

# Cahier des clauses techniques particulières (CCTP)

Développements et maintenance de  
l'application Valparaíso du Système  
d'Informations Halieutiques (SIH)

251000119



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Ifremer

# Table des matières

<b>1. Introduction.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Contexte .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. Le système d'informations halieutiques (SIH).....</b>	<b>5</b>
<b>2.2. L'application Valparaiso .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Objet du marché .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1. Prestation 1 : Initialisation .....</b>	<b>6</b>
3.1.1. Objectifs et périmètre de l'initialisation .....	6
3.1.2. Livrables attendus .....	6
3.1.3. Calendrier .....	7
<b>3.2. Prestation 2 : maintenance corrective .....</b>	<b>7</b>
3.2.1. Objectifs de la maintenance corrective .....	7
3.2.2. Périmètre applicatif de la maintenance corrective .....	7
3.2.3. Actions principales .....	7
3.2.4. Priorisation des demandes et délais de résolution.....	8
3.2.5. Résultats – Livrables .....	8
3.2.6. Calendrier .....	9
<b>3.3. Prestation 3 : Maintenance préventive .....</b>	<b>9</b>
3.3.1. Objectif de la maintenance préventive.....	9
3.3.2. Périmètre applicatif de la maintenance préventive .....	9
3.3.3. Actions principales .....	9
3.3.4. Résultats – Livrables .....	10
3.3.5. Calendrier .....	10
<b>3.4. Prestation 4 : Développement des évolutions.....</b>	<b>10</b>
3.4.1. Objectifs .....	10
3.4.2. Périmètre applicatif des prestations d'évolutions .....	10
3.4.3. Actions principales .....	11
3.4.4. Résultats – Livrables .....	11
3.4.5. Calendrier .....	12
<b>3.5. Prestation 4 : transfert de connaissance &amp; réversibilité.....</b>	<b>12</b>
3.5.1. Objectifs .....	12
3.5.2. Actions principales et modalités d'exécution .....	12
3.5.3. Résultats – Livrables .....	13
<b>3.6. Prestation 5 : pilotage des prestations .....</b>	<b>13</b>
3.6.1. Objectifs .....	13
3.6.2. Actions principales .....	14
3.6.3. Résultats et livrables attendus.....	14
3.6.4. Comitologie .....	15
<b>4. Modalités d'exécution et d'organisation.....</b>	<b>16</b>
<b>4.1. Déclenchement des prestations par bon de commande .....</b>	<b>16</b>
<b>4.2. Localisation des prestations .....</b>	<b>16</b>

<b>4.3. Compétences requises .....</b>	<b>16</b>
<b>4.4. Description des unités d'œuvre et des livrables associés .....</b>	<b>17</b>
4.4.1. OTE 01 - Analyse technico-fonctionnelle / conception.....	17
4.4.2. OTE 02 - Rédaction de spécifications détaillées d'une application informatique .....	17
4.4.3. OTE 03 - Maquette d'une application informatique.....	18
4.4.4. OTE 04 - Développements spécifiques et paramétrages d'une application informatique .....	18
4.4.5. OTE 05 - Tests de bout en bout (unitaires, validation, intégration, non régression et performance) d'une application informatique .....	18
4.4.6. OTE 06 - Expertise qualité système d'information auprès d'Ifremer .....	18
4.4.7. OTE 07 - Diagnostic et résolution de dysfonctionnements d'une application informatique .....	19
4.4.8. OTE 08 – Transfert de connaissances et réversibilité.....	19
4.4.9. OTE 09 – Pilotage des prestations .....	19
<b>4.5. Principe d'estimation de l'évaluation des charges de travail.....</b>	<b>20</b>
4.5.1. Définition des fonctions métier .....	20
4.5.2. Les niveaux d'expertise rattachés aux fonctions métier.....	20
4.5.3. Tableau de synthèse de l'évaluation des charges .....	21
<b>5. Annexes .....</b>	<b>22</b>

# 1. Introduction

Le présent document constitue le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) du marché « Développement et maintenance de l'application Valparaiso du Système d'Informations Halieutiques (SIH) ».

Le CCTP fixe les dispositions techniques nécessaires à l'exécution des prestations du marché.

## 2. Contexte

### 2.1. Le système d'informations halieutiques (SIH)

Le SIH (<https://sih.ifremer.fr/>) de l'Ifremer est un réseau scientifique national d'observation des ressources halieutiques et de toutes les flottilles de pêche professionnelle embarquée. Il apporte la connaissance pour la recherche et l'expertise, permettant de contribuer à une exploitation durable des ressources

Les objectifs du SIH sont de contribuer à une pêche durable. Il s'agit de permettre à la pêche d'assurer, d'une manière durable, l'approvisionnement alimentaire en produits sains tout en répondant aux nouveaux défis de l'état de la ressource, de la hausse des prix de l'énergie, de la rentabilité des entreprises et de la protection des habitats.

Pour répondre à ces objectifs, le SIH appréhende l'ensemble du système pêche, dans toutes ses composantes et sur l'ensemble des façades. Il mobilise au sein de l'Ifremer des compétences de biologistes, économistes, statisticiens et informaticiens pour :

- Collecter et mettre à disposition des informations validées à l'ensemble des programmes de recherche ;
- Stocker de façon sécurisée les données collectées ou issues de l'Administration française dans une base de données nationale : Harmonie ;
- Qualifier et valider les données ;
- Élaborer des indicateurs sur l'activité halieutique, les ressources et les écosystèmes exploités par la pêche ;
- Restituer ces indicateurs sous forme de synthèses aux différents acteurs de la filière pêche et au grand public ;
- Soutenir des missions d'avis et d'expertise halieutique institutionnelle de l'Ifremer.

### 2.2. L'application Valparaiso

Depuis 2020, Valparaiso est une application développée au sein de l'Ifremer en R Shiny permettant d'assurer la qualité des données récupérées depuis nos outils de collecte.

Cette application est actuellement dédiée pour le contrôle et la qualification des données du SIH.

