



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
RÉUNION**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Direction de l'environnement de  
l'aménagement et du logement

# CAHIER DES CHARGES

Création d'une application dédiée

permettant la mise en place d'un  
observatoire des coûts du logement aidé



Version n°1 du 16/05/2025

## Table des matières

<b>1 OBJET DE LA CONSULTATION, CONTEXTE ET OBJECTIFS.....</b>	<b>3</b>
1.1 Objet de la consultation.....	3
1.2 Contexte.....	3
1.3 Objectifs.....	3
<b>2 PORTÉES DE L'OBSERVATOIRE (PILOTAGE CERBTP / DEAL).....</b>	<b>4</b>
2.1 Parties prenantes concernées.....	4
2.2 Domaine.....	4
2.3 Périmètre.....	4
<b>3 APPLICATION DÉDIÉE À METTRE EN ŒUVRE.....</b>	<b>5</b>
3.1 Schémas organisationnels.....	5
3.2 Sources de données.....	5
3.3 Méthodes de collecte.....	5
3.4 Fréquence et périodicité de la collecte des données.....	8
<b>4 FONCTIONS DE L'OBSERVATOIRE, TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES.....</b>	<b>8</b>
4.1 Méthodes d'analyse statistique à utiliser.....	8
4.2 Indicateurs et variables à prendre en compte.....	8
4.3 Comparaisons et tendances à examiner.....	10
4.4 Outils d'analyse à utiliser.....	11
4.5 Utilisation de tableaux de bord interactifs.....	11
4.6 Fréquences et méthodes de diffusion des rapports.....	11
<b>5 CONFIDENTIALITÉ ET PROTECTION DES DONNÉES.....</b>	<b>12</b>
5.1 Mécanismes de confidentialité et d'anonymat des données collectées.....	12
5.2 Respects des réglementations sur la protection des données personnelles.....	12
<b>6 SUIVI ET ÉVALUATION.....</b>	<b>12</b>
6.1 Composition de l'équipe responsable de l'observatoire.....	12
6.2 Évaluation de l'observatoire.....	12
6.3 Révisions et mises à jour périodiques du cahier des charges de l'application et de l'observatoire.....	13
<b>7 PRESTATIONS ET ÉTAPES TECHNIQUES DU MARCHÉ.....</b>	<b>13</b>
7.1 Domaines d'intervention technique du marché.....	13
7.2 Périmètre exclu.....	13
7.3 Étapes de Construction.....	13
7.4 Durées du projet et dates limites à respecter.....	14
<b>8 ÉLÉMENTS TECHNIQUES DE L'APPLICATION.....</b>	<b>15</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>16</b>
<b>GLOSSAIRE.....</b>	<b>17</b>

# 1 Objet de la consultation, contexte et objectifs

## 1.1 Objet de la consultation

Les prestations, objet du présent marché, concernent la réalisation d'une application dédiée permettant la mise en place d'un observatoire des coûts de construction pour le logement social. Cette application devra permettre de collecter, stocker, analyser et sécuriser les données relatives aux coûts, financements et dates des opérations de construction et de réhabilitation de logement à vocation sociale, tout en respectant les normes en vigueur.

Cette application permet la mise en place de l'observatoire qui sera pilotée et animée par la CERBTP de La Réunion, sous convention avec les services de la DEAL.

## 1.2 Contexte

Le coût des opérations de logements aidés à La Réunion sont en hausse constante depuis des décennies. Le coût du logement au m<sup>2</sup> de Surface Habitable Totale (SHT) à La Réunion a progressé de 20 % entre 2005 et 2017 et de façon bien supérieure ces dernières années. Depuis plusieurs années, les maîtres d'ouvrage doivent faire face à des dépassements de budgets et à des résultats d'appels d'offres difficilement prévisibles.

Pour tous les acteurs interrogés, les coûts d'opérations, tant en construction neuve qu'en réhabilitation, sont difficilement maîtrisés et maîtrisables à La Réunion. Cette maîtrise est d'autant plus difficile que les coûts d'opérations résultent de diverses combinaisons de paramètres. Au-delà du coût des travaux, on constate des coûts sous-jacents en forte hausse depuis 2012 : les coûts fonciers, le coût des prestations intellectuelles, les coûts liés à la diminution de la taille des logements, les demandes assurantielles, etc.

