domaine de l'informatique au sein du service informatique du MPEB est indispensable. Il est aussi nécessaire de faire des acquisitions de matériels performants et à jour pour pouvoir gérer correctement la plateforme.*

*Pour clore, la mise en place d'une Direction des Systèmes d'Information au sein du MPEB est primordiale si on veut envisager la pérennité et la stabilité de la plateforme intégrée.*

## 2. Contexte général

Le secteur de la pêche, est considéré comme étant un des poumons de l'économie malagasy et constitue une réelle source de revenu pour près de 1,5 million de malagasy. Ce chiffre correspond à la population vivant le long du littoral de Madagascar, qui correspond à une communauté vulnérable ne vivant que de la pêche<sup>1</sup>.

En effet, en contribuant à près de 7 % du PIB national, la pêche représentait 6,6 % des exportations en 2018. Elle joue ainsi un rôle primordial dans l'économie du pays et est importante pour la santé nutritionnelle et la sécurité alimentaire des malagasy. 20 % de la consommation de protéines animales sont assurées par le secteur de la pêche<sup>2</sup>.

Selon l'organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), actuellement la production mondiale de poissons, de crustacés, de mollusques, etc., oscillerait autour de 100.000.000 de tonnes<sup>3</sup>. Pourtant, Madagascar disposant d'importantes ressources marines et côtières, avec 5.600 km de côtes et plus de 117.000 km<sup>2</sup> de plateau continental avec une production de la pêche de 104.000 tonnes, n'occupe qu'une place modeste.

La pêche, considérée comme étant une ressource relativement abondante dans des états insulaires comme Madagascar, pourrait compter parmi les facteurs de réduction de la pauvreté.

Cependant, l'essor du secteur de la pêche est remis en cause par des situations d'ordres environnementaux, institutionnels, organisationnels sociaux et économiques. L'équilibre fondamental entre la conservation et l'exploitation des ressources halieutiques est de mise. Il est en effet inéluctable de percevoir une pêche économique sans pêche responsable. Certes, c'est une responsabilité partagée entre la population et le corps responsable du secteur. D'une part, il s'avère effectivement qu'au niveau de la pêche, les services internes sont encore disparates, et manquent d'harmonisation et de standardisation au niveau de la gestion de la base de données. Une grande majorité des traitements se font encore manuellement, tandis que d'autres se font déjà par des logiciels. D'autre part, les systèmes interagissant avec la pêche ont difficilement accès aux données, ce qui constitue une entrave aux décisions stratégiques et aux évaluations statistiques.

---

1 Source : Banque Mondiale, 2020

2 Source : Yearbook-economique-Madagascar-2021

3 Source : FAO SECTEUR DES PÊCHES DANS LE CONTEXTE INTERNATIONAL ET NATIONAL

### 3. Objectif de la mission

L'objectif de la mission porte sur la revue des textes juridiques et institutionnels du secteur de la pêche et ne tient pas compte de l'aquaculture. Le gouvernement actuel a donné comme mot d'ordre **l'importance du développement au niveau des régions par la mise en place des gouverneurs et des provinces**. Cette nouvelle organisation a donné lieu à la délégation de pouvoir et à la mise en place d'un système de gestion localement efficace.

Les termes de référence déclinent les tâches à effectuer dans la présente étude en quatre types d'interventions :

- la revue des textes sur les cadres juridiques, réglementaires et institutionnels du secteur de la pêche en vue de renforcer sa gouvernance ;
- les études des contrats dans le secteur de la pêche et élaboration de contrats-types ;
- la modernisation des mécanismes de gouvernance du secteur de la pêche à travers l'utilisation accrue des TIC ; et
- le renforcement de capacités des cadres malagasy en matière de négociation et de suivi des accords de pêche.

Le présent rapport traite du volet « Etude sur la faisabilité d'un système informatisé du secteur de la pêche », dans le cadre du livrable L5 du mandat du Bureau MAMIA.

### 4. Rappel de la méthodologie proposée sur la faisabilité d'un système informatisé du secteur de la pêche

#### 4.1. État des lieux

En vue d'aboutir à l'étude de faisabilité d'un système informatisé du secteur de la pêche, le bureau MAMIA a adopté les approches suivantes :

- identifier le système informatique actuellement utilisé ;
- inventorier les matériels informatiques disponibles au niveau du service informatique de la pêche ;
- identifier le meilleur système de base de données et des technologies à utiliser ;
- identifier les moyens mis à la disposition des utilisateurs surtout les services décentralisés de l'Etat;
- évaluer les besoins, les objectifs et les résultats attendus ;
- étudier les caractéristiques fonctionnels et techniques, et
- analyser les moyens de faisabilité (ressources, juridique).

#### 4.2. Réalisations par rapport à la méthodologie

Pour mener à bien la mission, le bureau MAMIA a effectué une descente auprès des différents responsables du service de la statistique et du service informatique du MPEB, ainsi qu'auprès des agents du service de la communication et informatique du projet SwioFish2.



## 5. États des lieux

Selon l'organigramme du MPEB, le service informatique de la pêche est rattaché à la Direction de la Communication. De ce fait, le département relatif au système d'information ne dispose pas d'une direction à part entière, ce qui constitue un handicap à la coordination et à la gestion d'un projet informatique de grande envergure.

### 5.1.Ressources humaines

En termes de ressources humaines dans le domaine de l'informatique, le service informatique du MPEB dispose de :

- deux (2) développeurs dont un ingénieur et un technicien supérieur, et
- trois (3) maintenanciers systèmes et réseaux, tous des techniciens supérieurs.

### 5.2.Ressources matérielles

Concernant les ressources matérielles et logistiques, le service informatique de la pêche dispose :

- de deux (2) bureaux;
- de deux (2) ordinateurs de bureau au niveau central ;
- d'un (1) ordinateur par région utilisé notamment pour la saisie des données sur les captures par région ;
- d'un (1) serveur appartenant au projet SwioFish2. La connexion internet et l'administration de ce serveur sont prises en charge et effectuées par le projet SwioFish2, et
- d'une connexion internet et une connexion à l'intranet de l'État.

Le serveur du projet SwioFish est placé dans l'un des bureaux du service et aucune salle serveur respectant les conditions minimales requises (climatisation, sécurisation renforcée, espace à utiliser, ...) est dédiée.

### 5.3.Système d'information existant

Actuellement une application dénommée « Système d'information de la pêche ou S.I.P » est en cours de développement au MPEB. Cette application est issue de l'étude portant sur le « **Développement d'une Stratégie nationale sur l'amélioration de la collecte, de l'analyse et de la diffusion des données sur la pêche et l'aquaculture** » élaboré par le ministère en charge de la pêche en 2016 et en partenariat avec le projet Swiofish2.

Développée en PHP avec comme système de gestion de base de données MariaDB, cette application permet :

- de gérer la collecte des captures de tous les types de pêche, à savoir la pêche industrielle, la pêche artisanale et la pêche traditionnelle ;
- de gérer les pêches par filière à savoir :
  - les produits halieutiques par région et par collecteur/mareyeur;
  - la pêche crevette par base géographique et par bateau ou société;

- la pêche thonière malagasy à partir du navire, nom du capitaine, du nombre d'équipage, du nombre de jours en mer, du nombre de pêche;
- la pêche thonière étrangère à partir du navire, nom du capitaine, du nombre d'équipage, du nombre de jours en mer, du nombre de pêche, du nombre de lancers;
- la pêche démersale à partir du navire, du nom du capitaine, du port, du numéro de marée, de la référence du produit;
- la pêche artisanale à partir du navire, du nom du capitaine, du port, du numéro de marrée, la date de départ et d'arrivée;
- de gérer la vente au niveau des poissonneries par région ;
- d'afficher un reporting des ventes de poissonnerie : quantité vendue mensuellement, prix moyen des produits, valeur par produits...;
- d'afficher un tableau de bord selon les caractéristiques filières entre deux années : nombre de pêches par mois, quantité de produits par espèce, quantité de produit par navire, quantité par société...;
- d'afficher un tableau de bord global du système d'information de la pêche : contribution PIB, nombre des infractions sur les textes juridiques et réglementaires en vigueur de pêche, nombre des produits par filières, nombre de parcs piroguiers, ration des valeurs ajoutées, disponibilités des produits...;
- de gérer les différentes espèces, familles, type d'espèces;
- de gérer les bases côtières;
- de gérer les bases géographiques;
- de gérer les navires, les types de navire;
- de gérer les modes de conservation;
- d'obtenir la base de registre des pêcheurs, et
- de gérer et afficher les productions et commercialisations par région.

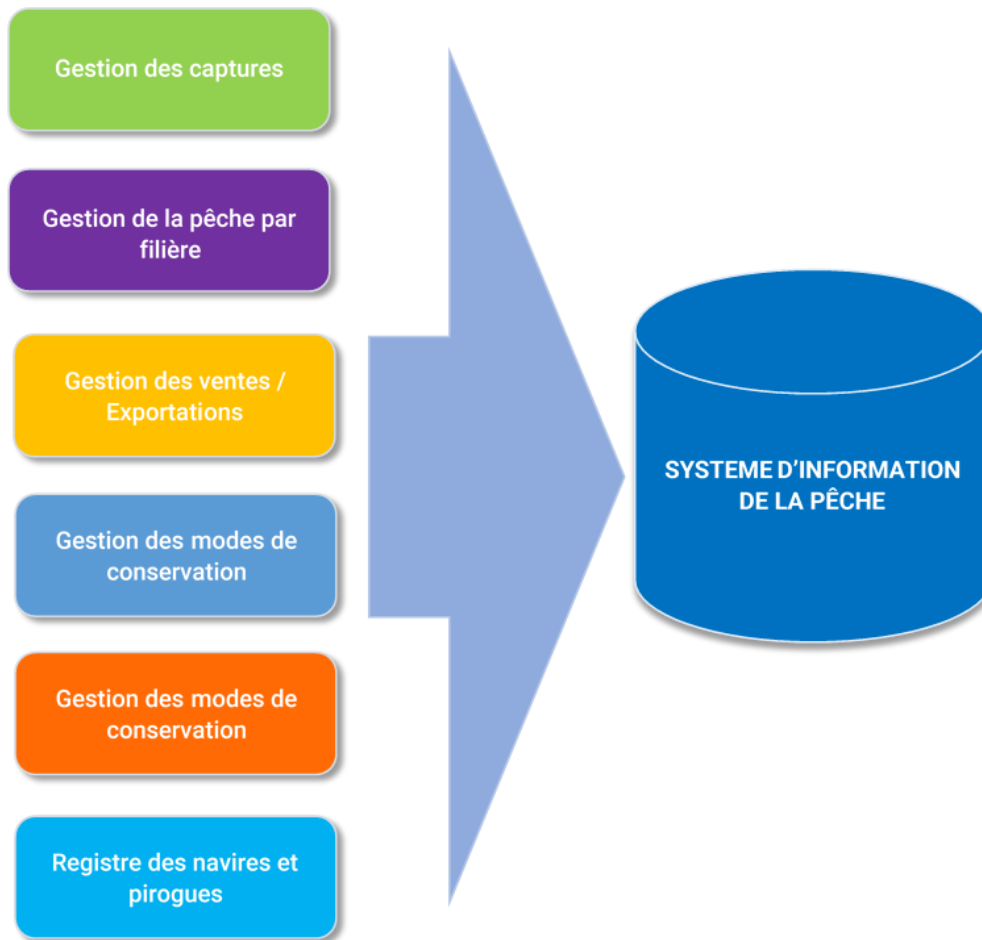
L'existant correspond cependant à un outil de gestion de la pêche, ce qui constitue un module qui devrait faire partie de la plateforme intégrée.

De même, le système d'information de la pêche ne revêt pas les fonctionnalités telles que :

- la gestion des accords de pêche;
- la gestion des paiements des redevances ou des pénalités;
- la gestion des concessions;
- la gestion des différents contrats, et
- la lecture des informations par Quick Response code (ou code QR).

Le fonctionnement du système existant est illustré par la figure suivante :

**Figure 1** : Système d'Information de la Pêche<sup>4</sup>



## 6. Contexte global de l'application

### 6.1. Définition

Selon le dictionnaire de l'office québécois de la langue française, une plateforme intégrée est un : « Système informatisé, propre à une entreprise ou à un organisme, qui combine plusieurs de ses composants et qui regroupe des informations en provenance de ses différentes entités<sup>5</sup> ».

La plateforme intégrée a notamment pour but de centraliser les données et vise une uniformisation des processus administratifs. La gestion de l'information est ainsi facilitée.

Une plateforme intégrée est donc un ensemble de logiciels conçus pour fonctionner ensemble. L'interopérabilité est assurée via la définition de données, de formats et de protocoles communs. Les logiciels communiquent entre eux par des web services.

<sup>4</sup>Source : Bureau Mamia, 2021

<sup>5</sup>Source : 1 Source : [http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id\\_Fiche=8369248](http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8369248)

## 6.2.Objectifs

Le principal objectif de la mise en place d'une plateforme intégrée repose sur la perspective d'amélioration du mode de gestion au niveau de la pêche et d'en assurer la bonne gouvernance.

Pour cela, les objectifs spécifiques à atteindre seront :

- d'intégrer tous les modules rattachés à la pêche sur une seule plateforme ;
- d'optimiser les flux d'informations : échange de données de qualité (cohérence et uniformité) en temps réel ;
- de faciliter l'accès aux données pour les systèmes internes et externes en minimisant les coûts en ressources ;
- d'uniformiser les processus administratifs (gestion de contrats, de paiement,) ;
- de réduire les erreurs d'incohérence au niveau des données (doublons, ...) ;
- d'améliorer les moyens d'organisation et d'administration ;
- de synchroniser les procédures entre les systèmes hétérogènes ;
- de faire un suivi de l'état d'avancement d'une procédure (paiement, contrat, ...) et des activités (collecte, production, commercialisation, ...) ;
- de sécuriser les données et les flux d'activités, et
- de mettre à jour en temps réel des informations après modifications sur l'ensemble des modules pour faciliter la transversalité entre les services. Issues d'une base unique, les données se distinguent alors par leur unicité.

## 6.3.Résultats attendus

Grâce à la mise en place d'une plateforme intégrée, il serait envisageable:

- de gagner plus de temps dans le traitement d'informations tout en minimisant les coûts: regroupement des informations sur un seul support;
- de bénéficier d'une meilleure collaboration et d'une bonne synchronisation de processus avec les systèmes hétérogènes;
- de mettre en place des processus normalisés (sans répétition, moins d'erreur) : standardisation des processus;
- de faciliter la mise en place d'une conformité réglementaire (validation des données);
- de tracer les différentes procédures et les formalités (contrats, concession, accords de pêche, ...);
- de faire le suivi de toutes les activités (paiements);
- de garantir une interopérabilité entre les services internes;
- de réagir et de prendre rapidement une décision en ayant une vue statistique globale par croisement et consolidation des données, et
- de garantir la sécurité des informations.