L'application couvre à ce jour 5 volets du SIH (Enquêtes activité, Obsventes, Obsbio, Obsdeb et Obsmer). Voir le site web du SIH <https://sih.ifremer.fr/> pour plus de détails.

#### **ACTIVITE.**

Ce volet permet de visualiser et contrôler les données des calendriers d'activité des navires de la flotte française (synthèse pour l'année n-1 de l'activité mensuelle des navires).

#### **OBSDEB.**

Ce volet contrôle les données résultant de l'observation des marées au débarquement en Outre-mer.



### **OBSVENTES.**

Ce volet contrôle et qualifie les observations issues des criées ou points de débarquements en métropole (observations des espèces débarquées).

### **OBSBIO.**

Ce volet expose et compare les données de différents paramètres biologiques individuels et données d'âge des poissons pêchés.

### **OBSMER.**

Ce volet contrôle les données observées à bord des navires de pêche professionnels.

## **3. Objet du marché**

Le présent marché concerne le maintien en condition opérationnelle et l'évolution de l'application Valparaiso et de l'ensemble des volets. En fonction des besoins et des priorités, l'application pourrait être amenée à couvrir d'autres volets d'activités du SIH et être enrichie de modules supplémentaires.

Le marché couvre les prestations suivantes :

- L'initialisation, correspondant à la prise de connaissance de l'application et du système d'information qui l'héberge nécessaire à l'exécution des prestations ;
- La maintenance corrective ;
- La maintenance préventive ;
- Les évolutions de l'application ;
- Le transfert de connaissance et la réversibilité ;
- Le pilotage des prestations.

Le titulaire s'engage à réaliser l'ensemble des prestations commandées par l'Ifremer relevant de ces six activités.

### **3.1. Prestation 1 : Initialisation**

Cette prestation est régie à prix forfaitaire.

#### **3.1.1. Objectifs et périmètre de l'initialisation**

Cette première phase a pour objectif que le titulaire acquiert les connaissances nécessaires à la bonne exécution des prestations du présent marché.

L'initialisation doit également permettre la mise en place des modalités de pilotage et l'outillage nécessaire à la réalisation des prestations.

Les prestations d'initialisation porteront sur le périmètre applicatif de la maintenance corrective (voir §3.2) ainsi que sur les évolutions en cours au moment de la phase d'initialisation.

#### **3.1.2. Livrables attendus**

Durant cette phase, le titulaire doit produire dans un premier temps un plan de prise en charge comprenant à minima un planning détaillé, ainsi que les prérequis pour cette phase.

A l'issue de cette phase, le titulaire doit réaliser un bilan avec l'inventaire de reprise et une analyse critique de l'existant, préconisant éventuellement les améliorations (outils, documentation, organisation) les plus urgentes et proposant un plan d'actions.

Enfin, le titulaire doit livrer le plan d'assurance qualité (PAQ) des prestations.

### **3.1.3. Calendrier**

La phase d'initialisation devra débuter à la notification du marché pour une durée maximum de 2 mois.

## **3.2. Prestation 2 : maintenance corrective**

Cette prestation est réglée à prix d'unité d'œuvre.

### **3.2.1. Objectifs de la maintenance corrective**

La maintenance corrective est nécessaire lorsqu'une application rencontre une anomalie. Le titulaire doit apporter les modifications à l'application, pour en corriger les dysfonctionnements (anomalies).

La prestation de maintenance corrective consiste pour le titulaire, en cas d'incident affectant l'application, en l'analyse puis la correction du ou des programmes et/ou des recommandations de corrections de données, ou le cas échéant, l'indication d'une solution de contournement permettant le redémarrage de l'élément défaillant.

Le système est considéré comme remis en état, dès lors que son fonctionnement normal est rétabli. Cette procédure doit inclure la mise à jour de tous les livrables impactés par la correction.

Le prestataire aura la responsabilité d'assurer la maintenance corrective de l'application Valparaiso.

L'ensemble des demandes relatives à la maintenance courante et leur traitement sont suivis dans un outil de gestion de ticket, qui sera précisé à l'attribution du marché, opéré par l'Ifremer.

### **3.2.2. Périmètre applicatif de la maintenance corrective**

Les prestations de maintenance corrective portent sur l'application Valparaiso et sur l'ensemble de ses volets, l'administration et l'exploitation de Valparaiso. Si d'autres volets sont développés au cours de la prestation, ces volets intégreront le cadre de la maintenance corrective.

### **3.2.3. Actions principales**

Les demandes de maintenance corrective sont traitées selon un processus dont les étapes sont les suivantes :

- Etape E1 : l'Ifremer soumet sa demande de travaux dans l'outil de gestion de tickets et l'adresse au titulaire ;
- Etape E2 : le titulaire prend en charge le ticket et commence son analyse
  - En cas de besoin d'informations complémentaires, il peut retourner le ticket à l'Ifremer, qui complète sa demande et re-soumet le ticket ;
  - Le titulaire transmet l'évaluation des charges estimée pour la prise en charge du ticket ;
- Etape E3 : Co-validation des tickets à traiter et de leur priorisation ;
- Etape E4 : le titulaire réalise les travaux
  - Il fournit le code source et le paramétrage ;
  - Et/ou liste les anomalies détectées dans les données (les données seront corrigées par l'Ifremer) ;
  - Il met à jour la documentation fonctionnelle et technique si besoin ;
- Etape E5 : le titulaire réalise ses propres tests, avant livraison du ticket à l'Ifremer
  - A cette occasion, le titulaire rédige ses dossiers de test ;
  - Après succès des tests, le titulaire livre la réalisation sur un environnement de validation Ifremer ;

- Le titulaire transmet la charge réelle consommée pour le traitement complet du ticket (précision au 1/10 d'UO) ;
- Etape E6 : l'Ifremer réalise les tests de recette sur l'environnement de validation ;
- Etape E7 : l'Ifremer met en production la réalisation.