Si les acteurs ont le sentiment d'être confrontés à une certaine « opacité des coûts », en réalité, la grille de lecture existante en termes de données et d'études, ne donne pas toujours d'informations suffisamment précises, durables et exploitables. Lorsqu'il faut analyser l'origine de la hausse de ces coûts, chaque acteur se concentre sur l'analyse interne de ses propres chiffres, sans partager le détail de ses données et de ses propres paramètres. En l'absence d'un organisme neutre et centralisateur, la mobilisation ponctuelle des acteurs est lourde, voire inefficace.

C'est dans ce contexte que les travaux préalables à l'élaboration du Plan logement Outre Mer de La Réunion ont soulevé l'importance de "créer un observatoire des coûts de construction et de réhabilitation des logements". Il s'agit de la mesure 11 du PLOM 3 couvrant la période 2024 à 2027, mesure déjà présente sur le PLOM 2.

## 1.3 Objectifs

L'observatoire a pour objectif global d'améliorer la connaissance des coûts, des financements et des loyers de sortie des opérations de logements aidés. Il mettra en exergue la complexité du secteur et les pratiques de ses acteurs. Il permettra de partager des éléments factuels et d'apporter un regard objectif sur les difficultés des opérateurs.

En créant un observatoire des coûts du logement social, la DEAL et le SGAR Réunion pourront se constituer une base de données plus détaillée et plus lisible des coûts d'opérations de logements aidés. Entre autres, améliorer la connaissance en la matière permettra à terme :

- d'avoir une lecture plus transparente des facteurs de surcoûts ;
- de mener une surveillance factuelle et globale de l'évolution des coûts ;
- de rendre possible des analyses plus approfondies sur des sujets d'alerte communs ;
- et d'identifier des leviers stratégiques de maîtrise des coûts pour les maîtres d'ouvrage et pour les entreprises.

Les outils de suivi, comme les indicateurs, pourront évoluer en fonction des attentes et des besoins futurs des acteurs.

## 2 Portées de l'observatoire (pilotage CERBTP / DEAL)

### 2.1 Parties prenantes concernées

Plusieurs niveaux de parties prenantes sont identifiés dans le fonctionnement de l'observatoire des coûts du logement aidé.

- La DEAL - SHLS, qui pilote les outils SIAP et Zourite d'instruction des dossiers de financement
- Les Organismes de Logements Sociaux (OLS), l'ARMOS
- Les groupes et financeurs institutionnels des OLS : La banque des territoires, CDC habitat, Action Logement
- Et les promoteurs privés réalisant des opérations de logements aidés pour leur propre compte (PSLA, PLS, LLI), et/ou des VEFA sociales pour le compte des OLS.
- La CERBTP, qui aura en charge l'animation de l'observatoire.

### 2.2 Domaine

L'observatoire analysera les coûts détaillés du logement aidé, en allant au-delà du coût des travaux et en intégrant l'analyse d'autres postes de dépenses majeurs tels que :

- Le coût des prestations de travaux composant le coût global de construction,
- Le coût des acquisitions foncières,
- La part des prestataires intellectuels dont celle des honoraires de maîtrises d'œuvre,
- Le coût des concessionnaires,
- La part des frais financiers,
- Le montant des loyers,
- Le niveau des charges,
- Le coût annuel de l'entretien courant,
- Le coût annuel de la maintenance,
- Les délais d'opérations, dont les dates clés sont répertoriées dans la base de données unique,
- La part des engagements financiers.

### 2.3 Périmètre

L'observatoire a pour objectif d'observer 100 % des opérations de logements aidés :