## 6.4.Caractéristiques fonctionnelles et techniques d'une plateforme intégrée

Selon les objectifs, et les résultats attendus, la plateforme intégrée doit être en mesure de gérer plusieurs modules dont :

- la gestion des paiements ;

- la gestion des productions ;
- la gestion de commercialisation ;
- la gestion des contrats, des accords de pêche, ou de concession ;
- la gestion des textes juridiques de la pêche ;
- la gestion d'informations de la pêche,
- etc....

En même temps, elle assurera l'interopérabilité et l'interconnexion de tous les systèmes hétérogènes (différents sur le point de vue technologique et fonctionnel) par le partage de données normalisées et standardisées. A cet égard, tout accès vers la partie traducteur (le point de concentration de toutes les informations) devra passer en amont par une authentification.

Dans ce sens, les systèmes pourront interagir entre eux, selon les normes et les protocoles dans un cadre juridique bien défini.

## 7. Critères de la mise en place d'une plateforme intégrée

### 7.1.Aspects juridiques

L'aspect juridique s'orientera vers les conditions générales d'utilisation (CGU) :

#### (1) Préambule

La plateforme intégrée de gestion de la pêche, est un outil qui permet aux systèmes externes et aux services internes (ci-après les « Systèmes hétérogènes »), d'interagir et de se partager des informations en temps réel entre eux. Il permet également de gérer les textes, les contrats et de faire le suivi des paiements.

Par le seul fait de l'exploitation des données de la pêche, tel que défini ci-après, les systèmes hétérogènes reconnaissent avoir pris connaissance et accepté les présentes Conditions Générales.

#### (2) Définitions

- **Systèmes** : Un système est un ensemble d'éléments interagissant entre eux selon certains principes ou règles.
- **Systèmes hétérogènes** : Ensemble d'éléments différents de leurs technologies, et parfois de leurs fonctionnalités.
- **Service interne** : Correspond à un module ou une institution au sein d'un organisme.
- **Plateforme intégrée** : Système qui fournit de l'information de niveau intermédiaire, comme des budgets, des comptes rendus de projet et des rapports de ressources, ayant la capacité de produire des statistiques, des graphiques et des rapports, et de répondre à des requêtes.
- **Guichet unique d'enregistrement de contrat** : Le guichet unique d'enregistrement des contrats interconnecte autour d'une plateforme centralisée ou à travers des mécanismes d'interconnexion, tous les acteurs intervenant dans les formalités d'autorisation de pêche, d'accord de pêche et de concession dans une perspective de faciliter les démarches administratives.

- **Guichet unique de paiement** : Le guichet unique de déclaration de paiement, permet d'effectuer un paiement sur une plateforme qui interconnecte les acteurs impliqués.
- **Outil de gestion des textes** : Application qui permet de gérer et de traiter tous les textes juridiques liés au secteur de la pêche.
- **Système d'Information de la pêche** : Le système d'information de la pêche est un module permettant de gérer toutes les activités de base (collecte, navires, production, commercialisation ...) liées à la pêche. Il permet la gestion, le stockage, le traitement, et la diffusion de l'information au niveau des systèmes concernés.
- **Interopérabilité** : Capacité des systèmes, unités, matériels à opérer ensemble.
- **Administrateur** : Celui qui est chargé de l'administration de la plateforme intégrée. Il gère tout, ou une partie, des domaines de la conception de la plateforme intégrée et sa mise en place technique.

### (3) Mentions légales

La plateforme www..... est éditée par le Ministère....., dont le siège social est.....

Le site internet a fait l'objet d'une déclaration à.....

Représentant légal : Monsieur ou Madame.....

Directeur de la publication.....

Pour nous contacter :

E-mail.....

Hébergeur :

- Direction.....
- Adresse.....

Site internet :.....

Téléphone.....

Fax :.....

### (4) Propriété intellectuelle

#### Droit de propriété intellectuelle de la MPEB

Le MPEB est et demeure propriétaire de tous droits de propriété intellectuelle sur les données, fichiers et documents couverts par de tels droits transmis ou mis à la disposition des systèmes hétérogènes dans le cadre de l'exécution du Contrat, de Paiement ou le partage des données. En conséquence, Les systèmes s'interdisent d'utiliser ces données, fichiers et documents à d'autres fins que l'exécution de ses obligations.

## (5) Responsabilités

La plateforme communique des informations émanant des Membres dont il peut vérifier l'exactitude, l'authenticité ou l'exhaustivité.

Dans ce contexte, il appartient aux utilisateurs Membres de faire preuve de prudence lorsqu'ils contractent avec un autre Membre.

- **Responsabilité des membres :**

Le Membre est le seul responsable des données qu'il transmet qu'il publie et des éventuels préjudices causés du fait de ces annonces.

Le Membre s'engage à n'utiliser le service en ligne et les informations auxquelles il aurait accès que dans les seules conditions définies par le Ministère et dans un but conforme à l'ordre public, aux bonnes mœurs et aux droits des tiers.

- **Responsabilité du Ministère :**

Il est expressément convenu que le Ministère n'est tenu qu'à une obligation de moyens en ce qui concerne la continuité du service.

La responsabilité du Ministère, ne saurait être recherchée en cas d'usage frauduleux ou abusive dû à une divulgation volontaire ou involontaire à quiconque des codes d'accès confiés aux Membres.

## (6) Modification des conditions générales

Les systèmes hétérogènes se réservent le droit de modifier les présentes Conditions Générales à tout moment, sous réserve de faire apparaître le nouveau texte et sous l'approbation du Ministère. Le cas échéant, ces dernières ne seraient d'application que pour de nouveaux engagements.

## (7) Loi applicable et tribunal compétent

Sous réserve des dispositions nationales qui seraient plus favorables au consommateur, les présentes conditions générales d'utilisations sont soumises à la loi Malagasy.

Tout différend lié à l'interprétation, l'exécution ou la validité du présent contrat, sera soumis à la compétence exclusive des juridictions du lieu de domiciliation du défendeur à l'action

### 7.2. Ressources humaines

Les ressources humaines définissent l'ensemble des acteurs qui travaillent directement sur le projet. C'est-à-dire de la conception à la réalisation de l'application et même jusqu'au déploiement.

Les compétences et expériences des membres de l'équipe projet sont essentielles pour la conception et la mise en place réussie d'une plateforme intégrée. Il est recommandé que ses membres soient totalement dédiés au projet et aient une bonne maîtrise des enjeux. De plus, la

chaîne de prise de décision, la hiérarchie, les responsabilités de chacun des membres et les modalités de communication devront être clairement définies.

En effet, le principal défi d'un projet de plateforme intégrée est plus organisationnel que technique. L'équipe projet devrait donc être en mesure de maîtriser, en plus de la dimension technique, les processus métier de toutes les parties prenantes impliquées, participer à l'élaboration des cahiers des charges fonctionnelles, réaliser les tests de recette et assurer la formation des utilisateurs finaux. Sur cet aspect métier, il est recommandé de développer des relations de proximité avec chacune des parties prenantes en y identifiant un point focal, qui sera expert sur son périmètre. Toutefois, l'un des rôles essentiels de l'équipe projet est de s'assurer que le maître d'œuvre comprenne les besoins métiers et d'inciter ce dernier, en permanence, à respecter le calendrier d'exécution avec la qualité et le budget prévus, tout en répondant aux attentes des utilisateurs. En l'absence de répondant de l'équipe projet, les chances de réussite de l'implantation de la plateforme intégrée pourraient dépendre uniquement des capacités et de la volonté du maître d'œuvre.

### **7.3.Ressources matérielles**

La plateforme intégrée peut être centralisée dans un CLOUD ou un data center dédié, avec un portail Web qui permet à différentes parties prenantes de se connecter à tout moment, de n'importe où dans le monde.

#### **7.3.1. Serveur**

La mise en place d'une plateforme intégrée nécessite l'acquisition d'un serveur capable de traiter une grande volumétrie d'informations.

Le choix classique est d'opter pour l'achat d'un serveur dédié mais depuis quelques années on a vu l'émergence des « Cloud Computing » (OVHcloud demeure le plus populaire et est le plus utilisé). Pour beaucoup d'acteurs, il implique un changement complet de modèle d'affaires. Au lieu d'acquérir à des prix prohibitifs des équipements (serveurs, logiciels, etc..) qui ne sont pas utilisés à 100 % et dont l'exploitation est très coûteuse, il est de plus en plus fréquent de voir des offres d'externalisation des services informatiques dans des sociétés tierces, accessibles par des liaisons de télécommunications à haut débit. L'option pour ce genre de solution doit toutefois être finement analysée par rapport notamment aux impératifs réglementaires et à la dépendance technologique.



**Tableau 1** : Comparaison serveur dédié et serveur cloud<sup>4</sup>

Type de serveur	Avantages	Inconvénients
Cloud computing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moins cher qu'un serveur dédié</li> <li>• Facilité de déploiement : le serveur peut être créé en quelques clics seulement</li> <li>• Flexibilité et facilité d'upgrade : augmentation des ressources du serveur sans aucune interruption de service</li> <li>• Sauvegarde et restauration : toutes les VM sont sauvegardées entièrement, en cas de problème majeur, la machine peut être restaurée en l'espace de quelques minutes.</li> </ul>	Performance : le serveur virtuel privé est « un peu » moins performant qu'un serveur en dur.
Serveur dédié	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Environnement « entièrement » privé</li> <li>• Serveur sur-mesure parfaitement dimensionné par rapport aux besoins</li> <li>• Accès à 100% des ressources (processeur, mémoire vive, stockage, bande passante...)</li> <li>• Hautes performances</li> </ul>	<p>Coût : un serveur dédié reviendra dans la très grande majorité des cas plus cher qu'un serveur virtuel VPS</p> <p>Flexibilité : en cas d'upgrade au niveau matériel (ajout de mémoire vive, ajout disque dur...) il y aura forcément une période de maintenance donc d'arrêt de service le temps d'installer les nouveaux composants</p>

Le principal avantage du serveur dédié est qu'il met **la totalité de ses ressources** (puissance de traitement des informations, mémoire, connexion...) à la disposition de la plateforme intégrée. Cela implique de meilleures performances en cas de fort trafic ou d'importantes saisies ou sorties de données. Utiliser un serveur dédié implique plus de sécurité pour la plateforme et pour les données.

<sup>4</sup> Source : Bureau MAMIA, 2021.

### **7.3.2. Un data center**

Dans le cas où l'on songerait à mettre en place un serveur dédié, il est absolument nécessaire d'aménager une salle consacrée au serveur. Cette salle permet de l'isoler, d'en assurer un refroidissement permanent et de le sécuriser.

### **7.3.3. Une connexion intranet/internet**

Le partage des applications (les mêmes fonctions informatiques pour différents utilisateurs) et l'accès en temps réel à une information partagée (aussitôt saisie ou modifiée aussitôt visible par les autres) ne peut se concevoir en dehors d'un réseau internet à haut débit.

## **7.4. Ressources technologiques**

### **7.4.1. Un système de gestion de base de données (SGBD)**

Le besoin de partage des informations, le souci de non-redondance des données, le souhait de disposer d'une intégration homogène des activités, les perspectives d'évolution envisagées induisent une contrainte forte sur le type de logiciel qui aura la charge de la gestion des données.

Un système de bases de données relationnelles devra être choisi pour supporter les structures de données de la plateforme intégrée. En effet, seuls les gestionnaires de ce type peuvent répondre aux différents besoins cités précédemment.

La compatibilité technique avec le matériel (serveur) mais aussi avec les logiciels de suivi budgétaire et avec le logiciel de gestion documentaire de document conditionnera le choix du gestionnaire de bases de données relationnelles.

Le gestionnaire de bases de données relationnelles (marque), son dimensionnement (nombre d'utilisateurs simultanés) et ses coûts (achat et exploitation) seront à prendre en compte pour le choix du SGBD à utiliser.

Une comparaison est faite entre MariaDB, Oracle et PostgreSQL. La première différence est que PostgreSQL et MariaDB sont open-source tandis qu'Oracle est payante.

**Tableau 2 : Comparaison Système de Gestion de Base de Données<sup>5</sup>**

<b>SGBD</b>	<b>MariaDB</b>	<b>Oracle</b>	<b>PostgreSQL</b>
SQL	Oui	Oui	Oui
Rapidité	Moyenne	Très rapide	Rapide
Taille de base maximale	Dépend du Système d'exploitation	Illimitée	Illimitée
Système d'exploitation du serveur	OpenBSD, Linux, Solaris, Windows	AIX, HP-UX, Linux, OS X, Solaris, Windows, z/OS	FreeBSD, HP-UX, Linux, NetBSD, OpenBSD, OSX, Solaris, Unix, Windows
Taille de table maximale	Dépend du Système d'exploitation	4GO	32000GO
Partitionnement et gestion de gros volumes de données	Plusieurs types de partitionnement	Plusieurs types de partitionnement	Héritage de table (alimentation particulière, trigger, etc.) : système complexe
Prix de la solution	Gratuit	Entreprise : \$4,750.00 – \$47,500.00 Standard : \$700.00 – \$17,500.00 Personnel : \$92.00 – \$460.00	Gratuit

En plus d'être totalement gratuit, PostgreSQL demeure être le système de gestion de bases de données relationnel robuste et puissant, aux fonctionnalités riches et avancées, capable de manipuler en toute fiabilité de gros volumes de données, mêmes dans des situations critiques. Il fonctionne sur toutes les plateformes et est extrêmement respectueux des standards.

<sup>5</sup> Source : bureau MAMIA, 2021.

### 7.4.2. Séparation des applications et des données

Au moins deux possibilités existent à ce jour sur le marché de l'informatique :

- le choix d'un outil de développement client/serveur qui fonctionne comme frontal du gestionnaire de base de données relationnelles ;
- le choix d'une interface web dotée de programmes en PHP, C#, JAVA ou tout autre langage disposant de bibliothèques de fonctions d'accès aux différents SGBD du marché.