### 3.2.4. Priorisation des demandes et délais de résolution

Les demandes relatives à la maintenance corrective sont structurées et priorisées autour 2 critères :

- **Sévérité** : niveau saisi par l'Ifremer lors de la création du ticket. Trois niveaux sont utilisés :
  - Bloquante : l'anomalie empêche l'utilisation de l'application (arrêt du système, fonctionnalité inaccessible), ou empêche l'exécution d'une chaîne de traitement ou aboutit à des résultats bloquants pour le fonctionnement du service ;
  - Majeure : l'anomalie correspond à un problème sérieux qui, sans être bloquant, diminue la qualité de fonctionnement du système (défauts ou résultats erronés non bloquants : erreur de calcul, défaut d'affichage, non-respect des spécifications ou de la réglementation en vigueur, ...) ;
  - Mineure : n'altère pas la qualité de fonctionnement de l'application et la justesse des résultats et permet un usage normal avec des défauts (ergonomie ou documentation, par ex).
- **Priorité** : caractérise l'importance, au sens métier, de la fonctionnalité qui fait l'objet de l'anomalie rapportée. Elle est saisie par l'Ifremer dans le but de donner des indications complémentaires de priorisation des corrections au titulaire. Trois valeurs sont utilisées :
  - Élevée : en l'absence de ces fonctionnalités, le système n'est pas opérationnel ;
  - Normale : concerne des fonctionnalités importantes dont l'absence peut se traduire par des dégradations de performance ou d'efficacité dans les activités métier ;
  - Basse : les autres fonctionnalités.

Le titulaire dispose des délais suivants pour livrer une solution corrective aux anomalies détectées en production :

Sévérité > Priorité v	Bloquante	Majeure	Mineure
Elevée	<= 1j*	<= 3j	Négocié au cas par cas
Normale / Basse	<= 3j	<= 5j	

\*Pour les anomalies de sévérité bloquante et de priorité élevée, le titulaire dispose d'un jour ouvré pour livrer une solution corrective ou à défaut une solution palliative efficace minimisant les contraintes d'usage de la solution par les utilisateurs.

### 3.2.5. Résultats – Livrables

Les livrables de correctif sont les suivants :

- Application incorporant les solutions correctives ou curatives livrées dans la période ;



- Référentiel documentaire à jour des solutions livrées ;
- Rapports de diagnostic des anomalies (ticket de support et de maintenance) ;
- Description et résultat des tests effectués pour chacune des solutions avant leur livraison en vue des vérifications de l'Ifremer ;
- Consignes claires et détaillées d'installation ou de déploiement progressif des solutions vers l'environnement de production ;
- Dans le cas de solutions correctives purement procédurales, procédures révisées d'usage permettant de contourner l'anomalie ;
- Liste des patchs de mise à jour de composants éditeurs validés dans la période et patchs rejetés avec les éléments justificatifs ;
- Mise à jour de l'outil de suivi des tickets ;
- Temps consommé pour traiter le ticket (en 1/10 UO).

### **3.2.6. Calendrier**

Les prestations de maintenance corrective débuteront après la prestation d'initialisation.

## **3.3. Prestation 3 : Maintenance préventive**

Cette prestation est réglée à prix d'unité d'œuvre.

### **3.3.1. Objectif de la maintenance préventive**

La maintenance préventive consiste à mettre en place des actions proactives pour éviter les pannes et minimiser la probabilité de défaillance d'une application.

C'est une forme de maintenance planifiée, mise en œuvre même si une application fonctionne normalement.

Elle permet donc de :

- Contrôler régulièrement l'état de marche de l'application pour s'assurer de son bon fonctionnement et garantir sa fiabilité ;
- Atténuer la fréquence des interruptions des systèmes de production afin de réduire les périodes d'inactivité de l'application ;
- Réduire les coûts associés à la maintenance et améliorer les conditions de travail des employés ;
- Diminuer, voire éradiquer, les sources potentielles d'accidents graves et les défaillances en offrant un environnement de travail plus efficace.

### **3.3.2. Périmètre applicatif de la maintenance préventive**

Les prestations de maintenance préventive portent sur l'application Valparaiso et sur l'ensemble des volets associés, l'administration et l'exploitation de Valparaiso. Si d'autres volets sont développés au cours de la prestation, ces volets intégreront le cadre de la maintenance préventive.

### **3.3.3. Actions principales**

Les demandes de maintenance préventive sont traitées par le prestataire, selon un processus dont les étapes sont les suivantes :

- Etape E1 : le titulaire du marché de par son expertise détecte des corrections préventives à mettre en place ;
- Etape E2 : le titulaire soumet ses recommandations de correction préventive accompagnées d'un plan de charge respectant le formalisme du bon de commande (UO et OTE) à l'Ifremer via le gestionnaire de ticket ;
- Etape E3 : L'Ifremer donne son accord pour la correction préventive et planifie la date de mise en œuvre du ou des correctifs

- En cas de besoin d'informations complémentaires, l'Ifremer peut renseigner le ticket au titulaire, qui complète sa demande et soumet le ticket ;
- Etape E3 : le titulaire réalise les travaux
  - Il fournit le code source, le paramétrage
  - Il met à jour la documentation fonctionnelle et technique si besoin ;
- Etape E4 : le titulaire réalise ses propres tests, avant livraison du ticket à l'Ifremer
  - A cette occasion, le titulaire rédige ses dossiers de test,
  - Après succès des tests, le titulaire livre la réalisation sur un environnement de validation Ifremer et transmet le temps consommé (en 1/10 UO) ;
- Etape E5 : l'Ifremer réalise les tests de recette sur l'environnement de validation ;
- Etape E6 : l'Ifremer met en production le ou les correctifs / améliorations.

### **3.3.4. Résultats – Livrables**

Les livrables correctifs et perfectifs sont les suivants :

- Application incorporant les solutions correctives ou curatives livrées dans la période ;
- Référentiel documentaire à jour des solutions livrées ;
- Rapports de diagnostic des anomalies (ticket de support et de maintenance) ;
- Description et résultat des tests effectués pour chacune des solutions avant leur livraison en vue des vérifications de l'Ifremer ;
- Consignes claires et détaillées d'installation ou de déploiement progressif des solutions vers l'environnement de production ;
- Dans le cas de solutions préventives purement procédurales, procédures révisées d'usage permettant de contourner l'anomalie ;
- Liste des patchs de mise à jour de composants éditeurs validés dans la période et patchs rejetés avec les éléments justificatifs ;
- Mise à jour de l'outil de suivi des tickets ;
- Temps consommé (en 1/10 UO).