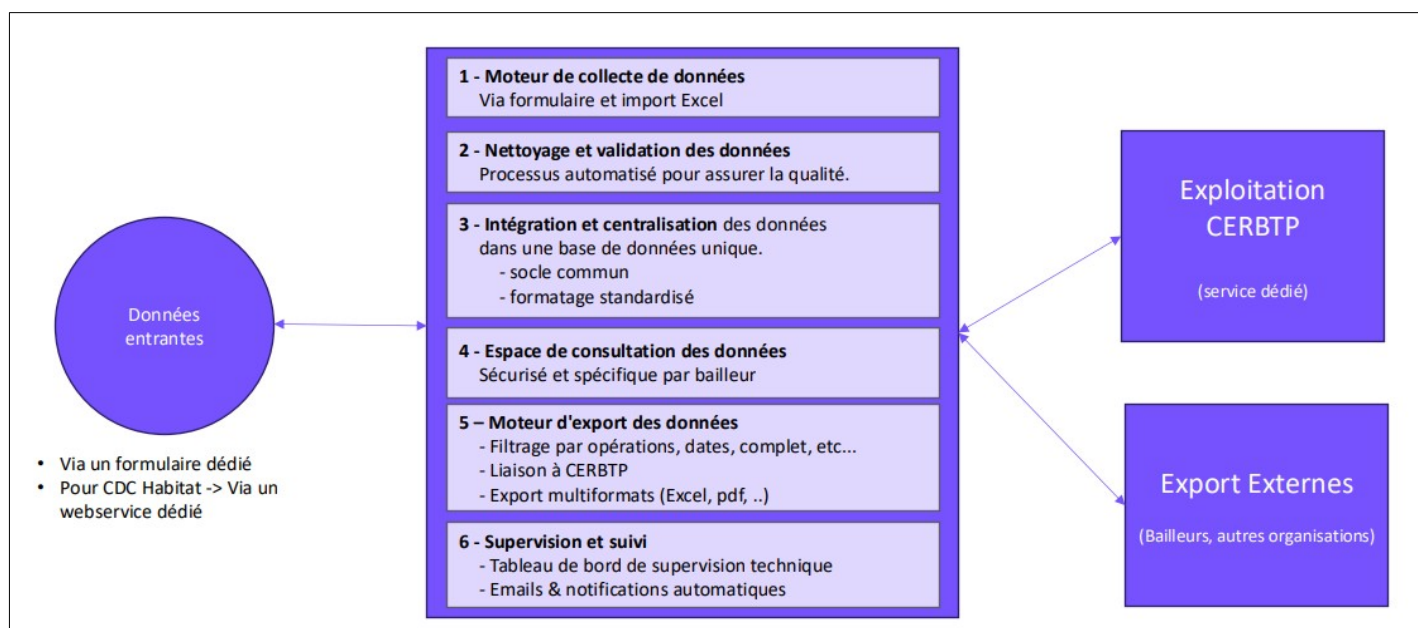
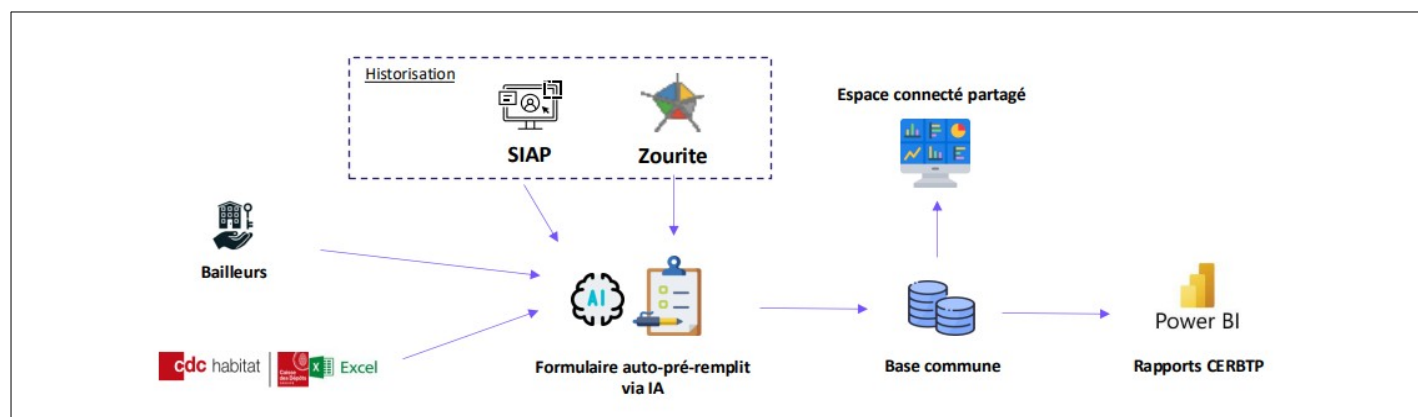
- situées sur l'ensemble du territoire réunionnais ;
- construites, à construire, réhabilitées, et à réhabiliter ;
- par tout maître d'ouvrage concerné : maîtrise d'ouvrage sociale (MOS), maîtrise d'ouvrage privée (MOP) en propre, maîtrise d'ouvrage privée en VEFA sociale ;
- et pour toute nature et typologie d'opérations confondues : LLTS, LLS, PLS, PSLA, LLI, logements familiaux, logements seniors, logements étudiants, composées de logements uniquement et/ou de bureaux, et/ou de commerces.