**Tableau 3** : Comparaison langage de programmation<sup>6</sup>

Langage de Programmation	PHP	C#	Java
Stabilité	Moyenne	Élevée	Élevée
Exécution	Lente	Très rapide	Très rapide
Fiabilité	Moyenne	Très fiable	Très fiable
Principal avantage	Facilité d'apprentissage et souplesse au niveau du code	Simple d'apprentissage et multi-plateformes	Langage robuste et fiable dans le temps
Principal inconvénient	Langage extrêmement permissif jusqu'à sa version 5.6... C'est lent	Migration .NET Framework en .NET Core est quasi impossible	Lent au démarrage
Framework	Symfony, Laravel, CodeIgniter	Asp.Net Core	Springboot
Types de projet	Site web	Grosse application web	Grosse application web
Plateforme de développement	Multiplateforme	Windows	Multiplateforme
Besoin en ressources	Bas	Moyen	Élevé

Le langage Java été conçu pour permettre le développement d'applications portables hautes performances sur une large gamme de plates-formes informatiques. Grâce à la mise à disposition d'applications dans des environnements hétérogènes, les entreprises peuvent proposer davantage de services et dynamiser la productivité, la communication et la collaboration de l'utilisateur final, tout en réduisant considérablement le coût de propriété des applications d'entreprise et grand public.

<sup>6</sup> Source : Bureau MAMIA, 2021.

### 7.4.3. Interface web et portail

Le développement d'une interface web est dominé par deux (2) frameworks : Angular et React .

Chaque framework présente des avantages et des inconvénients qui lui sont propres. Toutefois, ils sont tous les deux évolutifs, flexibles et adaptés à la création d'une grande variété d'applications web.

**Tableau 4** : Comparaison Interface web et portail<sup>7</sup>

Framework	Angular	React
Maintenabilité	Optimale	Complexe
Réutilisabilité	Réutilisable grâce aux composants mais assez complexe	Simple dans la réutilisation
Performance	Moyen	Haute
Extensibilité	Angular semble être le plus simple pour créer une application évolutive. Le framework oblige les développeurs à suivre les bons schémas dès le début.	Avec React, pour créer une application évolutive, les développeurs doivent réfléchir à tout dès le départ.
Communauté	Grande	Très grande
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nouvelles fonctionnalités améliorées telles que RXJS, compilation plus rapide (en moins de 3 secondes)</li> <li>• Documentation détaillée</li> <li>• Liaison de données bidirectionnelle qui minimise les risques d'erreurs possibles</li> <li>• Injection de dépendance des fonctionnalités liées aux composants avec modules et modularité en général</li> <li>• Même si ce framework peut être difficile à apprendre. Il dispose d'une grande communauté.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facile à apprendre, en raison de sa simplicité en ce qui concerne la syntaxe</li> <li>• Haut niveau de flexibilité et de réactivité</li> <li>• Combiné avec ES6 / 7, React peut travailler avec la charge élevée d'une manière facile.</li> <li>• Librairie JavaScript 100% open source (reçoit beaucoup de mises à jour et d'améliorations quotidiennes)</li> <li>• La migration entre les versions est généralement très facile, avec « codemods », fournit par</li> </ul>

<sup>7</sup> Source : Bureau MAMIA, 2021.

Framework	Angular	React
		Google, pour automatiser une grande partie du processus.
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les problèmes de migration qui peuvent apparaître lors du passage de l'ancienne version aux plus récentes</li> <li>• Long et complexe à apprendre</li> <li>• Moins de liberté</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manque de documentation développement ultrarapide de ReactJS ne laisse aucune place à la documentation appropriée</li> <li>• Nécessite un bon niveau en JavaScript</li> <li>• Nécessite un bon développeur sénior, sinon le travail en équipe sera compliqué avec une mauvaise architecture de l'application</li> </ul>

React possède un écosystème robuste offrant des composants réutilisables, une facilité de référencement et de meilleures performances que ses concurrents. Ce qui fait la différence avec Angular est bien évidemment **sa flexibilité et ses performances** notamment grâce au principe de réutilisation. Également, avec React, il est possible d'utiliser certaines fonctionnalités des nouvelles versions sans avoir à migrer tout le code.

#### 7.4.4. Serveur d'application

Le choix du serveur d'application dépend du langage de programmation utilisé pour la séparation des applications et des données :

*Tableau 5 : Comparaison serveur d'application<sup>8</sup>*

<b>Serveur d'application</b>	<b>Apache</b>	<b>Internet Information Services (IIS)</b>	<b>Tomcat</b>
Système d'Exploitation pris en charge	Linux, Unix, Windows, Mac OS	Windows	Linux, Unix, Windows, Mac OS
Sécurité	Bonne	Excellente	Bonne
Coût	Gratuit	Livré avec des produits de la famille Windows	Gratuit
Volume	Moyennement léger	Moyennement léger	Léger

Le plus grand avantage d'Apache et de Tomcat est qu'ils sont gratuits. Il n'est ainsi pas nécessaire d'acheter une licence pour les utiliser. Cependant Tomcat est très léger et performant. Il est très efficace dans l'utilisation de la mémoire et des autres ressources de la machine. Ce qui permet à l'application de fonctionner correctement sur la plupart des systèmes, sans exigences particulières.

#### 7.4.5. Un système de sauvegarde des données

Il peut s'agir d'un serveur de sauvegarde local ou distant. Dans la majorité des cas, pour la sauvegarde locale, on opte pour le NAS (Network Attached Storage).

Quant au système de sauvegarde distant, c'est un moyen de stockage et de sauvegarde de données dans le cloud.

---

<sup>8</sup> Source : Bureau MAMIA, 2021.

**Tableau 6 :** Comparaison système de sauvegarde de données<sup>9</sup>

Système de sauvegarde	En réseau : NAS	Dans le cloud
Flexibilité (Gestion de l'espace de stockage)	Moyenne	Très flexible
Simplicité	Aide d'un informaticien pour toute manipulation	Manipulations prises en charge par le fournisseur
Traçabilité	Aide d'un informaticien	Journal d'évènements
Sécurité	Vulnérable	Sécurisé
Coût	Élevé (achat de matériel, frais d'installation, paramétrage, et maintenance)	Abonnement, prendre en compte de son utilisation à long terme
Rapidité	Plus rapide	Moins rapide par rapport au système de sauvegarde en réseau

Les sauvegardes dans le Cloud offrent un niveau de redondance et de sécurité accru aux entreprises qui souhaitent s'assurer que leurs données importantes seront disponibles en cas de sinistre sur site ou physique.

#### 7.4.6. La mise en place d'un web service

Un service web est un composant logiciel qui permet la communication entre plusieurs applications ou systèmes qui peuvent être dans un environnement hétérogène et / ou distribué.

C'est à partir de l'instauration de web service, couramment appelé API que l'on peut mettre en place une plateforme intégrée. Cette dernière ayant pour but de faire interagir les systèmes entre eux, assurera la conformité et l'uniformité des informations.

<sup>9</sup> Source : Bureau MAMIA, 2021.



Les deux types de web services communément utilisés sont évalués comme suit :

Tableau 7 : Comparaison webservice<sup>10</sup>

<b>SOAP</b>	<b>REST</b>
SOAP signifie Simple Object Access Protocol.	REST signifie REpresentational State Transfer.
SOAP ne peut pas utiliser REST car c'est un protocole.	REST peut utiliser les services Web SOAP car il s'agit d'un concept et peut utiliser n'importe quel protocole comme http, SOAP.
SOAP utilise des interfaces de services pour exposer la logique métier.	REST utilise l'URI pour exposer la logique métier.
SOAP définit les normes à suivre strictement.	REST ne définit pas trop de normes comme SOAP.
SOAP nécessite plus de bande passante et de ressources que REST.	REST nécessite moins de bande passante et de ressources que SOAP.
SOAP définit sa propre sécurité.	Les services Web RESTful héritent des mesures de sécurité du transport sous-jacent.
SOAP autorise uniquement le format de données XML.	REST autorise différents formats de données tels que le texte brut, HTML, XML, JSON, etc.

Les API REST sont simples, fiables et organisées. Il n'y a pas de standard définissant l'organisation des ressources des API REST et la syntaxe à utiliser pour certaines requêtes. De plus, Une API REST peut être sécurisée en utilisant le protocole HTTPS ainsi que des mécanismes d'authentification permettant de protéger l'accès aux ressources.

Les étapes à suivre pour la mise en place d'un web service sont :

- déterminer le langage de programmation à utiliser ;
- analyser le cahier des charges, c'est-à-dire analyser et comprendre le besoin;
- traduire le besoin sous forme de fonctionnalité ;
- écrire chaque fonctionnalité sous la forme d'une URL et créer les Endpoints ;
- coder la fonctionnalité, c'est-à-dire écrire un programme informatique permettant de réaliser la fonctionnalité, et
- tester la fonctionnalité.

<sup>10</sup> Source : Bureau MAMIA, 2021.

### **7.5.Moyens méthodologiques**

Les ressources méthodologiques concernent en d'autres termes les moyens et les méthodes d'organisation à la réalisation du projet.

On peut ainsi évoquer :

- la révision des textes sur les cadres règlementaires et institutionnels du secteur de la pêche ;
- l'étude des textes de façon que l'on puisse en établir les règles de gestion et élaborer la conception ;
- la migration de la base de données du système d'information de la pêche ;
- la mobilisation au préalable de toutes les ressources nécessaires ;
- la prévision des dates d'utilisation de chaque moyen : il est à définir ainsi quand et pour combien de temps aurait-on besoin de tel matériel, outils, collaborateurs ... ;
- l'identification de la quantité de ressources utiles pour chaque tâche du projet; et
- le planning des différentes tâches et ainsi que leur livraison.

### **7.6.Moyens organisationnels**

Avant d'aboutir à la mise en place de la plateforme intégrée, une amélioration sur le plan organisationnel doit avoir lieu, il faut :

- définir au préalable qui se chargera de la maintenance de la plateforme intégrée ;
- songer à renforcer l'équipe informatique d'un administrateur de base de données pour la maintenance et l'administration de la base ;
- désigner un responsable de la maintenance du serveur ;
- désigner plusieurs administrateurs qui se chargeront de la validation et du traitement des données et de la mise à jour des textes juridiques, et
- penser au préalable à un responsable du suivi et du traçage des activités et des procédures.
- Faire une fiche de poste pour les administrateurs

### **7.7.Ressources financières**

La mise en œuvre d'une plateforme intégrée exige, une indication précise sur les ressources financières requises pour son financement et ce, avant l'exécution du projet. D'où l'importance de mener une étude de faisabilité qui permette d'avoir une idée claire des solutions possibles, de procéder à leur évaluation pour aboutir à la solution à mettre en œuvre et d'estimer les ressources à mobiliser ainsi que les retombées attendues.

La sécurisation des ressources financières passe par une bonne gestion du triptyque coût/délai/livrable, de manière à minimiser les écarts entre ce qui est planifié et ce qui est

réalisé. Ceci est d'autant plus important que les enjeux liés à la mise en œuvre d'une plateforme intégrée sont énormes et mobilisent des sommes conséquentes.

Les financements possibles peuvent provenir aussi bien des bailleurs de fonds institutionnels (Banque Mondiale, BAD, etc.) que des Etats eux-mêmes, soit dans le cadre d'un financement propre au Gouvernement, soit dans le cadre d'un PPP.

## 8. Évaluation des options

Pour la mise en place d'une plateforme intégrée, la suite du document se concentrera sur l'évaluation de trois (3) scénarios possibles :

- l'amélioration du Système d'Information de la Pêche (S.I.P) ;
- la mise en place d'un webservice pour rendre le SIP intégré, et
- la conception d'une nouvelle plateforme intégrée alimentée par le S.I.P.

### 8.1. Amélioration du S.I.P

L'idée sur l'amélioration du S.I.P, est basée sur le fait de transformer progressivement l'outil de gestion d'informations de pêche en une plateforme intégrée.

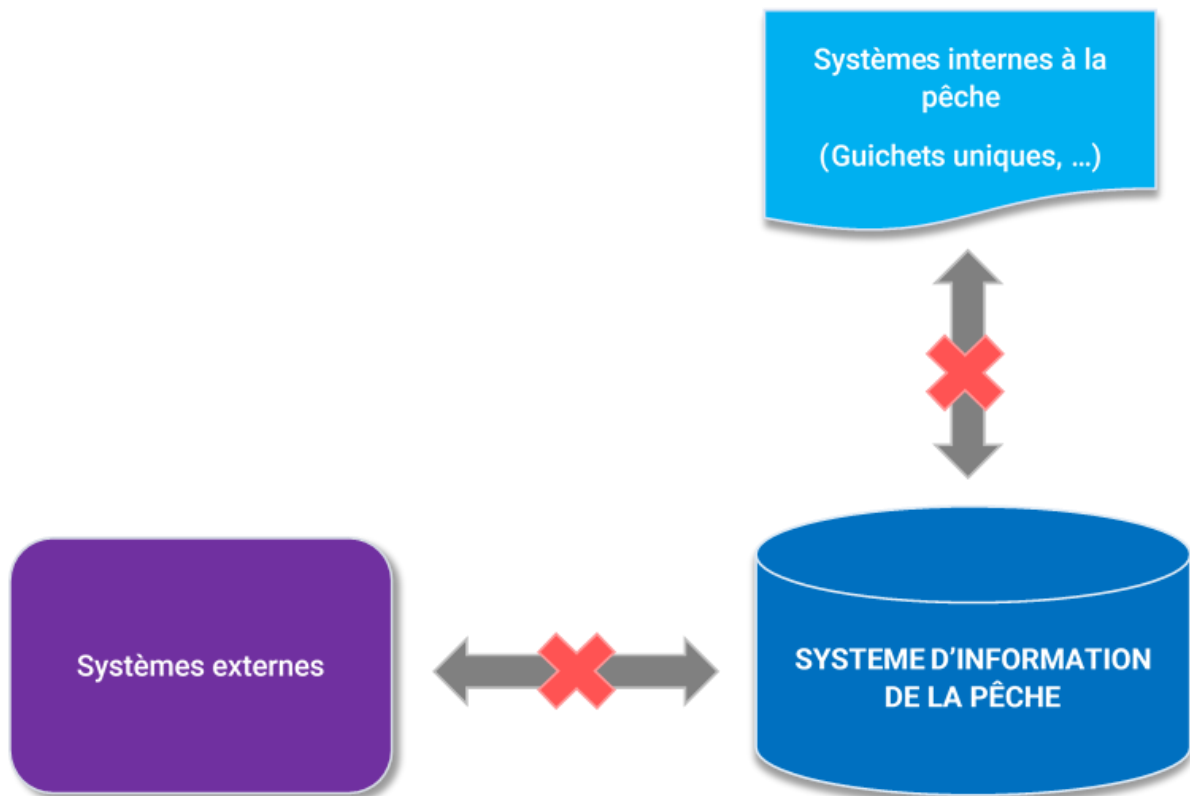
**Tableau 8 : FFOM du Système d'Information de la Pêche<sup>11</sup>**

FORCES	FAIBLESSES	OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• On a une base de données avec toutes les informations nécessaires</li> <li>• Le système répond proprement aux besoins des activités de la pêche (collectes, reporting, gestion de pêche,)</li> <li>• Application opérationnelle</li> <li>• Les matériels minimums requis sont déjà disponibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'application ne permet pas l'interopérabilité entre des systèmes hétérogènes</li> <li>• L'importation et l'exportation des données nécessitent une intervention humaine</li> <li>• Les données ne sont pas centralisées</li> <li>• Le partage des données ne se fait pas en temps réel</li> <li>• Répétition de processus</li> <li>• Technologies non adaptées</li> <li>• Le Système de Gestion de Base de données du SIP n'est pas adapté pour la mise en place d'un système intégré</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stockage des données sensibles</li> <li>• Optimisation des fonctionnements des services</li> <li>• Traçabilité de l'information</li> <li>• Augmentation de la marge opérationnelle</li> <li>• Aide dans les analyses et les évaluations</li> <li>• Optimisation de la coordination des tâches</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les décideurs ne pourront pas réagir rapidement vis-à-vis des données</li> <li>• La redondance de données peut avoir lieu</li> <li>• La cohérence des données est à remettre en question</li> <li>• Tous les acteurs n'auront pas directement accès aux informations</li> <li>• La productivité ne sera pas efficiente</li> <li>• Les mises à jour ne se font pas en temps réel</li> <li>• Les coûts ne sont pas maîtrisés</li> </ul>

<sup>11</sup> Source : Bureau MAMIA, 2021.