### **3.3.5. Calendrier**

Les prestations de maintenance préventive débiteront après la prestation d'initialisation.

## **3.4. Prestation 4 : Développement des évolutions**

Cette prestation est réglée à prix d'unité d'œuvre.

### **3.4.1. Objectifs**

Le titulaire du marché pourra faire évoluer l'application Valparaiso, par exemple à la suite de demandes d'utilisateurs, pour modifier le comportement de l'application ou pour proposer de nouvelles fonctions ou développer un nouveau volet pour un nouveau besoin métier.

- Améliorer des fonctions existantes de l'application ;
- Développer de nouvelles fonctionnalités pour faire face à de nouvelles exigences ;
- Faire évoluer l'application lorsque son environnement change, afin d'assurer la continuité de fonctionnement de l'application (mais sans en modifier les fonctionnalités) ;
- Ajouter un nouveau volet à l'application.

### **3.4.2. Périmètre applicatif des prestations d'évolutions**

Les prestations d'évolutions portent sur l'intégralité de l'application Valparaiso.

Les prestations d'évolution peuvent porter également sur l'architecture et l'administration technique des solutions précitées.

A titre d'illustration, voici quelques exemples de projets qui pourraient être lancés dans le cadre du marché :

- Ajout d'une cartographie de visualisation des données ;
- Révision de l'ergonomie de l'application ;
- Optimisation des écrans ;
- Amélioration des performances de l'application ;
- Ajout d'un module de data visualisation.

Les demandes de développement des évolutions peuvent être d'origines multiples : réglementaires, métiers, organisationnelles, etc.

Les demandes d'évolutions sont soumises par la remise d'une expression de besoins de la part de l'Ifremer.

### **3.4.3. Actions principales**

Les demandes d'évolutions sont soumises au titulaire par la remise d'une expression du besoin via un ticket créé par l'Ifremer.

Le caractère « évolutif » du ticket est décidé en dernier ressort par l'Ifremer.

Toute demande d'évolution fait l'objet d'un processus dont les principales étapes de traitement pour le titulaire sont les suivantes :

- Étape E1 – facultative – Etude préalable :
  - Étude d'impacts et cadrage de l'évolution demandée par l'Ifremer ;
  - Macro-chiffrage et macro-planning des travaux à réaliser ;
  - Devis de l'étape de conception (étape E2) à valider par l'Ifremer avant engagement de cette étape.
- Étape E2 – Analyse d'impacts et conception avant le lancement de la réalisation :
  - Rédaction de la conception générale ;
  - Rédaction des scénarios métier de tests ;
  - Devis des travaux à réaliser (en UO) dans les étapes suivantes, à valider par l'Ifremer avant engagement de l'étape E3. L'Ifremer peut décider de ne pas donner suite à l'évolution.
- Étape E3 - Réalisation de l'évolution pour mise en recette
  - Rédaction des spécifications fonctionnelles détaillées, des spécifications techniques détaillées et des notes de paramétrage ;
  - Réalisation des développements et paramétrages requis ;
  - Tests sur environnement de développement/intégration ;
  - Livraison de la solution et remise de la documentation à jour.
- Étape E4 - Support à la Vérification d'Aptitude (VA) pour mise en production
  - Tests sur l'environnement de recette par l'Ifremer ;
  - Corrections des anomalies de recette par le titulaire ;
  - Transmission du temps passé ;
  - Procès-verbal de VA par l'Ifremer.
- Étape E5 - Support à la Vérification de Service Régulier (VSR). Cette étape peut être retenue dans le cadre d'évolution majeure à la demande l'Ifremer.
  - Installation sur l'environnement de production par l'Ifremer ;
  - Corrections des anomalies de production par le titulaire ;
  - Procès-verbal de VSR par l'Ifremer.

### **3.4.4. Résultats – Livrables**

Les livrables d'une évolution sont répartis selon les 4 étapes :

- Étape E1 – facultative – Etude préalable :
  - Étude d'impacts ;
  - Cadrage de l'évolution et des travaux à réaliser, y compris un macro-chiffrage et un macro-planning ;
  - Devis de l'étape de conception (étape E2).
- Étape E2 – Analyse d'impacts et conception avant le lancement de la réalisation :
  - Document de conception générale, y compris les exigences techniques ;
  - Scénarios métiers de tests ;
  - Devis et planning de mise en œuvre de la réalisation.
- Étape E3 - Réalisation de l'évolution pour mise en recette
  - Spécifications fonctionnelles détaillées ;
  - Spécifications techniques détaillées ;
  - Notes de paramétrage ;
  - Résultats des tests ;
  - Code source de la solution ;
  - Mode opératoire de livraison ;
  - Documentation fonctionnelle et technique mise à jour.
- Étape E4 - Support à la Vérification d'Aptitude (VA) pour mise en production
  - Livraison des corrections d'anomalies ;
  - Documentation fonctionnelle et technique mise à jour si besoin.
- Étape E5 - Support à la Vérification de Service Régulier (VSR). Cette étape peut être retenue dans le cadre d'évolution majeure à la demande l'Ifremer.
  - Livraison des corrections d'anomalies ;
  - Documentation fonctionnelle et technique mise à jour si besoin.

#### **3.4.5. Évolution majeure**

Une évolution est considérée comme majeure si elle nécessite plus de 50 jours de développement.

#### **3.4.6. Calendrier**

Les prestations de développement des évolutions pourront débuter après la prestation d'initialisation.

### **3.5. Prestation 5 : transfert de connaissance & réversibilité**

Cette prestation est réglée à prix d'unité d'œuvre.

#### **3.5.1. Objectifs**

Les objectifs sont doubles :

1. Permettre la réversibilité des prestations vers l'Ifremer ou un prestataire désigné par l'Ifremer lorsque le marché prend fin ;
2. Transférer la connaissance voire former les équipes Ifremer sur les outils, fonctionnalités et technologies en rapport avec le système d'information de gestion de l'institut.