L'application dédiée, objet du marché, doit intégrer les informations recensées au sein des bases de données suivantes :

- SIAP 2024 et 2025
- ZOURITE 2022 à 2023
- Données CDC Habitat
- Échantillonnage issu des programmations 2016 à 2021, réalisé dans le cadre de la prestation de Nathéa Expert et l'Atelier Architecture lors du PLOM 2.

## 3 Application dédiée à mettre en œuvre

### 3.1 Schémas organisationnels



### 3.2 Sources de données

Les données transmises à l'application proviendront :

- Des dossiers de financement (LLTS, LLS et REHA),
- Des demandes d'agrément (PLS, PSLA et LLI privé),
- Des premiers appels de fonds (LLTS, LLS et REHA),
- Des demandes de clôtures (LLTS, LLS, PLS et REHA),
- Des demandes d'agréments définitifs (PSLA).
- Et de saisies volontaires (LLI bailleurs, sans agrément depuis 2025)

L'ensemble de ces informations seront saisies par le bailleur lorsque les dossiers, demandes, et appels de fonds concernés auront été instruits et validés par les services de la DEAL.

### 3.3 Méthodes de collecte

Le titulaire mettra en œuvre des connexions permettant un recueil automatique de données partielles entre l'application et les bases de données suivantes :

- SIAP (outil national développé par la DHUP) à partir des programmations 2024 et 2025,
- ZOURITE (outil local DEAL de LA Réunion), reprise d'historique des programmations 2022 à 2023,
- Données CDC Habitat (centralisant des données de ces opérateurs locaux : SIDR, SEMADER, SOCIAC)

Il est demandé au titulaire la création des webservices (APIs) pour récupérer les informations du SIAP (certains sont déjà en fonction pour d'autres organisations). Le titulaire du marché devra se coordonner avec

la DHUP pour la création de cet outil dédié et s'accorder avec la DHUP, DEAL et CERBTP sur les données SIAP à intégrer.

Le titulaire proposera également un API ou webservice dédié pour lier les deux applications dans les deux sens et récupérer les données de CDC habitat et mettre à jour les données sur les deux sites.

Sur la base des informations dont ils disposent pour chacune de leurs opérations, les OLS et les promoteurs privés porteurs d'opérations de logements aidés compléteront un outil de suivi partagé qui servira de base de données unique.

Les OLS et les opérateurs privés alimenteront cette base conformément aux règles de saisies préalablement arrêtées par la DEAL et la CERBTP. La saisie des champs sera limitée et/ou verrouillée comme cela peut-être le cas dans un menu déroulant.

La base de données détaillera les principaux coûts du secteur, qui dépasseront les coûts de construction pour intégrer non seulement d'autres postes de dépenses, mais aussi des données relatives aux financements, aux loyers et aux délais opérationnels.

La base de données sera un outil de saisie partagée, dès l'inscription d'une opération de construction neuve ou de réhabilitation en programmation, jusqu'à l'établissement de son bilan définitif.

Cet outil recensera toutes les données prévisionnelles et réelles identifiées comme champs de saisie essentiels. Il sera archivé régulièrement afin de faciliter les analyses ultérieures et de mesurer les variations entre données envisagées et données définitives.

La base de données reprendra le contexte et les caractéristiques de chaque opération financée ou agréée.

Les champs de saisie comprendront :