Le Système d'information de la Pêche (S.I.P) est déjà opérationnel, cependant son architecture et les technologies qui ont été utilisées pour son développement ne répondent pas aux critères de la mise en place d'une plateforme intégrée. La transformation du S.I.P en une plateforme intégrée nécessite donc une refonte totale de l'application, ainsi qu'une grande modification de la conception et une migration au niveau de la base de données.

**Figure 2** : Architecture du Système d'Information de la Pêche<sup>12</sup>



<sup>12</sup> Source : Bureau MAMIA, 2021.

## 8.2.Mise en place d'un webservice pour rendre le S.I.P intégré

Cette deuxième option consiste à construire une application, c'est-à-dire un web service ou API, qui se chargerait d'assurer l'interopérabilité du SIP avec les autres systèmes informatiques. On garderait dans ce cas la base de données et toute la structure du SIP.

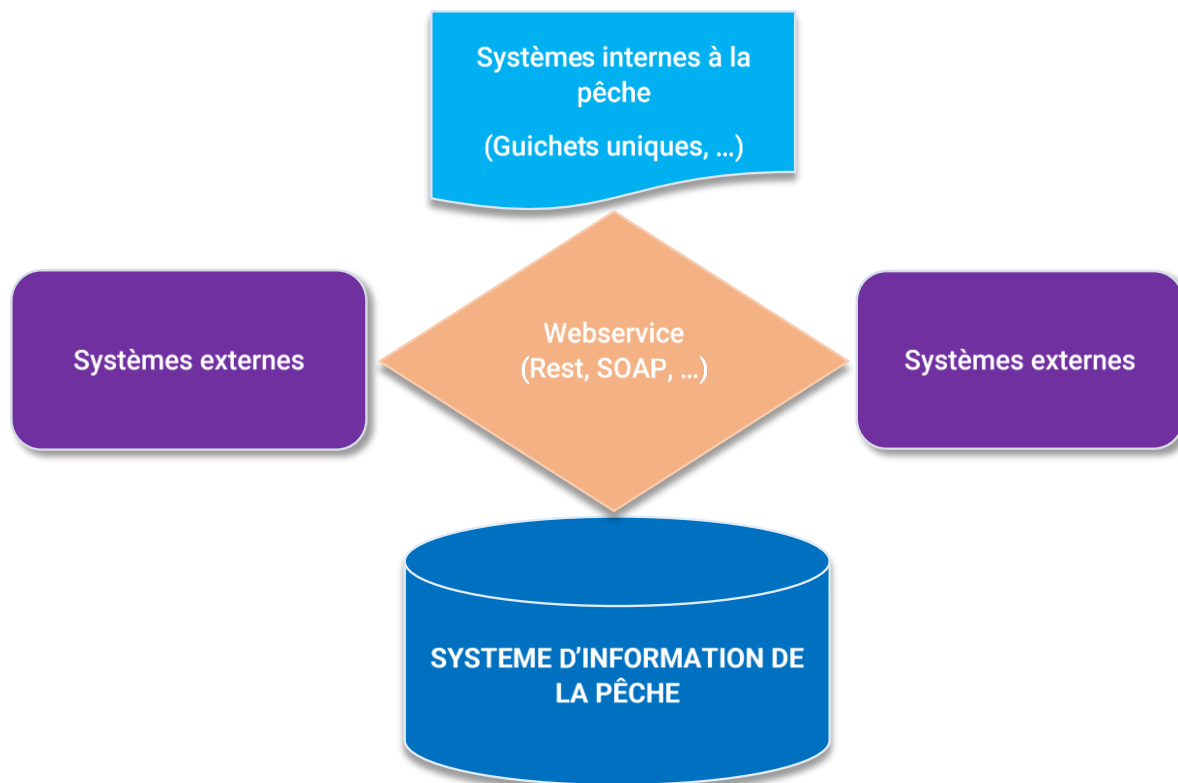
*Tableau 9 : FFOM de la mise en place d'une API<sup>13</sup>*

<b>FORCES</b>	<b>FAIBLESSES</b>	<b>OPPORTUNITES</b>	<b>MENACES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• On a une base de données centralisées</li> <li>• Le système répond proprement aux besoins des activités de la pêche (collectes, reporting, gestion de pêche,)</li> <li>• Interopérabilité avec les systèmes hétérogènes</li> <li>• Les processus se déroulent de manière automatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Système de Gestion de Base de données du SIP n'est pas adapté pour la mise en place d'un système intégré</li> <li>• Une refonte du code doit avoir lieu</li> <li>• Une remise à niveau de la conception et de la structure de données doit être mise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stockage des données sensibles</li> <li>• Optimisation des fonctionnements des services</li> <li>• Garanti de la traçabilité de l'information</li> <li>• Optimisation de la coordination des tâches</li> <li>• Uniformisation des informations</li> <li>• Processus inutiles mis de côté</li> <li>• Automatisation des exports et des importations de données</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La pérennité de la base de données est remise en question</li> <li>• Les coûts ne sont pas maîtrisés</li> <li>• Beaucoup de maintenance peuvent avoir lieu</li> </ul>

La mise en place d'un web service en vue de créer une plateforme intégrée à partir du SIP serait une alternative à très court termes. Le système de gestion de la base de données actuel n'est pas en mesure de gérer des flux de données volumineux. De plus y intégrer toutes les données de tous les systèmes informatiques du MPEB, exige une grande restructuration de la conception de la base de données, ce qui constituerait un autre inconvénient. Les contraintes reviennent à la première option. L'architecture de l'application est illustrée dans la figure suivante

<sup>13</sup> Source : Bureau MAMIA, 2021.

**Figure 3** : Architecture de l'interopérabilité par API<sup>14</sup>



<sup>14</sup> Source : Bureau MAMIA, 2021.

### 8.3. Conception d'une nouvelle plateforme intégrée alimentée par le S.I.P

La dernière option se base sur le fait que, la plateforme intégrée assurera l'interopérabilité de tous les systèmes informatiques de la pêche et de ses acteurs principaux. On mettrait en place une nouvelle plateforme qui constituerait le point de concentration de tous les systèmes.

Tableau 10 : FFOM de la plateforme intégrée<sup>15</sup>

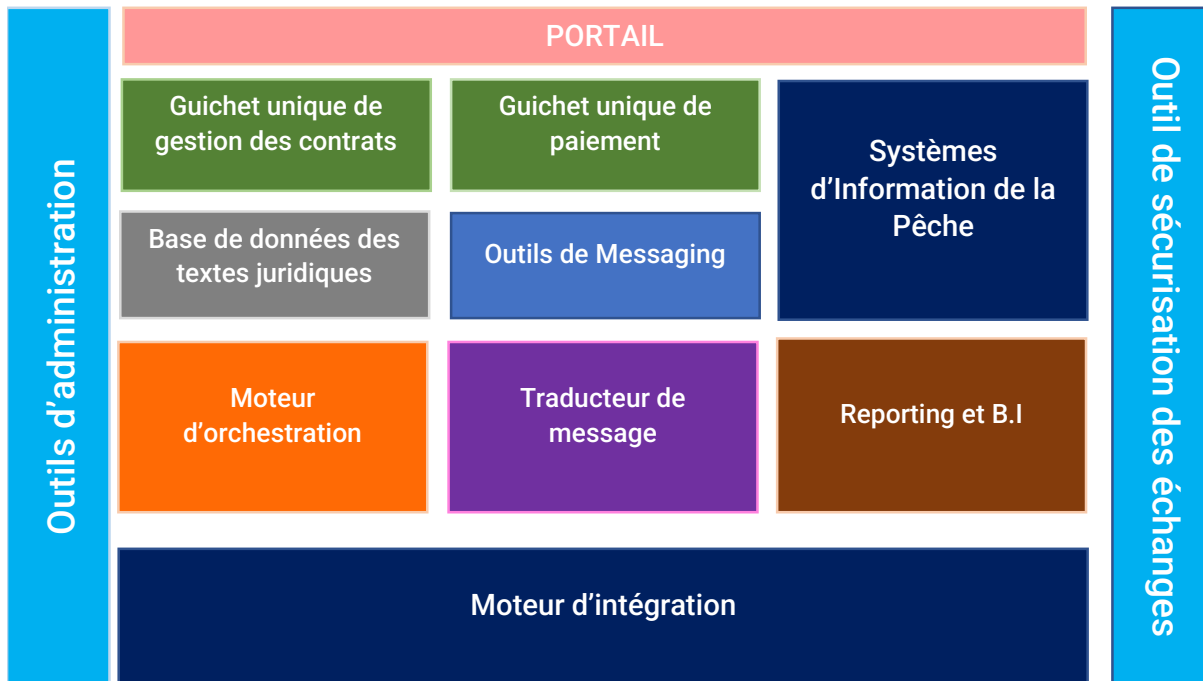
FORCES	FAIBLESSES	OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Large gamme de choix pour les technologies à utiliser</li> <li>• Une nouvelle application permettrait de mieux restructurer l'application elle-même (les besoins, les résultats attendus, ...)</li> <li>• Collaboration uniforme de tous les systèmes hétérogènes</li> <li>• Normalisation des processus</li> <li>• Conformité réglementaire</li> <li>• Données de base disponibles à partir du S.I.P</li> <li>• Veille à la bonne coordination entre les systèmes</li> <li>• Gestion des flux d'informations volumineux en temps réel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcement de capacité et adaptations aux technologies imposées</li> <li>• Mise en place coûteuse ressources</li> <li>• Réforme des textes juridiques obligatoires avant la conception de l'application</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traçabilité de toutes les procédures</li> <li>• Processus uniformisés et automatiques</li> <li>• Informations cohérentes et fiables</li> <li>• Gain de temps et minimisation des coûts (répétitions de processus)</li> <li>• Réutilisabilité des informations, partage et interaction</li> <li>• Meilleure sécurité des données</li> <li>• Processus normalisés</li> <li>• Sécurité des informations et des procédures</li> <li>• Souplesse et pérennité à long terme</li> <li>• Centralisation de la maintenance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refonte des processus, de l'organisation et des pratiques</li> <li>• Maintenir le rythme dans la gestion du SIG</li> <li>• Assurer en permanence la qualité de service du SIG</li> <li>• Le cadre juridique spécifiant la protection des données.</li> <li>• La panne de la plateforme entrainera une désynchronisation des données partagées</li> </ul>

<sup>15</sup> Source : Bureau MAMIA, 2021.



La mise en place de la plateforme ne requiert aucun changement de structure, ni de conception du S.I.P. Elle disposera d'un système de gestion de base de données à part entière, dans lequel toutes les informations seront centralisées. Dans ce sens, le S.I.P sera en mesure d'alimenter la plateforme en temps réel d'une manière automatique et vice versa. Les Guichets uniques et l'application de gestion des textes juridiques seront facilement intégrés à la plateforme. Cette dernière option est la meilleure alternative.

**Figure 4** : Architecture de la nouvelle plateforme intégrée<sup>16</sup>



- **Portail** : la plateforme a un accès via un portail exposant non seulement la possibilité de gérer les formalités, mais aussi mettant à la disposition des acteurs connectés un certain nombre d'informations et de services à valeur ajoutée.
- **Outils de messaging** : le principal rôle est d'assurer la réception et l'envoi des messages en respectant les protocoles standards (SMTP, POP, JMS, etc.).
- **Traducteur de message** : permet d'assurer la conversion des divers formats standards d'échange électronique des données (XML, JSON, Fichiers plats, etc.) et la mise à disposition de chaque réceptionnaire les données correspondantes.
- **Moteur d'orchestration** : permet de gérer toutes les règles d'échange de données pour garantir une circulation efficace des messages entre les acteurs de la pêche, dans un ordre bien défini.
- **Outils d'administration** : ce sont, en bref, tous les outils nécessaires pour paramétrer, gérer et superviser les autres modules fonctionnels de la plateforme.

<sup>16</sup> Source : Bureau MAMIA, 2021.

- **Reporting et BI (Business Intelligence) :** les outils de reporting et tableaux de bord permettent de suivre les indicateurs communs et la production de statistiques diverses.
- **Moteur d'intégration :** dispose des connecteurs standards (ODBC, JDBC, HTTP, WEBSERVICES, etc.) permettant d'injecter des messages et de les récupérer. Ces derniers peuvent s'appuyer notamment sur les outils de messaging pour les mécanismes d'intégration qui y font recours. Cet outil est la base de l'interopérabilité et doit donc prendre en compte le maximum de standards possibles pour éviter des développements spécifiques qui touchent au cœur du système.
- **Outils de sécurisation des échanges :** une plateforme intégrée doit absolument être dotée de tous les outils qui garantissent la sécurité en assurant la traçabilité, la confidentialité, la non-répudiation des messages qui sont échangés. Les mécanismes de signatures électroniques doivent être pris en compte ainsi que l'archivage des données échangées.
- **Guichet unique de gestion des contrats :** module du guichet unique de gestion des contrats.
- **Guichet unique de paiement :** module du guichet unique de gestion des paiements.
- **Base de données des textes juridiques :** application de gestion des textes juridiques.

Afin d'éviter d'avoir des acteurs qui restent opérationnels dans un processus manuel, il est important de prévoir des formulaires minimaux d'interaction avec la plateforme et les autres intervenants qui attendent.