#### **3.5.2. Actions principales et modalités d'exécution**

Dans le cadre de la réversibilité en fin de marché, le titulaire devra contribuer aux activités de préparation de la réversibilité, dont les activités suivantes :

- Mise à disposition du référentiel documentaire à jour ;
- Mise à disposition de l'historique des événements à jour (incidents, anomalies, demandes d'évolutions) ;

- Participation aux réunions d'organisation et de planification de la réversibilité.

Il devra préparer et animer les ateliers de transfert de connaissance vers l'Ifremer ou le prestataire désigné par l'Ifremer.

Il pourra également être amené à accompagner l'Ifremer, ou le prestataire désigné, dans la prise en charge progressive des travaux.

En complément de la réversibilité, l'Ifremer pourra demander en cours de marché au titulaire des explications et des formations sur les solutions technologiques constituant le système d'information de gestion, à la fois sur le plan fonctionnel et sur le plan technique. Ces demandes seront formulées au travers de tickets et pourront donner lieu, selon la nature de la demande, à des réponses dans les tickets, à des ateliers d'explication et présentation, à des formations ou à des sessions d'accompagnement des équipes.

### **3.5.3. Résultats – Livrables**

Les livrables attendus dans le cadre de la réversibilité sont les suivants :

- La préparation et l'animation des ateliers de transfert de connaissance ;
- Les supports et comptes-rendus des ateliers de transfert de connaissance ;
- La contribution au plan de réversibilité présentant la méthodologie de transfert de connaissance adapté au nouveau périmètre ;
- L'intégralité de la documentation technique et fonctionnelle de l'application ou du groupe d'applications concernées, à jour ;
- Le suivi des tickets, à jour.

Les livrables attendus dans le cadre du transfert de connaissance vers l'Ifremer en cours de marché sont :

- Les réponses aux questions posées dans les tickets ;
- La préparation et l'animation des ateliers d'explication et présentation, ainsi que leurs supports et comptes-rendus ;
- La préparation et l'animation de sessions de formation, ainsi que leurs supports, comptes-rendus et évaluations ;
- La préparation et l'animation de sessions d'accompagnement, ainsi que les supports associés.

## **3.6. Prestation 6 : pilotage des prestations**

Le volume des prestations de pilotage est fixé au bordereau des prix. Il ne peut excéder 15% du volume des autres prestations du bon de commande.

### **3.6.1. Objectifs**

Le pilotage des prestations doit permettre de :

- Assurer une continuité de service permanent sur le périmètre applicatif de la maintenance corrective ;
- Préparer et participer aux différents comités et en rendre compte ;
- Suivre et appliquer les décisions des différents comités avec l'Ifremer ;
- Recueillir les indicateurs et instruire les tableaux de bord à adresser à l'Ifremer ;
- Maintenir la cohérence et l'intégrité de l'application Valparaiso.

Pour ce faire, le titulaire doit :

- Assurer les actions transversales de pilotage de ses équipes, d'assurance / contrôle qualité et de support technique et fonctionnel communes à l'ensemble des prestations ;
- Satisfaire à l'obligation de résultat exigée au titre de cette proposition.

Nota Bene : Pour chacune des prestations, on peut observer la déclinaison d'indicateurs afin de vérifier l'atteinte des objectifs. En particulier, les indicateurs relatifs au délai de résolution des anomalies doivent être suivis avec régularité et rigueur afin de s'attacher à respecter les niveaux de service visés par l'Ifremer.

### **3.6.2. Actions principales**

Il s'agit pour le titulaire de réaliser à minima les actions selon les thématiques suivantes :

- Pilotage des prestations en cours
  - P1 – initialisation des prestations ;
  - P2 – maintenance corrective
  - P3 – maintenance préventive ;
  - P4 – évolutions ;
  - P5 – transfert de connaissance et réversibilité.
- Prise en charge de nouveaux besoins
  - Valider les devis des évolutions ou des études ;
  - Planifier les évolutions et études validées par l'Ifremer ;
  - Identifier et caractériser les évolutions et études à venir.
- Assurance et contrôle qualité des prestations
  - Assurer la gestion de la matrice des risques ;
  - Rédiger puis mettre à jour les dispositions qualité ;
  - Mesurer les indicateurs qualité et les niveaux de service, informer et mettre en œuvre les mesures correctives éventuelles ;
  - Procéder aux différents tests en vue de l'homologation des résultats avant leur livraison ;
  - Respecter les clauses de sécurité et confidentialité de l'Ifremer.
- Maintenir à jour et en cohérence l'application Valparaiso avec l'ensemble des composants logiciels et documentaires.
- Révision régulière du plan de charges
  - Prévoir le dispositif RH du titulaire pour garantir la qualité et les délais de livraison de chacune des prestations en cours et à venir ;
  - Intégrer les acteurs de l'Ifremer dans le cadre d'activités partagées ;
  - Partager l'état des entrées/sorties des ressources.
- Gestion contractuelle et administrative des prestations,
  - Obtenir les PV de réception ;
  - Valider les commandes de prestations ;
  - Suivre la facturation.
- Gestion opérationnelle de toutes les prestations.

### **3.6.3. Résultats et livrables attendus**

Les livrables attendus sont les suivants :

- Génération des indicateurs et des tableaux de bord ;
- Préparation des supports de comité ;
- Compte-rendu des comités ;
- Mise à jour régulière de la trajectoire du plan de charge au vu des prestations commandées ;
- Création et mise à jour du plan d'assurance qualité (PAQ) ;
- Mise en application des normes et procédures définies au sein du PAQ par l'ensemble de l'équipe du titulaire ;
- Mise à jour de la matrice des risques ;
- Pilotage opérationnel des prestations.



### 3.6.4. Comitologie

Afin de permettre à l'Ifremer de vérifier l'atteinte des objectifs des prestations commandées, le titulaire prépare et anime deux comités à fréquence régulière : le comité de pilotage et le comité opérationnel. Les dates de ces comités seront conjointement décidées avec l'Ifremer avec un délai de prévenance de quinze jours ouvrés.