- Le nom de l'opération
- L'année de programmation
- La nature des travaux : construction neuve, réhabilitation en site occupé, ou réhabilitation en site libre
- Le type de maîtrise d'ouvrage : MOS, MOP, ou autre
- Le mode de réalisation pour les constructions neuves : en propre ou en VEFA
- Le type d'habitat : individuel, semi-collectif, collectif, mixte
- La localisation de l'opération : Bassin (Est, Nord, Ouest, Sud), commune, quartier, périmètre QPV, secteur géographique (littoral de 0 à 150 m, mi-pente de 150 à 450 m, hauteurs à partir de 450m), milieu (urbain, péri-urbain, centre bourg, rural), et zone (diffus ou aménagé), adresse, parcelles cadastrales,
- La nature de l'opération : produit locatif unique (de logements), produit locatif unique + bureaux, produit locatif unique + commerces, produit locatif unique + bureaux + commerces, plusieurs produits locatifs (de logements), plusieurs produits locatifs + bureaux, plusieurs produits locatifs + commerces, plusieurs produits locatifs + bureaux + commerces
- Le nombre de logements
- Le produit locatif : LLTS, LLS, PLS, PLS privés, PSLA, PSLA privés, LLI, LLI privés, REHA
- La destination des logements : logements familiaux, logements personnes âgées, logements étudiants, logements-foyer, destination mixte et autre
- Les informations foncières : la superficie foncière et le type de portage foncier (en propre sur emprunt, en propre sur fonds propres, portage EPFR, portage aménageur, ou autre)
- Le nombre de niveaux
- Les données de surfaces : SHT et SF de l'opération, typologie des logements (nombre et pourcentage), SHT moyenne par typologie de logement
- Le loyer plafond, par m<sup>2</sup> de SHT, prévisionnel et réel, de l'opération
- Le loyer de mise en service hors charges, par m<sup>2</sup> de SHT, prévisionnel et réel, de l'opération
- Le montant des charges locatives, par m<sup>2</sup> de SHT, prévisionnelles et réelles, de l'opération
- Les loyers de sortie chargés, prévisionnels et réels, par typologie de ménage et de logement
- Les résiduels locatifs prévisionnels par typologie de ménage et de logement
- Les résiduels locatifs réels par logement (après attribution)
- Le mode de passation choisi pour le marché de MOE : mission de base loi MOP, concours, conception-réalisation, marché global de performance (MGP), ou autre
- Le procédé constructif utilisé : traditionnel gros-œuvre, structure métallique, structure bois, mixte, ou autre
- Le type de parking : sous-sol, semi-enterré, rez-de-chaussée couvert sous bâtiment, rez-de-chaussée couvert, rez-de-chaussée non couvert, mixte, ou autre

- Le niveau de résidentialisation : non clôturé, clôturé non fermé, clôturé fermé non automatisé, clôturé fermé et automatisé
- Le niveau de performance énergétique : niveau NF Habitat recherché puis réellement obtenu, aucun niveau de performance énergétique, ou autre
- Le mode de dévolution des marchés de travaux : allotissement, macro-lots, tous corps d'état (TCE), ou autre
- Les coûts globaux, prévisionnels et réels, des postes « acquisition foncière », « frais fonciers », « taxes », « VRD », « concessionnaires », « bâtiment », « honoraires » (dont honoraires de MOE), « révisions de prix honoraires », « révisions de prix travaux », « frais financiers », « imprévus », « frais divers », et autre;
- Les coûts globaux, prévisionnels et réels, des « honoraires » : marge, AMO, frais promoteur, rémunération du maître d'ouvrage, études sociales, maîtrise d'œuvre bâtiment, contrôles techniques, CSPS, OPC, assurances, GFA, organisme de certification, frais acquisition VEFA ;
- Les coûts, prévisionnels et réels, des prestations de travaux : démolition, désamiantage, terrassements, travaux spéciaux de sécurisation (exemples : parois clouées, talus sécurisés), voiries et réseaux, travaux de résidentialisation (exemples : clôtures périphériques et séparatives, portail, portillon), espaces verts, gros-œuvre, charpente, couverture, menuiseries extérieures, métallerie-serrurerie, bardage, brises soleil et persiennes, casquettes rapportées, volets extérieurs, autre(s) élément(s) de façades, étanchéité toiture-terrasse, étanchéité intérieure, cloisons /faux plafonds, revêtements durs, revêtements souples, menuiseries intérieures, plomberie/sanitaires, électricité, basse tension, ascenseur, eau chaude solaire (ECS), peintures, agencement(s), et autre
- Les coûts annuels d'entretien courant des 3 dernières années, en réhabilitation
- Les coûts annuels de maintenance des 3 dernières années, en réhabilitation
- Les montants, prévisionnels et réels, des financements mobilisés : LBU, autres subventions (à préciser), aides fiscales (à préciser), prêts foncier CDC, prêts construction CDC, autre(s) prêt(s), CDC, autres emprunts, fonds propres, et autre
- Les données calendaires, prévisionnelles et réelles, relatives au dépôt de la demande de financement ou d'agrément, au lancement de la consultation des entreprises de travaux, à la déclaration d'ouverture de chantier (DROC), aux OS de démarrage des travaux, à la DAT, et à la date de mise en service
- L'identification des facteurs de surcoûts possibles ou connus (exemple : recours, défaillances, sinistres, changement de normes, résultat d'appel d'offres)
- Le montant des facteurs de surcoûts, lorsqu'ils sont connus
- Le stade d'avancement de l'opération :
  - 30%, 80%, ou 100% concernant les LLS et les LLTS
  - AP (pour Agrément Provisoire) ou AD (pour Agrément Définitif) concernant les PLS, les LLI et les PSLA
- Une colonne « observations » permettant de préciser tout contexte particulier ou élément utile à l'instruction et à l'analyse ultérieure de l'opération.