## 9. Guichets Uniques

### 9.1. Guichet unique de gestion des contrats

Le guichet unique d'enregistrement des contrats interconnecte, autour d'une plateforme centralisée ou à travers des mécanismes d'interconnexion, tous les acteurs intervenant dans les formalités d'autorisation de pêche, d'accord de pêche et de concession dans une perspective de faciliter les démarches administratives.

**Tableau 11** : Guichet unique de gestion des contrats<sup>17</sup>

Fonctions Principales	Résultats attendus	Conditions de réussite	Défis à relever
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demande d'autorisation ou de permis</li> <li>• Elaboration de contrat d'accord ou de concession</li> <li>• Suivi électronique de tout le processus de traitement</li> <li>• Enregistrement des contrats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction significative des temps de formalité</li> <li>• Forte réduction des coûts indirects des formalités</li> <li>• Traçabilité et suivi de la procédure</li> <li>• La sécurisation des procédures</li> <li>• L'amélioration des interactions entre les administrations impliquées</li> <li>• Le renforcement de la fiabilité des informations diffusées par les administrations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leadership gouvernemental de haut niveau</li> <li>• Approche consensuelle</li> <li>• Implication forte de la MPEB</li> <li>• Appropriation par les utilisateurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Querelles de leadership</li> <li>• Coûts des services trop élevés</li> <li>• Impact faible sur les délais (notion d'implication ou d'engagement)</li> <li>• Gestion du changement non effective</li> <li>• Dualité des systèmes manuels et électroniques</li> </ul>

<sup>17</sup> Source : Bureau MAMIA, 2021.

### **Principe de fonctionnement**

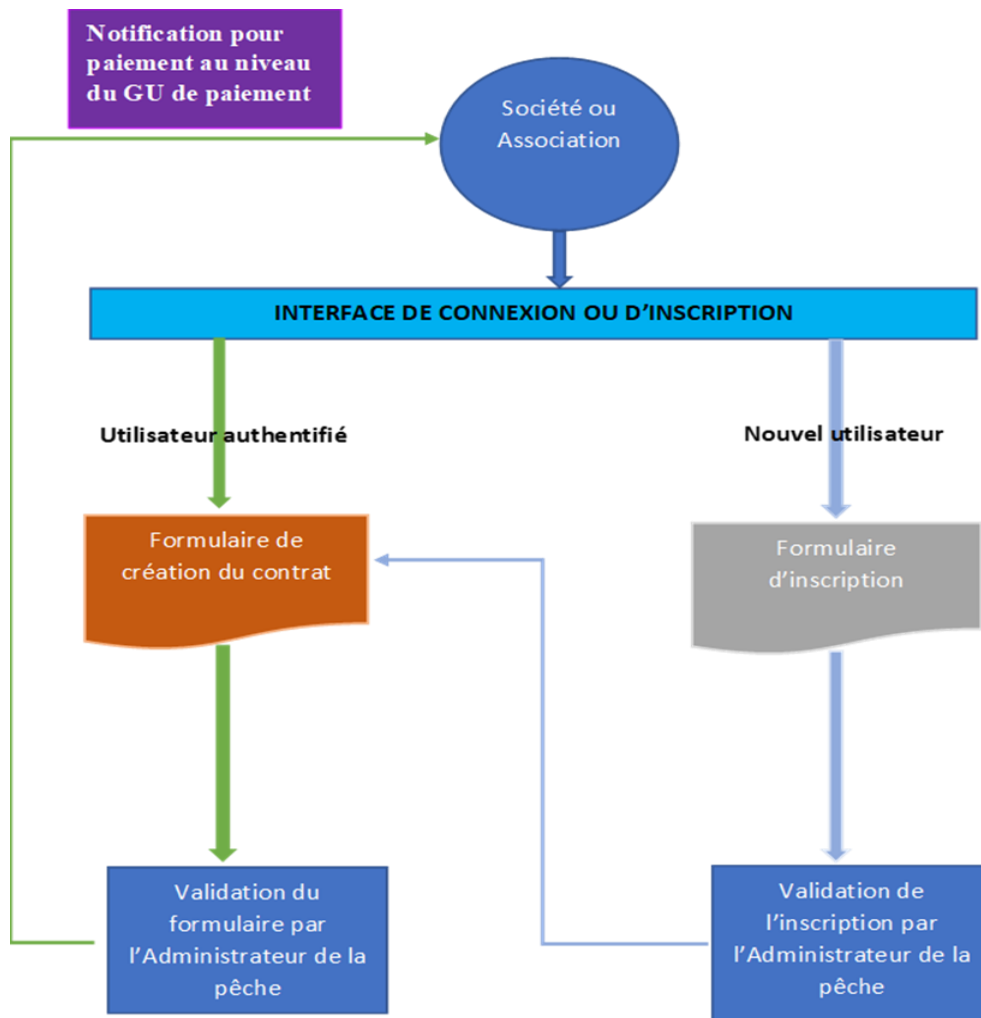
L'utilisation du guichet unique (GU) de gestion des contrats requiert l'enregistrement de la société ou de l'association au niveau du système d'information de la pêche.

Après authentification par le système, l'utilisateur est redirigé vers l'édition des formulaires de contrat.

Une fois enregistré, le système génère un numéro unique d'identification qui sert de référence pour le suivi électronique du dossier.

Après validation du dossier par l'administrateur, l'utilisateur sera notifié par le GU d'effectuer le paiement au niveau du trésor public.

***Figure 5 : Principe de fonctionnement du GU d'enregistrement des contrats<sup>18</sup>***



<sup>18</sup> Source : Bureau MAMIA, 2021.

## 9.2. Guichet unique de paiement

Le guichet unique de déclaration de paiement permet l'interconnexion de la plateforme intégrée du MPEB avec le système d'information du Trésor Public.

Tableau 12 : Guichet Unique de paiement<sup>19</sup>

Fonctions Principales	Résultats attendus	Conditions de réussite	Défis à relever
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitation des transactions</li> <li>• Routage vers le trésor public</li> <li>• Paiement électronique des droits et taxes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction significative des temps de formalité</li> <li>• Traçabilité et suivi des processus de paiement</li> <li>• La sécurisation des recettes</li> <li>• L'amélioration des interactions entre les administrations impliquées</li> <li>• Le renforcement de la fiabilité des informations diffusées par les administrations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haute disponibilité des systèmes interconnectés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interopérabilité du GU avec le système du trésor public</li> </ul>

### Principe de fonctionnement

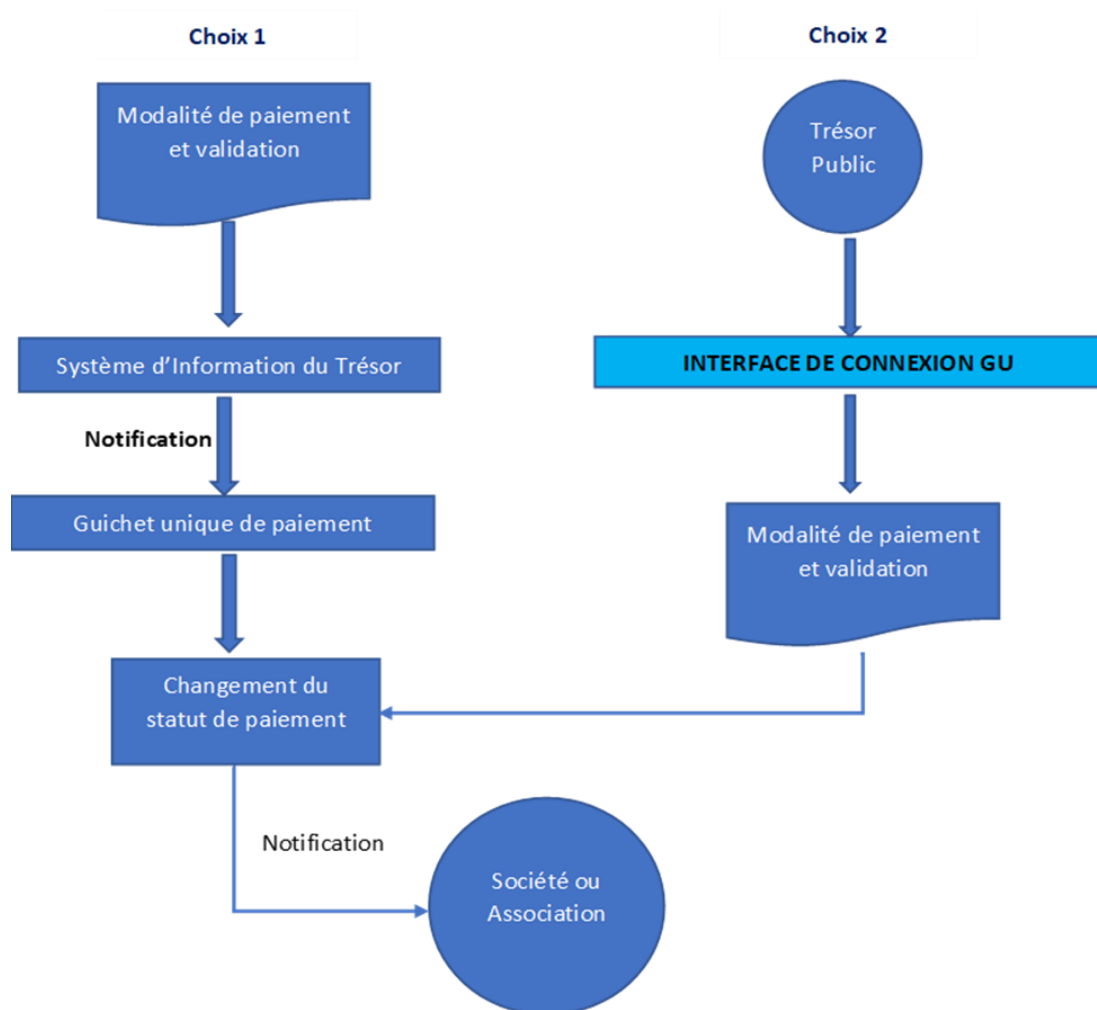
Deux choix sont possibles pour le GU de paiement :

- Soit l'utilisation du système d'information du trésor public qui se connecte directement avec le GU de paiement ;
- Soit le trésor public utilise le portail pour se connecter et effectue la validation du paiement au niveau de l'application du GU de paiement.

Après validation du paiement au niveau du trésor public, l'utilisateur recevra une notification de la part du GU de paiement.

<sup>19</sup> Source : Bureau MAMIA, 2021.

**Figure 6** : Principe de fonctionnement du GU de paiement selon les deux choix possibles<sup>20</sup>



<sup>20</sup> Source : Bureau MAMIA, 2021.

### 9.3. Connexions des Guichets Uniques avec les systèmes informatiques critiques

Le GU est une plateforme d'échanges de données qui interagit avec les différents systèmes des acteurs de la communauté du Ministère de la Pêche et de l'Economie Bleue qui comporte essentiellement deux (2) flux :

- les flux financiers pour les déclarations de paiement, et
- la transmission d'informations lors de l'enregistrement des contrats.

Une interconnexion avec les systèmes critiques permet d'assurer un meilleur suivi de ces flux. Comme le GU est au cœur de tous ces systèmes, il est important d'avoir une base d'infrastructure informatique robuste, résiliente et flexible pour garantir la gestion des flux critiques ci-dessus énumérés.

D'une manière générale, dans la mesure où le GU est indispensable, il est important d'avoir une solution de repli en cas des problèmes majeurs, telles que :

- une réplication en temps réel sur un site distant ;
- une réplication asynchrone, et
- une récupération des données à travers des sauvegardes.

La solution de repli doit être opérationnelle, pas seulement en cas de panne du système de GU, mais également en cas de panne de n'importe quel autre système d'un partenaire. En effet, le plan de continuité d'activité (PCA) est valable pour tous les systèmes, car ils sont interdépendants.

## 10. Analyse de faisabilité

A défaut de web service, et vu que le système d'informations de la pêche ne constitue qu'un module, la mise en place d'une plateforme intégrée à partir du système existant semble difficile. Néanmoins, il est déjà efficient et opérationnel dans la gestion des collectes et des activités de la pêche. Toutefois, il est incapable d'interagir avec les autres systèmes et la fluidité sur la disponibilité des données de la pêche en temps et en qualité laisse à désirer. De même, les services internes de la pêche sont disparates avec des moyens de gestion différents.

Pour la suite du document, l'étude se concentrera sur comment mettre en place une plateforme intégrée par rapport aux besoins et aux ressources exploitables.

### 10.1. Ressources humaines

Le MPEB, dispose de 5 informaticiens dont 2 développeurs et 3 maintenanciers systèmes et réseaux. La mise en place de la plateforme intégrée nécessite pourtant beaucoup plus de ressources humaines spécialistes des technologies de l'information (mis à part les juristes). A savoir :

- un (1) chef de projet;
- quatre (4) développeurs;
- un (1) administrateur de base de données;
- un (1) administrateur systèmes et réseaux;
- deux (2) testeurs, et
- deux (2) juristes.

Le MPEB aura donc le choix entre faire appel à un consultant ou renforcer son équipe interne. Dans tous les cas, le MPEB doit effectuer un renforcement de capacité en plus du renforcement de ces agents pour la maintenance et l'évolution futur de la plateforme après sa mise en place.

### **10.2. Ressources matérielles**

L'acquisition d'un serveur dédié ou d'un cloud computing est une condition nécessaire à la réalisation de la plateforme. Dans le cas où l'option d'un serveur dédié est retenue, l'aménagement d'un data center approprié (porte blindée, groupe électrogène en cas de coupure d'électricité, climatiseur) sera de mise.

Le service informatique du MPEB ne dispose que de deux (2) ordinateurs de bureau. De ce fait, le renforcement des matériels techniques au sein du dit service est indispensable pour mener à bien la mise en place du projet.

Étant donné que la connexion actuellement utilisé par le système d'information de la pêche est gérée par le projet SwioFish2, dans le cas d'adoption d'un serveur dédié, la connexion de celui-ci doit être effectuée via une ligne haut débit spécialisée.

### **10.3. Textes juridiques**

Les textes juridiques en vigueur ne permettent pas de délimiter précisément les cadres juridiques sur la mise en place d'une plateforme intégrée, une réforme des textes est donc un préalable.

### **10.4. Difficultés anticipées**

La gestion des risques dans la réalisation d'un projet est une étape cruciale. Identifier tous les risques potentiels afin de mieux les prévenir, les limiter, voire les éliminer en réfléchissant à des actions préventives et correctives est un point clé à l'aboutissement du projet.