#### *Comité de pilotage*

Son objectif est de garantir :

- Le bon déroulement des prestations ;
- Le respect général du présent marché ;
- Une visibilité du plan de charges et des besoins à au moins 3 mois ;
- La résolution des incidents dans une démarche d'amélioration et de progrès ;
- L'amélioration de la qualité des prestations.

Son rôle est de :

- Contrôler le fonctionnement global des différentes prestations commandées (activités, risques, incidents, coûts) ;
- Définir l'évolution des besoins à moyen terme et la stratégie globale des prestations ;
- Mesurer la satisfaction d'Ifremer vis-à-vis des prestations fournies ;
- Régler les situations exceptionnelles ;
- Prendre les décisions majeures ;
- Valider les avenants éventuels du contrat ;
- Analyser les tableaux de bord, graphiques et rapports de synthèse de la période en cours ;
- Suivre l'avancement des prestations (compte rendu, planning, indicateurs, plan d'actions) ;
- S'assurer de l'information et de la coordination des équipes ;
- Préciser les évolutions majeures des applications et produits utilisés et planifier leur mise en œuvre.

Sa fréquence est trimestrielle, avec possibilité de modification, sur décision du comité de pilotage.

Il peut être réalisé dans les locaux de l'Ifremer ou en conférence à distance.

#### *Comité opérationnel*

Son objectif est de garantir :

- La bonne exécution opérationnelle de chaque prestation ;
- Le respect opérationnel des engagements de délais et de qualité ;
- La tenue des livraisons de la période écoulée depuis le précédent comité opérationnel ;
- La mobilisation des équipes pour garantir les livraisons des semaines à venir ;
- La priorisation des incidents.

Son rôle est de :

- Ordonner la liste des tickets de maintenance courante par domaine ;
- Mettre en œuvre le plan de charges défini en comité de pilotage ;
- Suivre l'avancement de chaque ticket ;
- Prendre les décisions opérationnelles ;
- Valider les devis d'évolutions et d'études ;
- S'assurer de l'information et de la coordination opérationnelle des équipes de l'Ifremer et du titulaire ;

- Suivre les points ouverts : analyser les problèmes rencontrés et aider à les résoudre (solution ou plan d'actions) ;
- Valider le portefeuille et le planning des corrections issues des demandes et de leur mise en production ;
- Effectuer les arbitrages et définir les priorités des évolutions non majeures.

Sa fréquence est bimensuelle, avec possibilité de modification, sur décision du comité opérationnel.

Il peut être réalisé dans les locaux de l'Ifremer ou en conférence à distance.

## 4. Modalités d'exécution et d'organisation

### 4.1. Déclenchement des prestations par bon de commande

Les prestations sont déclenchées par bons de commande dans les conditions définies au CCAP et selon les principes suivants :

- Pour les prestations de maintenance corrective et les prestations de pilotage associées :
  - Une commande est passée par trimestre. La commande est déterminée sur la base d'une estimation de la charge et de la nature des travaux de maintenance ;
  - Un relevé de consommation mensuel est produit par le titulaire. Sur la base de ce relevé et sous réserve de validation par l'Ifremer, la facturation trimestrielle est déclenchée par le titulaire ;
  - La commande de la période suivante est établie selon la prévision de charge à venir et tient compte des éventuels écarts entre les prestations commandées et les prestations réellement réalisées durant la période précédente.
- Pour les prestations autres que la maintenance corrective, et les prestations de pilotage associées :
  - Les prestations sont commandées sur la base de devis élaborés par le titulaire et validés par l'Ifremer ;
  - La facturation est déclenchée après la réception des prestations par l'Ifremer.

### 4.2. Localisation des prestations

Les prestations sont exécutées dans les locaux du titulaire, sauf demande spécifique de l'Ifremer, pour des prestations de transfert de connaissance ou pour des ateliers de travail dans le cadre de prestations d'évolutions par exemple (déplacements sur Brest et/ou sur Nantes).

### 4.3. Compétences requises

Le titulaire garantit la bonne organisation et la mise à disposition des compétences requises, tant du point de vue fonctionnel que du point de vue technique, pour la réalisation des prestations demandées dans les délais requis. Il doit en particulier disposer de compétences avérées sur le langage de développement utilisé à l'Ifremer, à savoir le langage de programmation R et R Shiny, java (Framework SpringBoot), requêtes SQL, service Dockerisé.

Le titulaire devra faire approuver par l'Ifremer d'éventuels changements d'intervenants dans l'équipe projet.

Le dispositif proposé devra également permettre d'assurer la continuité de service dans le cadre des prestations de maintenance corrective et préventive.

**Dès la présentation de son offre et pendant toute l'exécution du marché, le titulaire doit proposer, pour l'exécution des prestations du marché, une équipe composée à minima de deux intervenants seniors disposant d'expériences avérées sur des projets de complexité comparable à celle de l'application Valparaiso et réalisés durant les deux dernières années, utilisant l'ensemble des technologies mentionnées (R, R Shiny, Java (SpringBoot), SQL, services Dockerisés). Il s'agit d'une condition de régularité de l'offre.**

#### 4.4. Description des unités d'œuvre et des livrables associés

Une unité d'œuvre correspond à un processus standardisé concourant à la réalisation d'un service ou d'un produit qui est « formaté ». Exprimer la réalisation de prestations en unités d'œuvre permet ainsi de fixer financièrement dans le contrat la réalisation d'un engagement de résultat, le fournisseur étant lié par un livrable à fournir, quels que soient les moyens qu'il aura réellement employés au cours de son processus.

Une unité d'œuvre (UO) se résume essentiellement par :

- Une opération technique élémentaire (OTE) à réaliser ;
- Un livrable ou produit résultant d'un processus de production ;
- Un délai standard de réalisation ;
- La vérification de la satisfaction des exigences ;
- Un prix unitaire « global » correspondant à la réalisation d'une unité du produit.

Le **délai standard de réalisation** d'une unité d'œuvre est fixé à **1 jour**.