Les difficultés que l'on peut rencontrer au cours de la réalisation du projet sont :

- la mise en place des règles de gestions et élaboration de la conception selon les textes juridiques ou modification des textes afin d'aboutir à une meilleure conception ;
- l'assimilation des outils et des technologies choisies ;
- la gestion des ressources disponibles tout au long du projet ;



- le respect du délai imparti de chaque tâche en fonction des modifications de conception ou du planning des opérations en cours;
- la planification du projet, dans lequel on devrait définir les tâches prioritaires, les tâches qui peuvent attendre et les tâches qui doivent être exécutées parallèlement ;
- l'automatisation de la migration de données ;
- la mise en place d'une API selon un versionning stable et évolutif : communication lors d'un changement (ajout de champs, suppression de données) ;
- la sécurisation de l'API : CORS (partage des ressources entre origines multiples), collecte de tous les systèmes qui se connecteront à l'API;
- les maintenances techniques;
- les formations utilisateurs, et
- l'adaptation technologique selon les besoins.

La liste des difficultés anticipées citées ci-dessus est non exhaustive, mais englobe néanmoins la majorité des problèmes auxquels on pourrait faire face.

La liste des difficultés anticipées citées ci-dessus est non exhaustive, mais englobe néanmoins la majorité des problèmes auxquels on pourrait faire face.

### **10.5. Délai d'exécution**

Le système d'information de la pêche est le module qui nécessite le plus de temps de réalisation mis à part les guichets uniques. Or cette application est déjà en cours de finalisation au niveau du MPEB. De ce fait le temps nécessaire pour la mise en place de la plateforme intégrée est considérablement réduit. Approximativement le délai d'exécution du projet pourrait s'étaler entre 360 à 540 jours calendaires dont :

- 90 jours pour la réforme des textes ;
- 180 jours conception et réalisation de la plateforme ;
- 45 jours test et rectification de l'application ;
- 30 jours déploiement et test d'intégration ;
- 30 jours formation des agents impliqués ;
- 30 jours transfert de compétence aux informaticiens du MPEB, et
- le reste sera consacré à la communication officielle et au suivi et évaluation du système.

Sont à considérer également l'aménagement d'un data center si serveur dédié et l'acquisition des matériels nécessaires.

## 10.6. Budget prévisionnel

### 10.6.1. Charges fixes

**Tableau 13** : Budget prévisionnel en termes d'investissement<sup>21</sup>

Désignation	Prix Unitaire (en dollars)	Quantité	Durée (jours /mois)	Prix Total
<b>Personnels</b>				
Administrateur systèmes et réseaux	N/A	1	<b>Permanent :</b> recrutement au niveau du MPEB. Ingénieurs en Informatique	N/A
Administrateur de Base de données		1		
Développeurs		3		
Maintenancier		2		
<b>TOTAL</b>				
<b>Matériels</b>				
Serveur dédié	3 000	2	N/A	6 000
Ordinateurs de bureau	1 500	10		15 000
Armoire rack	2 500	1		2 500
Console KVM	2 500	1		2 500
Ordinateur Portable	2 000	5		10 000
Imprimante/Photocopieuse	2 000	2		4 000
Équipements réseau	5 000	1		5 000
Onduleurs	5 000	2		10 000
Serveur NAS avec HDD	5 000	1		5 000
<b>TOTAL</b>				<b>60 000</b>
<b>Data Center</b>				
<b>Aménagement partie technique</b>				
Aménagement	20 000	1	N/A	20 000
Groupe électrogène	15 000	1	N/A	15 000
Système de contrôle, de surveillance et de sécurité	3000	1	N/A	3 000
Climatisation	1 000	2	N/A	2 000
<b>TOTAL DATA CENTER</b>				<b>40 000</b>
<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>				<b>100 000</b>

<sup>21</sup> Source : Bureau MAMIA, 2021.

Désignation	Prix Unitaire (en dollars)	Quantité	Durée (jours /mois)	Prix Total
<b>Télécommunication</b>				
Connexion Internet	300	1	Par mois	300
Forfaits téléphoniques	100	1	Par mois	100
<b>TOTAL</b>				<b>400</b>
<b>Système de sauvegarde cloud</b>				
Système de sauvegarde de données en « cloud »	200	1	Par mois	200
<b>TOTAL</b>				<b>200</b>

### 10.6.2. Charges variables

**Tableau 14** : Budget prévisionnel en charges variables<sup>22</sup>

Désignation	Prix Unitaire	Quantité	Durée (jours /mois)	Prix Total
<b>Activités</b>				
Renforcement de capacité	150	35	4 jours	21 000
Formations (logistique et déplacement)	Forfait			8 000
<b>TOTAL</b>				<b>29 000</b>
<b>Prestations externes</b>				
Expert en pêche	350	1	180 jours	63 000
Chef de Projet informaticien	350	1	180 jours	63 000
Développeurs	250	2	180 jours	90 000
Juriste	250	1	60 jours	15 000
<b>TOTAL</b>				<b>231 000</b>
<b>TOTAL</b>				<b>260 000</b>

<sup>22</sup> Source : Bureau MAMIA, 2021.

## 11. Recommandations

Comme le système d'information de la pêche n'a pas été conçu selon les perspectives d'une plateforme intégrée, son interaction avec les autres systèmes ou les services internes demeure impossible. A cet égard, compte tenu du fait qu'il soit déjà en cours de finalisation, la meilleure solution serait alors d'alimenter la plateforme intégrée par le S.I.P, par le biais d'une application (web service). Ce sera cette dernière qui assumera la communication des données du SIP avec la plateforme intégrée, qui regroupe tous les systèmes informatiques de la pêche, à savoir le guichet unique, la gestion des textes, et les systèmes externes (sociétés externes à la pêche).

### 11.1. Juridiques

Sur le plan juridique le bureau MAMIA recommande d'appliquer les points suivants :

- **Réglementer et planifier l'exploitation :**

Avec l'adoption des deux lois (2015-053 du 03.02.2016 et 2018-026 du 26.12.2018) se rapportant au code de la pêche et de l'aquaculture, il faut accélérer l'élaboration des textes d'application ; introduire aussi les plans d'aménagement et les mesures de conservation pour la pêche continentale.

- **Identifier les décideurs :**

Prédéfinir un cadre institutionnel cohérent et efficace qui permette une vision globale du secteur et une gestion intégrée des ressources ; quant au domaine de la valorisation des produits halieutiques, Madagascar doit assurer la coordination entre les différentes autorités compétentes et adopter des normes spécifiques pour la santé des animaux aquatiques et la sécurité des produits halieutiques.

- **Se rapprocher des acteurs :**

Mettre en place une déconcentration des institutions et amorcer la décentralisation de certains pouvoirs vers les collectivités territoriales. La valorisation de la position institutionnelle des organes consultatifs doit être tenue en compte.

- **Protéger les ressources :**

Adopter les dispositions pour la création d'aires protégées (création de réserves de pêche) ; En tant qu'Etat côtier, Madagascar doit renforcer le contrôle de la pêche artisanale maritime (réglementation permis de pêche artisanale maritime) ; pour la protection des espèces menacées, Madagascar peut adopter des plans d'action spécifiques en conformité avec les directives internationales (plan d'action national de conservation et gestion des requins).

- **Encourager les activités durables :**

Introduire des mesures incitatives et encourager l'accès à la ressource aux pêcheurs qui respectent les dispositions environnementales et sanitaires.

- **Assurer hygiène et santé :**

Cadre de sécurité sanitaire des produits halieutiques (texte ASH) : la réglementation doit être rationalisée dans un cadre.

Assurer l'application dans le marché intérieur autant que pour le marché extérieur.

- **Connaître le terrain :**

Les dispositions sur la recherche halieutique ; assurer le suivi et observation des activités d'exploitation (embarquement observateur), l'Etat s'engage à en assurer l'efficacité.

En général, le système de communication institutionnelle doit être amélioré et garantir la collecte et la transmission des informations du terrain aux organes de décisions pour la mise en place d'une gestion durable.

- **Faire appliquer la loi :**

Elargir les pouvoirs de constatation des infractions sous la coordination de l'autorité nationale des pêches. La surveillance doit être renforcée par une augmentation des moyens, par l'emploi de toutes les forces disponibles et par la formation des agents de surveillance.

## **11.2. Ressources humaines**

La mise en place de la plateforme intégrée devrait être réalisée par un **consultant**.

En effet il dispose d'une solide expertise et a acquis une grande expérience dans le secteur grâce à ses multiples missions. Il est donc doté d'une très grande compétence pour conduire à bon port la mise en place de la plateforme intégrée et peut réagir rapidement aux besoins.

Si le MPEB souhaiterait consolider l'équipe, une formation et un renforcement de capacité au niveau interne devrait avoir lieu. On aura alors besoin :

- **d'un (1) administrateur de systèmes et réseaux :** Ce dernier aura la charge de veiller au bon fonctionnement des infrastructures systèmes et réseaux;
- **d'un (1) administrateur de base de données :** Il assurera la gestion de la base données;
- **de trois (3) développeurs :** Assistent l'administrateur de la base de données. Ils seront chargés de la maintenance et de l'évolution futur de la plateforme intégrée. Les développeurs doivent au préalable être familiers ou du moins être formés aux technologies utilisées, et
- **de deux (2) techniciens de maintenance :** qui prendra en charge les défaillances au niveau technique (serveur, connexion). Ils collaborent avec l'administrateur des systèmes et réseaux.

A cet égard, le MPEB devrait songer à mettre en place une **Direction des Systèmes d'Information (DSI)** pour pouvoir mieux gérer à long terme la plateforme intégrée. Un simple service ne parviendrait pas à gérer correctement la plateforme.

L'étude des textes et la vérification de leur conformité par rapport aux règles de gestion devraient être réalisées par un juriste.

### 11.3. Ressources matérielles

Vu que le système d'information de la pêche est déployé sur le serveur du SwioFish2, le MPEB devrait songer à héberger la plateforme intégrée sur **un serveur dédié** qui lui est propre. Ceci lui garantit un environnement privé, plus sûr et plus sécurisé tout en tenant compte du fait qu'il aura accès à la totalité des ressources.

La mise en place d'un serveur dédié implique l'aménagement d'une **salle serveur isolée**, climatisée et sécurisée.

### 11.4. Ressources technologiques

En termes de SGBD, la meilleure solution serait d'utiliser **PostgreSQL**. En effet, PostgreSQL en plus d'être gratuit et rapide, a une capacité de stockage illimité. Il est très flexible. Il est adapté pour assurer le fonctionnement en permanence de la plateforme intégrée, tandis que l'utilisation de MariaDB est plus favorable dans les applications de gestion comme le SIP.

Pour le développement de l'application, la meilleure alternative serait qu'elle soit développée sous **Java**. Ce dernier est plus robuste, fiable et a un mode d'exécution rapide par rapport aux autres langages de programmation. De plus il est le plus adapté pour la mise en place de grosses applications. **Springboot** serait le framework idéal pour le développement de l'API (webservice) et le serveur d'application **Tomcat** y est directement intégré.

Il est préférable de développer le portail avec **React**. Ce choix est justifié par le fait de la réutilisabilité et l'adaptation de React pour créer une application évolutive.

Le webservice devrait être orienté **REST** car il autorise plusieurs formats de données, ce qui le rend plus flexible. De plus il nécessite moins de ressources.

Le meilleur système de sauvegarde de données serait l'utilisation du **Cloud**, vu que ce dernier est plus sécurisé, et moins coûteux. De même, dans le cas où le serveur connaîtrait une panne technique, le serveur cloud servirait également de serveur de secours. Toutefois, pour un usage à long terme, l'idéal serait d'utiliser le NAS.

## 12. Annexe : Procès-verbal du Comité technique restreint du 26 novembre 2021

Objet: Réunion de validation du Comité Restreint du MPEB sur L5 " Etude de faisabilité d'une plateforme intégrée pour la gestion du secteur de la pêche ", et L6 " Note d'orientation (Policy brief) ".

L'an deux mille vingt-et-un et le vendredi vingt-six novembre à partir de neuf heures, la réunion pour la restitution des deux rapports se rapportant à l' " Etude de faisabilité d'une plateforme intégrée pour la gestion du secteur de la pêche " (rapport L5), et la " Note d'orientation (Policy brief) " (rapport L6) s'est tenu au Ministère de la Pêche et de l'Économie Bleue. La restitution a eu lieu en présence du comité restreint, le projet ARCEB et le Bureau MAMIA.

L'atelier s'est déroulé comme suit :

### **Mme le Coordonnateur ARCEB**

Mme le Coordonnateur a salué tous les participants à la réunion et a remercié les participants pour avoir honoré de leur présence à la réunion où ils sont invités à émettre des observations pour l'amélioration des deux livrables qui vont être présentés par le bureau Mamia.

L'ordre du jour est résumé comme suit :

- présentation des 2 livrables ;
- suivie des questions-réponses aux fins d'observations et remarques.

Elle a déclaré la réunion ouverte car 25 minutes se sont déjà écoulées depuis le moment où le commencement a été prévu, puis la parole est tout suite donnée au bureau Mamia afin qu'il fasse les présentations.

### **MAMIA**

Mr Mamy du bureau Mamia a pris la parole et remercié Mme le Coordonnateur et il a salué tout un chacun. Afin qu'il y ait continuité il a déclaré que la présentation commencera par le L6 "Policy brief (note d'orientation)" car le Policy brief a été extrait de tous les rapports accomplis auparavant. La gouvernance de la pêche sera donc présentée après. Mr Mamy a souligné que le livrable L5 qui va être présenté après a été exécuté par les 3 ingénieurs informaticiens de l'Ecole Nationale de l'Informatique qui ont été recrutés par le bureau Mamia. L'un de ces ingénieurs a eu un empêchement pour assister à cette réunion, toutefois ils ont tous collaboré dans cette étude.

Puis Mr Mamy a donné la parole à Mr Randrianarison Jean Gabriel du bureau afin qu'il débute la présentation du Policy brief (L6) pour répartir les tâches entre les consultants du bureau.

### **JEAN GABRIEL: présentation L6**

Mr Jean Gabriel a remercié Mr Mamy de lui avoir donné la parole. Il a réitéré les salutations à tous les participants.

Il a ensuite expliqué que le livrable L6 est la conséquence de tout ce qui a été réalisé auparavant. C'est le "Policy brief ou notes d'orientation" qui est à la fois une synthèse, une note informative et un plaidoyer. En premier lieu, c'est une synthèse et non un résumé et car il concerne plusieurs documents qui sont L1, L2, L3, L4, L5. Puis, en second lieu, le Policy brief est aussi une note informative qui informe des existants au niveau du secteur pêche. Et troisièmement, le Policy brief est un plaidoyer qui donne des recommandations et des sensibilisations à l'endroit des autorités. Les aspects techniques définis dans les L1, L2, L3, L4 et L5 seraient plus adaptés aux techniciens qu'aux décideurs qui ont besoin d'un document plus facile à lire et à comprendre, et c'est l'objectif du Policy brief qui, en tant que note de synthèse, note informative, et note de plaidoyer. Le Policy brief se situe juste au milieu où il est accessible à tous, aussi bien aux techniciens qu'aux autres acteurs tels que : autorités supérieures, partenaires techniques et financiers, ONG, sociétés civiles, voire le citoyen, qui peuvent l'exploiter.

C'est donc la synthèse (et non un résumé) de toutes les études réalisées auparavant.

- Les contextes :

Madagascar est un pays insulaire présentant des signes de surexploitation de certaines filières (crevette, crabe, holothuries, ...) avec le changement climatique, où l'effondrement des ressources publiques est matérialisé par de très faibles recettes fiscales.

- Le cadre juridique détermine la gouvernance :

Alors, une grande question se pose dans le cadre du Policy brief : "problématique = comment l'amélioration du cadre juridique impactera-t-elle sur la gouvernance et donc sur la productivité et la durabilité du secteur pêche ?" Le cadre juridique détermine la gouvernance dont l'effet doit être observé dans le secteur réel c'est-à-dire la création de durabilité et amélioration de la productivité, la bonne gestion des stocks de ressources, le bon partage des chaînes de valeurs où tous les acteurs gagnent leur valeur ajoutée permettant à l'Etat d'obtenir les recettes fiscales. Finalement, le cadre juridique induit la bonne gouvernance.

- Bien fondée d'une bonne gouvernance = Pertinence d'une bonne gouvernance :

Qu'est-ce qui se passe si nous stagnons au statu quo ? C'est-à-dire quels sont les impacts anticipés si la situation actuelle perdure ?

Si le statu quo est maintenu, Il y aura dégradation de la gestion environnementale marine et continentale, entraînant des pertes économiques et la détérioration des stocks des ressources malagasy. C'est ce qui montre la pertinence des études accomplies par le Bureau MAMIA.

Il faut donc agir parce qu'il faut améliorer le climat des affaires ; il faut qu'il y ait une plus forte contribution au développement local, le secteur pêche avec les communautés des pêcheurs ; il faut qu'il y ait renforcement des missions régaliennes de l'Etat et il faut qu'il y ait une création de richesse pour la nation (tous les acteurs et en particulier l'Etat).

Où en est-on et que devons-nous faire ?

- Il y a trop de textes juridiques sous forme d'arrêtés (mentionné dans L1). Il est cependant à noter qu'à Madagascar les textes sur la pêche sont en diapason avec les disponibilités des ressources en constante diminution. C'est-à-dire, quand l'étude L1 a été réalisée, il est observé



que la création de textes suit une dynamique de l'évolution en baisse des ressources qui induit l'évolution du renforcement de la sécurité des stocks des ressources. Aussi, les textes correspondent seulement à la situation c'est à leur mise en œuvre qu'il faut faire un effort particulier. Cependant ces textes ne sont pas bien repartis, il y a des filières (crevettes) qui en ont beaucoup plus.

- Défaillance au niveau négociation des protocoles : Madagascar dispose d'une marge financière importante si elle s'aligne sur les bonnes pratiques seychelloises, parce qu'il y a eu une comparaison internationale en particulier au niveau COI (Maurice et Seychelles) et il s'est avéré que des bénéfices seront observés si seulement Madagascar s'aligne à ces pays car la présentation du L1 par Mamia affirme que même pour la compensation financière, il y a beaucoup de manque à gagner.

- Il est impérieux de matérialiser les instruments de mise en œuvre des textes réglementaires pour l'élaboration des protocoles standards types adéquats. Tout cela pour la durabilité des ressources, l'amélioration de la gouvernance du secteur pêche et d'impacter en direct les retombés économiques et financiers aussi au bénéfice des pêcheurs (nationaux et traditionnels), pour améliorer toute la chaîne de valeur y compris les ressources publiques, inciter le secteur privé à investir à Madagascar dans l'optique de scénario gagnant/gagnant.

- Il y a aussi le contrat type de concession en vue de mieux optimiser les infrastructures de l'Etat ainsi que les retombés économiques de ces infrastructures.

La bonne gouvernance ne peut se faire sans une bonne gestion du système d'information. Le Système d'Information de la Pêche ou SIP existe et est mentionné par l'étude de faisabilité effectuée par le Bureau Mamia mais il faut que l'information soit disponible en temps réel pour que celle-ci soit employée en tant qu'outil d'aide à la décision, qu'elle constitue un cadre de référence pour tout investisseur privé et public, donc tous les acteurs disposent d'un instrument de pilotage à travers du système d'information de la plateforme intégrée que le Bureau Mamia va développer, et qui intègre en même temps l'aspect juridique.

Le message qui peut être tiré de ces constatations est qu'il est encore possible de redresser la situation. La dimension gouvernance du secteur pêche est un passage obligé si Madagascar souhaite développer durablement le secteur. Pour cela, le renforcement des textes juridiques est une thématique prépondérante pour ce développement.

• Recommandations principales :

- stabilité institutionnelle ;
- textes juridiques nationaux qui reflètent les dispositions des normes internationales ratifiées par Madagascar ;
- mise à jour des instruments de mise en œuvre ;
- préservation des ressources ;
- renforcement de capacité ;
- multi-sectorialité ;

- meilleure gestion du système d'information pour permettre la bonne gouvernance du secteur pêche.

**Mr Mamy du bureau MAMIA :**

Il a remercié le présentateur et a ajouté qu'un effort de synthèse a été réalisé toutefois celle-ci a tout de même couverte 12 pages bien qu'il a été envisagé de le faire en 10 pages. On s'est efforcé d'y introduire tous les petits manquants des rapports précédents sans dégrader la lisibilité tout en veillant à la rapide compréhension par le lecteur qui y trouverait tout de suite les éléments clés sans avoir lu les détails des rapports. Un remerciement particulier est adressé à Mr Haja du service de la statistique et l'équipe du SWIOFish pour leur collaboration franche lors de l'étude de faisabilité pour la plateforme intégrée pour la gestion informatisée de la pêche. En 2016, Mr Mamy a élaboré la stratégie de collecte, de traitement et analyse des données statistiques de la pêche, mais tout a évolué rapidement et a déjà changé en 2021, ce qui fait que par rapport à 2016 ce sont de nouvelles informations très différentes que vous avez fournies actuellement, des mises à jour sont donc indispensables et nécessitent une exploitation encore plus évoluée.

**Henintsoa (équipe informatique Mamia) a fait la présentation (L5)**

Le rapport L5 « étude de faisabilité d'une plateforme intégrée pour la gestion du secteur de la pêche » tient compte du contexte actuel. L'informatisation a beaucoup progressé et il est observé que la gestion de la base de données actuelle est un peu dépassée, alors il faut une amélioration du système informatique afin d'atteindre la modernisation du mécanisme de gouvernance du secteur pêche à travers l'utilisation de la technique d'information et communication (TIC), et c'est l'objectif principal de l'étude.

La méthodologie utilisée pour mettre en place l'informatisation consiste à créer une plateforme intégrée. En premier lieu, il faut voir l'état des lieux, c'était à ce stade que le responsable statistiques du MPEB et le service de communication du SWIOFish ont été contactés. Les remerciements leur sont spécialement adressés. C'était à ce moment que le Bureau MAMIA a identifié la technologie adoptée par le secteur, au niveau central et au niveau décentralisé et l'effectif du personnel mis à la disposition du système d'information de la pêche.

Il a ainsi été constaté que du point de vue du personnel, il y a 2 développeurs et 3 maintenances. A partir de 2016 le système SIP a été mis en place et est actuellement fonctionnel. Le SIP peut être qualifié de complet car sa fonctionnalité actuelle couvre la gestion de la pêche dans sa globalité. Toutefois, le SIP montre quelques lacunes, entre autres la gestion des accords de pêche, le paiement des redevances et des pénalités, la gestion des concessions et des contrats, et pourtant il est même possible d'y intégrer le QR-CODE qui facilite beaucoup le suivi des dossiers.

Afin d'assurer l'utilisation accrue de l'informatique dans le secteur de la pêche, il faut mettre en place une plateforme intégrée. C'est une plateforme dans laquelle viennent s'implémenter plusieurs modules correspondants aux métiers existants dans le secteur. Le but est de centraliser les données, faciliter l'accès et la gestion de ces dernières et d'assurer l'interopérabilité des

systèmes d'information déjà existants. Des web service ou API doivent être développés pour permettre cette orchestration.

Certains objectifs spécifiques pertinents de la plateforme intégrée :

- Intégration de tous les modules dans une même plateforme (exemple : ressources humaines, guichet unique, données de la pêche) ;
- Réduction des erreurs par l'élimination des doublons car c'est une base unique qui est exploitée ;
- Amélioration du point de vue organisationnel ;
- Sécurisation des données car les flux sont situés au niveau de la plateforme unique et ne sont donc pas éparpillés.
- Les résultats palpables et attendus :
  - Gain de temps dû à la rapidité du traitement des informations ;
  - Sécurisation des informations qui n'ont plus besoin d'être recherchées partout car tous les systèmes sont interconnectés ;
  - Traçage facile car les chemins et les formalités sont mis en évidence.
- Caractéristiques fonctionnelles essentielles qui sont observées dans cette plateforme :
  - Gestion des paiements et des contrats (guichet unique) ;
  - Gestion des informations de la pêche ;
  - Gestion des textes juridiques.
- Points primordiaux pour la mise en place de la plateforme intégrée :
  - Aspect juridique qui régit cette mise en place (règle de gestion des flux).
  - Ressources humaines ;
  - Matériels tel que serveur et data center à connexion haut débit ;
  - Ressources matérielles pour la gestion de la base de données qui est le portail par l'utilisation d'interface avec serveur d'applications ;
  - Sauvegarde de la base de données (à prévoir pour avoir un repli en cas de défaillance) ;
  - Moyens méthodologiques de la mise en place et organisationnels pour l'organisation interne ;
  - Ressources financières.

Il y a trois (3) options définies pour la mise en place de la plateforme :

1- SIP (Système d'Information de la Pêche) actuel : son problème est qu'il n'est pas interopérable, s'il y a un système externe (MEF par exemple), il ne peut pas interagir, et c'est le même cas pour un système interne (le guichet unique par exemple ne peut pas interagir avec). Il est pourtant compliqué de transformer le SIP en plateforme intégrée car il faudrait une refonte totale du code, et la base de données existant actuel ne correspond plus au besoin car il y aura une affluence d'informations.

2- Le SIP actuel est maintenu mais s'il y a des systèmes externes il faut mettre en place l'intégration de l'application en utilisant le WEB service qui est à développer pour échanger les informations entre les systèmes existants.

3- Une plateforme intégrée totalement a été créée depuis le début à la fin.

Module-2 concernant le guichet unique qui a été bien souligné dans les TdR, il faut mettre en exergue le guichet unique pour la gestion de contrats et des paiements. Pour question de sécurisation, il faut d'abord que l'utilisateur passe par l'interface de connexion afin qu'il puisse s'authentifier. La plateforme comporte un portail destiné aux acteurs qui ont été authentifiés. En effet, l'authentification est indispensable pour la création de contrat. Après authentification, l'intéressé procède à la création de son compte utilisateur qui est précédée par le remplissage de la fiche d'inscription qui, une fois validée, sera transmise à l'administrateur pêche pour validation de la fiche d'inscription à son niveau. Ensuite quand l'administrateur pêche a validé, alors l'utilisateur est autorisé à créer le formulaire de contrat qui est soumis à une autre approbation finale. Donc, par le biais du guichet unique, l'utilisateur peut être créé lui-même le contrat sans avoir se déplacer et qui sera enregistré au niveau du MPEB avec l'identifiant unique de l'intéressé.

Ensuite, l'intéressé est invité à payer les frais de dossier au Trésor public payable électroniquement pour plus de sécurisation. Il y aura alors deux alternatives possibles pour que cette information (le paiement) parvienne au secteur pêche : soit le trésor public se connecte sur le guichet unique de la pêche et y ajoute le paiement effectué, soit le système d'information du Trésor public appelle le web service déjà mis à disposition à cet effet. Dans tous les cas, le statut du contrat dans le Système d'information de la pêche va être mis à jour et indiquer que les frais de dossier ont été payés.

Pour mettre en place la plateforme intégrée et le Guichet unique, une analyse de faisabilité est nécessaire et il faut :

- Un Chef de Projet ;
- Quatre (4) développeurs ;
- Un administrateur système et base de données ;
- Un testeur ;
- Un juriste ;
- Tout la matériel technique et le Serveur.

Comme mentionné auparavant, il faut également que la conception soit conforme aux textes juridiques. Et prévoir à l'avance la gestion de ces ressources ainsi que la planification du projet.

Le délai d'exécution prend à peu près 90 jours pour la réforme des textes, 180 jours environ pour la conception et la réalisation de la plateforme, 45 jours pour les textes, et 30 jours pour le déploiement et intégration. Le délai relaté ici prend en compte déjà l'existence du SIP ce qui représenterait approximativement 1/4 de la plateforme, donc les charges sont déjà allégées de ce que représenterait le SIP si celui-ci aurait dû être créé.

Le budget prévisionnel se composerait donc de :

- Charges fixes = serveurs, ordinateurs, ...
- Charges variables = expert, développeurs, ...

Recommandations :

- Sur le point de vue juridique il est adéquat de réglementer et de planifier l'exploitation ;
- Identifier au préalable le décideur ;
- Bien déterminer le rôle de tous les acteurs pour faciliter l'informatisation ;
- Déterminer sur terrain la facilitation de la plateforme et faire appliquer la législation ;
- Renforcer le système d'information au niveau des ressources humaines car en ce moment la DSI n'existe pas encore alors il est fortement recommandé de la mettre en place ;
- Pour le développement de la plateforme intégrée, il faut discuter avec le consultant actuel qui élabore le SIP et qui est l'expert en la matière ;
- Concernant les ressources matérielles, il est préférable d'avoir un serveur dédié et un data center qui sont localisés dans un endroit particulier climatisé et sécurisé destiné à ces ressources matérielles ;
- Du point de vue technologies, afin de mettre en place la plateforme intégrée, il faut utiliser POSTGRES comme base de donnée du fait que c'est plus sécurisé et puissant ; utiliser JAVA comme langage de programmation pour sa robustesse ; l'architecture REST pour le web service car il est flexible et facile à mettre en œuvre et enfin, utiliser le cloud pour le sauvegarde de base données.