L'unité d'œuvre est un élément unitaire qui est multiplié en fonction de la tâche à réaliser (volume, complexité). **Le consommé de la tâche est calculé en 1/10 UO.**

Les unités d'œuvre se déclinent en plusieurs types d'opérations techniques élémentaires (OTE) définies ci-après.

A chaque OTE est associée une charge standard qui est définie au regard d'une fonction métier et d'un niveau d'expertise qui tiennent compte des compétences et du niveau des personnes dédiées à la réalisation de la prestation.

##### 4.4.1. OTE 01 - Analyse technico-fonctionnelle / conception

- Définition / objectif de la prestation : il s'agit pour le titulaire de procéder à des analyses fonctionnelles, techniques ou technico-fonctionnelles permettant à l'Ifremer de disposer des éléments de décision pour réaliser des évolutions applicatives,
- Livrables attendus :
  - Rapport d'analyse et/ou dossier de conception.

##### 4.4.2. OTE 02 - Rédaction de spécifications détaillées d'une application informatique

- Définition / objectif de la prestation : il s'agit de rédiger le dossier de spécifications fonctionnelles détaillées, ou le dossier de spécifications techniques détaillées ou le dossier de paramétrage.
- Livrables attendus :
  - La description détaillée des environnements de développement, de qualification et d'exploitation ;
  - La description détaillée des contraintes d'intégration et d'interfaçage ;
  - Les attentes en termes d'exploitabilité ;

- Les performances attendues et niveau de service requis ;
- La modélisation des données (dictionnaire de données, modèle conceptuel, logique ou physique) ou des objets applicatifs ;
- La description des développements ou paramétrages à réaliser.

#### **4.4.3. OTE 03 - Maquette d'une application informatique**

- Définition / objectif de la prestation : il s'agit à partir des spécifications détaillées produites antérieurement de réaliser une maquette de l'application informatique permettant d'illustrer à l'utilisateur final les fonctionnalités réalisées dans l'application informatique dont la cinématique des écrans.
- Livrables attendus : la maquette de l'application informatique dans un environnement technique de développement.

#### **4.4.4. OTE 04 - Développements spécifiques et paramétrages d'une application informatique**

- Définition / objectif de la prestation : il s'agit à partir des spécifications détaillées produites antérieurement de développer les programmes informatiques nécessaires, d'installer ou de paramétrer les outils pour réaliser l'application informatique.
- Livrables attendus :
  - Prototype de l'application ;
  - Documentation relative aux programmes informatiques de l'application développée ou aux paramétrages des outils (dont procédure d'installation, documentation technique, documentation utilisateurs) ;
  - Code source sur support électronique ou application développée sous la forme de fichiers installables ;
  - Transfert de compétences pour modification du code source ou du paramétrage sur l'application développée, ainsi que son installation et son exploitation.

#### **4.4.5. OTE 05 - Tests de bout en bout (unitaires, validation, intégration, non régression et performance) d'une application informatique**

- Définition / objectif de la prestation : il s'agit de mener l'ensemble des tests afin de livrer une application qui soit fiable et qui respecte la totalité des spécifications fonctionnelles et techniques.
- Livrables attendus : dossier de tests.

#### **4.4.6. OTE 06 - Expertise qualité système d'information auprès d'Ifremer**

- Définition / objectif de la prestation : la qualité des systèmes informatiques s'intègre au projet de développement et permet de contrôler le produit final. Elle concerne :
  - La qualité des processus de réalisation ;
  - La qualité des processus d'ingénierie des systèmes, notamment mis en œuvre par le génie logiciel, ou sûreté de fonctionnement des systèmes informatiques.
- Livrables attendus :
  - Plan d'assurance qualité (PAQ) du projet ;
  - Revue qualité des livrables du projet ;
  - Plan d'actions d'amélioration qualité.

#### **4.4.7. OTE 07 - Diagnostic et résolution de dysfonctionnements d'une application informatique**

- Définition / objectif de la prestation : il s'agit de diagnostiquer le dysfonctionnement d'une application informatique et résoudre le dysfonctionnement identifié lors du diagnostic.
- Livrables attendus :
  - Rapports de diagnostic ;
  - Solution de contournement puis correction définitive ;
  - Intégralité des codes sources de l'application mise à jour dans l'outil de versionning et la documentation associée ;
  - Éléments de tests (tests unitaires, tests fonctionnels...) ;
  - Mise à jour de l'outil de suivi de la maintenance ;
  - Mise à jour, si besoin, du référentiel documentaire.

#### **4.4.8. OTE 08 – Transfert de connaissances et réversibilité**

- Définition / objectif de la prestation : cette prestation a pour but un transfert de connaissance vers les équipes de l'Ifremer ou de tout autre tiers désigné par l'Ifremer afin de permettre à ces dernières de reprendre la maintenance courante et les évolutions sur l'application informatique objet du transfert. En particulier, en fin de marché, le titulaire assure, sur demande de l'Ifremer, une totale réversibilité de l'ensemble des prestations de maintenance de l'application ou du groupe d'applications concerné aux équipes de l'Ifremer ou à celles proposées par elles (autre prestataire). Il s'interdit de faire obstacle à cette décision et s'engage à apporter toute l'assistance nécessaire à la bonne fin de cette opération.
- Livrables attendus :
  - Comptes-rendus des réunions de transfert de connaissance faisant apparaître le contenu, la méthode pédagogique, les résultats d'évaluation, les intervenants et les participants, la documentation support ;
  - Plan de réversibilité présentant la méthodologie de transfert de connaissance adapté au nouveau périmètre ;
  - Intégralité de la documentation technique et fonctionnelle de l'application ou du groupe d'applications concernées ;
  - Le suivi des tickets, à jour ;
  - Intégralité de la documentation à jour ;
  - Support et compte-rendu des réunions et formations de transfert.