Questions – réponses :

**Mme le Coordonnateur :**

Elle a remercié le Bureau MAMIA pour la présentation de L5 et L6 et a déclaré que la séance de discussion est ouverte.

Pour commencer les questions, elle a alors demandé au sujet du budget qui a été présenté, à laquelle des options (1, 2, ou 3) de la plateforme correspond- t il ?

**Mr Haja (stat MPEB):**

- Informations : Pour le moment, le SIP (système d'information de la pêche) n'est pas encore accessible aux autres ministères. Sa présentation aux ministères, à l'INStat, aux autres parties prenantes, et au projet SWIOFish, est prévue cette semaine en fonction de la disponibilité de Monsieur le Ministre. A partir de ce moment, concernant uniquement les statistiques, les problèmes à rectifier s'il y en a, seront observés. Le système d'information ne sera pas spécifique à la pêche mais dans l'avenir il introduira aussi l'aquaculture dans un autre portail. Et ce système évoluera en intégrant progressivement d'autres modules.

- Relatif aux statistiques, le choix de Mr Haja s'inclinerait plutôt à la 3ème option qui permettrait plus d'échanges, et de collaborations entre les utilisateurs. Présentement un avenant a été présenté à la Banque Mondiale par le biais du projet SWIOFish pour demande d'avis d'objection à la continuation du projet qui ne restera plus limité aux statistiques ou au SIP et aquaculture mais tous les agences concernés y seront incorporés (AMPA, OEPA, ASH, ONG secteur pêche [WWCS, WWF, ...]).

- Question : Comme il a été exposé les existants techniques, je me demande quelles sont les actions à faire pour la connexion entre le SIP et la plateforme intégrée et tous les 9 systèmes actuels, comment cela se fera-t-il?

**Mr Mamy bureau Mamia**

Il a remercié Mr Haja qui a exposé ses soucis et ses observations, en fait tout a beaucoup évolué. Le bureau Mamia aimerait que la Banque Mondiale soit aussi destinataire du rapport. En effet, du moment que le SWIOFish est encore en place et fonctionnel, et pour éviter de faire 2 fois ou 3 fois les mêmes travaux, il serait plus intéressant de mettre ensemble les efforts pour améliorer le SIP actuel qui est limité à la statistique seulement. Cependant, pour un système performant, concernant l'accord de pêche par exemple, l'intéressé n'a plus besoin de passer au ministère pour élaborer son protocole d'accord mais il peut s'introduire directement dans le système pour disposer des informations.

**Mr Manjaka (bureau Mamia) :**

Il a d'abord répondu à la question de Mme Le Coordonnateur, et il a précisé que le budget dont il est question ici c'est par rapport à l'option-3 que le bureau Mamia recommande car le système SIP existant est complet avec les données de base mais malheureusement le langage de programmation employé et la base de données ne permettent pas l'extension nécessaire, bien que le choix se porte sur l'option 3. Toutefois le SIP servira toujours conformément à ce qui est précisé dans le rapport car il est en cours de développement et de finalisation. Le SIP restera donc en place mais une application sera conçue pour mettre les données à la disposition du nouveau système. C'est le Web service qui transforme avec l'outil de messaging les données en format lisible par les autres modules de la plateforme intégrée sans aucune intervention humaine. C'est le cadre juridique qui définit par un accord les données qui seront accessibles à l'EDBM par exemple ou au Trésor public. Et c'est la plateforme intégrée qui transforme via l'outil de messaging les données du SIP nécessaires à l'EDBM ou au Trésor en format lisible par leur système respectif. Ainsi, la fonction de la plateforme intégrée est de permettre à une multitude de systèmes de communiquer entre eux sans intervention humaine. Actuellement la base de données des textes juridiques est en cours de développement dans la plateforme intégrée. L'outil de messaging et le traducteur de message sont les éléments très importants de la plateforme intégrée car ils permettent les communications entre les acteurs en rendant possible la lecture des informations par les autres systèmes de la plateforme.

**Mme le Coordonnateur** a demandé le délai nécessaire pour la mise en place.

Et **Mr Manjaka** de répondre qu'il faut d'abord mettre en place le cadre juridique pour l'organisation avant l'informatisation car il faut bien définir les fonctions et responsabilités de tous acteurs, les données qui leur sont accessibles, ensuite l'étape suivante est la réforme des textes, après le travail de la plateforme intégrée consiste en l'exploitation des données du SIP, alors le délai a été estimé à environ 180 jours ou 6 mois (détaillé dans le rapport avec le budget).

**Mr Mamy** a ajouté qu'avoir le SIP à sa disposition est très avantageux mais c'est insuffisant d'où la création de la plateforme intégrée pour permettre les échanges avec les acteurs

extérieurs au ministère. Tous les établissements publics EPN au nombre de 8 sont d'office intégrés dans le SIP.

Et il est intéressant d'impliquer la Banque Mondiale par l'intermédiaire du SWIOFish pour avoir une continuation dans le développement du système.

**Mr Haja** a répondu qu'il a déjà fait le nécessaire pour la demande d'avenant à la Banque Mondiale.

Lova direction Pêche : puisque dans le SIP il paraît que la pêche est juste un guichet unique, alors les questions de redevances, de licences et de protocole d'accord, de permis de collecte, ne sont pas incorporés dans le SIP, est-ce que ces éléments sont pris en compte dans l'établissement du budget ? L'objectif est que la solution soit définie dès à présent afin d'être incorporée dans le PTBA.

**Mr Mamy** : Chaque système n'a pas son guichet unique de paiement propre mais toutes questions de paiement se feront au niveau d'un seul guichet unique qui est connecté au Trésor.

**Mme le Coordonnateur** : a demandé s'il y a d'autres questions et a résumé que le système existant (SIP) doit être mis en relation avec celui qui va être mis en place, c'est le rôle de l'outil de messaging. Elle a aussi demandé si un texte juridique existe déjà pour la mise en place de la plateforme intégrée? Et Mr Manjaka a répondu que c'est seulement la base de données de tous les textes juridiques existants avec laquelle les études ont été accomplies depuis L1 qui est disponible.

**Mr Mamy** a ensuite intervenu pour dire que les données sont disponibles sur papier, alors pourquoi ne pas le disposer dans la plateforme, c'est-à-dire que Mr Haja, pour le compte du MPEB qui va les introduire avec les nouveaux textes dans la base de données. Et pour satisfaire à la question de Mme le Coordonnateur, Mr Mamy a confirmé que les mises à jour de la base de données des textes juridiques appartiennent au ministère mais Mr Lova a cru comprendre que ce sont les mises à jour relatives au SIP seulement qui revient à Mr Haja mais son idée a été ensuite rectifiée car il s'agit de mettre à jour tous les constituants des bases de données. Puis **Mr Manjaka** du bureau a tenu de préciser que la mission actuelle du bureau Mamia est de faire l'étude de faisabilité par rapport au système existant et non de réaliser une mise en place de la plateforme intégrée.

Une nécessité de financement a donc été soulevée et des propositions d'insertion au PTBA ont été avancées.

Mais **Mr Mamy** a appuyé qu'au stade actuel le vrai problème n'est pas encore le financement, mais c'est la méconnaissance du fond qui est très technique, et même la lecture du rapport n'est pas à la portée de n'importe qui. En effet, il ne suffit pas d'introduire dans le PTBA pour être budgétisé parce que ce n'est pas aussi simple que cela, mais il faut d'abord comprendre le fond et le mécanisme et évaluer avant de soumettre pour financement par exemple au SWIOFish ou dans un nouveau PTBA.

**Mme le Coordonnateur** a tenu de rappeler que l'objectif du projet ARCEB accompagné par les consultants est d'améliorer la gouvernance de la pêche, les résultats qui découlent de l'étude

sont des suggestions en vue de cette amélioration. Par la suite il revient au MPEB de rechercher des partenaires pour la concrétisation des résultats des études. Puisque jusqu'à présent le projet ne peut pas financer la continuation bien que la continuation des travaux est pertinente pour le projet ARCEB.

**Mr Lova de la direction Pêche** a demandé que par rapport au portail, il ne comprend pas où seront insérés les Ressources humaines, la DAF, et tous les entités du ministère. Finalement son soucis est que si c'est le SWIOFish qui va tout gérer à son niveau, est-ce que le budget défini précédemment peut tout couvrir ? Il craint que ce soit insuffisant si toutes les entités du ministère seraient insérées dans ce plateforme.

**Mr Manjaka** : Les TdR concernent l'Etude de la plateforme intégrée de gestion du secteur pêche. C'est-à-dire que même le site web du ministère est à l'extérieur de ce système. Ainsi si un système de gestion de ressources humaines existe, il est aussi à l'extérieur. La plateforme intégrée joue le rôle d'interface ou d'interopérabilité entre les différents systèmes qui existent, le système intégré a seulement pour fonction de changer le format des données pour être échangés en information. En résumé, la fonction de la plateforme intégrée est de coordonner tous les systèmes de gestion qui existent ou qui sont à créer, le SIP n'est qu'un module parmi tant d'autres dans la plateforme intégrée. Le budget relaté ici intéresse juste la mise en place de la plateforme intégrée.

**Mr Lova direction Pêche** : le SIP qui a été mentionné par Mr Haja n'a même pas encore été validé donc il n'aurait pas encore dû être inséré parce que beaucoup d'autres entités qui pourront être inséré aussi nécessitent la validation. De plus, les TdR parlent d'étude de faisabilité.

Des échanges basés sur le niveau de compréhension concernant la relation entre le PTBA (budget à créer), et la plateforme intégrée, et le SWIOFish se sont établis entre les participants du ministère. Décidément, ces échanges sont le fruit de l'incompréhension des techniques d'informatisation proposées.

Finalement, **Mr Mamy du bureau Mamia** a précisé qu'il ne suffit pas seulement de créer un PTBA mais il faut bien comprendre et maîtriser au préalable l'objet à insérer dans le PTBA.

Mme le Coordonnateur propose comme une solution de faire une communication en interne au sein du ministère relatif au SIP en premier lieu et ensuite concernant la proposition d'amélioration technique avancée par le projet, ainsi les autorités du MPEB pourront décider si les insertions ou non dans le PTBA sont indispensables car la réunion actuelle est incompétente de décider à leur place.

**Mr Haja (stat MPEB)** a informé que la présentation du SIP qui se fera d'ici peu a obtenu l'aval du ministre en vue de sa validation.

**Mr Manjaka du bureau Mamia** tient à expliquer que l'étude effectuée considère au préalable que le SIP est déjà fonctionnel sinon toute l'évaluation du budget change si son estimation est fondée sur d'autres basse. Dans ce cas le délai pourrait être estimé par exemple à 4 à 5 ans pour une nouvelle mise en place totale.



**Plusieurs intervenants du ministère**, pour répondre à la question de Mme le Coordonnateur, ont avancé que le SIP est déjà opérationnel mais seulement il n'est pas encore officiel et il n'est pas encore validé.

**Mme le Coordonnateur** a demandé si le ministère valide le contenu du document qui a été présenté. Et la réponse a été positif par Mr Haja qui en tant que technicien en informatique est mieux placé pour répondre. Mais certain participant (Mr Lova du MPEB) tient à ce que la précision indiquant que le SIP est en cours finalisation et en cours de développement soit prise en compte dans le rapport.

**Mme le Coordonnateur** a observé que dans le document, dans la partie contexte, il a été mentionné que "Le secteur pêche est considéré par la Banque mondiale comme étant un des poumons de l'économie malgache", elle propose de l'enlever car tout le monde a déjà cette constatation et non seulement la BM.

**Mme le Coordonnateur** a après demandé s'il y a des observations relatives au POLICY BRIEF?

- Mais elle a remarqué concernant la forme que les sigles des 2 ministères, de la BAD, du projet ARCEB, et du bureau MAMIA, devraient être apposés sur le document final et le présent Policy brief.

- Concernant les recommandations, à propos des meilleures gestions du système d'information, c'est vrai que c'est une synthèse qui a été accomplie mais y introduire ce qui concerne la plateforme intégrée serait pertinent, surtout l'aspect interopérabilité (a ajouté Mr Jean Gabriel du bureau Mamia).

**MAMIA** : Comme à l'accoutumé, le bureau reçoit les recommandations, les commentaires, et les observations pendant un délai déterminé ici.

**Mme le Coordonnateur** a précisé que ce délai doit se faire avant la réunion du comité de supervision dont la date d'exécution n'est pas encore précisée car il faut aussi faire la formation avant, or la date de la formation ne peut pas être précisée avant la disponibilité du fond. Toutefois il faut définir un Dead line.

Et il a été demandé aussi aux participants à la réunion de rendre compte à leurs chefs hiérarchiques afin que ces derniers puissent proposer des recommandations ou des observations s'ils désirent le faire.

Des participants ont aussi souhaité à être destinataires des documents selon les fiches de présence et leur souhait a été accordé.

Puis il a été convenu que le Dead line sera la semaine prochaine (03 décembre 2021).

**MAMIA** : Mr Mamy a remercié tout le monde et a précisé que le bureau a été sollicité pour faire l'étude de faisabilité, surtout le mécanisme de gouvernance et particulièrement la plateforme intégrée, c'est pour l'intérêt du ministère.

Ainsi, s'il n'y a pas d'imprévu, le rapport qui reste à établir est celui de la formation au mois de janvier.

Le bureau est en attente des dernières observations jusqu'au Dead line.

**Le bureau Mamia** demande à ce que la date qui est conditionnée par la disponibilité des financements ne soit pas trop tard, et si possible, que le lieu de formation ne soit pas trop éloigné d'Antananarivo.

**Mme le Coordonnateur**

- La demande du bureau Mamia a été bien reçue.
- Le calendrier n'a pas été respecté à cause des procédures de déblocage de financement qui sont assez lourds alors il est demandé au bureau de comprendre.
- Concernant le lieu de la formation, Mr Sitraka a proposé le choix entre Moramanga ou Ampefy pour éviter la recrudescence du COVID-19 qui est constatée en ce moment à Antsirabe, site initialement proposé. Il faut que ce ne soit pas à plus de 160 Km d'Antananarivo pour respecter les TdR, ainsi Mahajanga n'est pas possible.

**Mme le Coordonnateur** : clôture de la réunion.

Les remerciements sont adressés à tous les participants du MPEB et au bureau Mamia. Les travaux approchent à sa fin donc les remerciements sont réitérés au bureau Mamia qui les a mis en œuvre et malgré la pandémie un effort sera soutenu afin que la formation soit tenue au mois de janvier au plus tard.

Plus rien n'étant, la séance s'est levée à onze heures.