#### **4.4.9. OTE 09 – Pilotage des prestations**

- Définition / objectif de la prestation : le pilotage des prestations doit permettre d'assurer une continuité de service permanent sur le périmètre applicatif de la maintenance courante, de préparer et participer aux différents comités et en rendre compte, de suivre et produire les tableaux de bord à destination de l'Ifremer, maintenir le système d'information de gestion cohérent et intégré.
- Livrables attendus :
  - Génération des indicateurs et des tableaux de bord ;
  - Préparation des supports de comité ;
  - Compte-rendu des comités ;
  - Gestion du plan de charge et du dispositif RH du titulaire ;
  - Gestion opérationnelle, administrative et contractuelle des prestations.

## 4.5. Principe d'estimation de l'évaluation des charges de travail

L'évaluation des charges se fait en suivant une approche fonctionnelle métier, sur la base des coûts unitaires des unités d'œuvre définies au bordereau des prix.

### 4.5.1. Définition des fonctions métier

L'évaluation des charges utilise une répartition des prestations dans quatre catégories :

Fonction métier	Description
<b>Consultant fonctionnel</b>	Est en charge des travaux relevant des domaines fonctionnels : achats, recettes, budget, comptabilité, immobilisations, gestion de projet, paie, gestion administrative, formation... Le consultant fonctionnel produit en particulier les documents de conception, les spécifications fonctionnelles, il réalise les tests et les formations.
<b>Consultant technique</b>	Est en charge des travaux relevant de l'administration technique : installation, mise à niveau et configuration des environnements applicatifs, support aux opérations techniques.
<b>Développeur</b>	Est en charge des travaux de développement informatique sur l'application Valparaiso (R, R Shiny, java (Framework SpringBoot), requêtes SQL, service Dockerisé) Le développeur rédige la documentation associée aux développements.
<b>Chef de projet</b>	Assure le pilotage opérationnel et contractuel visant à organiser le bon déroulement des prestations et l'atteinte des objectifs en appliquant les méthodes, techniques, et outils de gestion spécifiques.

### 4.5.2. Les niveaux d'expertise rattachés aux fonctions métier

Pour chaque catégorie (fonction métier), trois niveaux d'expertise sont distingués : junior, senior et expérimenté. Ceux-ci correspondent aux niveaux de compétences et d'expérience attendus de la part des personnes composant l'équipe projet.

Niveau d'expertise	Description
<b>Junior</b>	Consultant ayant 3 ans ou moins d'expérience dans son domaine d'intervention et en capacité de traiter des travaux (analyse, correction, évolution, autre) d'un niveau de complexité simple.
<b>Senior</b>	Consultant disposant d'une expérience de 4 à 8 ans dans son domaine d'intervention et en capacité de traiter des travaux (analyse, correction, évolution, autre) d'un niveau de complexité moyen.
<b>Expérimenté</b>	Consultant disposant d'une expérience de plus de 8 ans dans son domaine d'intervention et en capacité de traiter des



	travaux (analyse, correction, évolution, autre) d'un niveau de complexité élevé.
--	--

#### 4.5.3. Tableau de synthèse de l'évaluation des charges

L'évaluation des charges est arrêtée à la passation de chaque bon de commande. Chaque bon de commande comporte les informations suivantes :

- Le bon de commande définit l'OTE requise pour l'exécution de la prestation, ;
- Le bon de commande définit la fonction métier associée ainsi que le niveau d'expertise ;
- Enfin, le bon de commande définit la quantité à mettre en œuvre pour réaliser la prestation.

Le mécanisme de l'évaluation des charges en fonction des OTE et des fonctions métier subdivisées par niveaux de complexité est décrit dans le tableau ci-dessous :

OTE (opération technique élémentaire)	Fonction métier	Niveau de complexité	Prix unitaire en € HT	Prix unitaire en € TTC
<b>01 - Analyse technico-fonctionnelle/conception</b>	Consultant fonctionnel	Junior		
		Sénior		
		Expérimenté		
	Consultant technique	Junior		
		Sénior		
		Expérimenté		
	Développeur	Junior		
		Sénior		
		Expérimenté		
<b>02 - Rédaction de spécifications détaillées d'une application informatique</b>	Consultant fonctionnel	Junior		
		Sénior		
		Expérimenté		
	Consultant technique	Junior		
		Sénior		
		Expérimenté		
	Développeur	Junior		
		Sénior		
		Expérimenté		
<b>03 - Maquette d'une application informatique</b>	Consultant fonctionnel	Junior		
		Sénior		
		Expérimenté		
	Consultant technique	Junior		
		Sénior		
		Expérimenté		
	Développeur	Junior		
		Sénior		
		Expérimenté		
<b>04 - Développements spécifiques et paramétrages d'une application informatique</b>	Consultant fonctionnel	Junior		
		Sénior		
		Expérimenté		
	Consultant technique	Junior		
		Sénior		
		Expérimenté		
	Développeur	Junior		
		Sénior		
		Expérimenté		
	Consultant fonctionnel	Junior		
		Sénior		

05 - Test de bout en bout d'une application informatique	Consultant technique	Expérimenté		
		Junior		
		Sénior		
	Développeur	Expérimenté		
		Junior		
		Sénior		
06 - Expertise qualité système d'information	Consultant fonctionnel	Expérimenté		
		Junior		
		Sénior		
	Consultant technique	Expérimenté		
		Junior		
		Sénior		
	Développeur	Expérimenté		
		Junior		
		Sénior		
Chef de projet	Expérimenté			
	Junior			
	Sénior			
07 - Diagnostic et résolution de dysfonctionnement d'une application informatique	Consultant fonctionnel	Expérimenté		
		Junior		
		Sénior		
	Consultant technique	Expérimenté		
		Junior		
		Sénior		
	Développeur	Expérimenté		
		Junior		
		Sénior		
08 - Transfert de connaissance	Consultant fonctionnel	Expérimenté		
		Junior		
		Sénior		
	Consultant technique	Expérimenté		
		Junior		
		Sénior		
	Développeur	Expérimenté		
		Junior		
		Sénior		
09 - Pilotage des prestations	Chef de projet	Expérimenté		
		Junior		
		Sénior		
			Montant total HT	

## 5. Annexes

251000053 CCTP AnnexeTechnique

251000053 CCTP Annexe\_module-dataviz