L'indication du quartier pourra se faire par l'IRIS via l'adresse.

Pour faciliter leur analyse ultérieure et afin d'en limiter le nombre, une seule unité de données sera répertoriée : le hors taxes (HT) pour les coûts et la SHT pour les surfaces, par exemple.

Pour les opérations mixtes déjà financées, les clés de répartition choisies devront être mentionnées dans le champ "observations" de la base de données. Exemples : clé de répartition au réel, à la surface de plancher (SDP), à la SHT, au nombre de logement, etc. Pour les opérations à venir, la clé de répartition au « réel » sera généralisée, et lorsque cette dernière ne sera pas applicable, les acteurs appliqueront la surface quittancée comme clé de répartition.

Seules les pièces définitives de chaque opération seront archivées en antennes, et mises en ligne sur un serveur partagé avec le siège de la DEAL.

### 3.4 Fréquence et périodicité de la collecte des données

La saisie des informations par les OLS et les promoteurs interviendra à des stades différents d'avancement de leurs projets :

Données prévisionnelles au moment du financement	Avant l'obtention de leurs arrêtés de financement (LLTS, LLS et REHA), Avant l'obtention de leurs agréments (PLS, PSLA) et avis technique (LLI),
Données après appels d'offres ou contrat de VEFA	Avant le versement de leurs premiers appels de fonds (LLTS, LLS et REHA),
Données réelles à l'issue des travaux	Avant le versement de leurs soldes de subvention (LLTS, LLS et REHA), Avant la délivrance de leurs agréments définitifs (PSLAI).

## 4 Fonctions de l'observatoire, traitement et analyse des données

### 4.1 Méthodes d'analyse statistique à utiliser

L'application utilisera toutes les méthodes d'analyse statistique lui permettant d'examiner les tendances et les variations des coûts du logement aidé, des loyers et des financements y afférents au fil du temps.

À partir des éléments renseignés dans la base de données alimentées par les parties prenantes, l'observatoire mettra à jour les moyennes figurant aux différents référentiels ci-annexés.

Il aura la charge d'enrichir et de faire évoluer ces référentiels en fonction du résultat des besoins et des tendances constatées.

Afin de multiplier les analyses possibles, et de mesurer les écarts entre les intentions et les réalisations effectives, l'application dédiée archivera les référentiels après chacune de leur mise à jour. Chaque archive sera datée de façon précise.

### 4.2 Indicateurs et variables à prendre en compte

La pertinence des ratios utilisés varie selon les sujets abordés : taux sur le coût global d'opération ou sur le coût global des travaux, ratio au m<sup>2</sup> de surface foncière, ratio au m<sup>2</sup> de SHT, ou ratio par logement, le loyer quittancé en SHT, le loyer réglementaire en m<sup>2</sup> de SF...

**En construction neuve**, les indicateurs à analyser pourront être les suivants (liste non exhaustive) :

➤ **Les loyers moyens et les charges moyennes de mise en service**

- par m<sup>2</sup> de SHT,
- par produit (LLTS, LLS, PLS, PLS privés, LLI, LLI privés, PSLA, PSLA privés),
- par bassin (Nord, Ouest, Sud, Est), et à l'échelle départementale,
- par type d'habitat (collectif, semi-collectif, individuel, habitat mixte),
- et par destination (logements familiaux, personnes âgées, étudiants, ou autre)
- par bailleur (pour les administrateurs et chacun des bailleurs)
- par typologie de logement

➤ **Les coûts d'opérations et les coûts globaux de construction**

- en euros HT,
- par nature d'opération (produit locatif unique de logements, produit locatif unique + bureaux, produit locatif unique + commerces, produit locatif unique + bureaux + commerces, plusieurs produits locatifs de logements, plusieurs produits locatifs + bureaux, plusieurs produits locatifs + commerces, plusieurs produits locatifs + bureaux et commerces),
- par produit (LLTS, LLS, PLS, PLS privés, LLI, LLI privés, PSLA, PSLA privés),
- selon le mode de réalisation (MOS, MOP ou VEFA),
- par type d'habitat (collectif, semi-collectif, individuel, habitat mixte),
- par logement en fonction de leur destination (logements familiaux, personnes âgées, étudiants, ou autre), et par m<sup>2</sup> de SHT.
- par bailleur (pour les administrateurs et chacun des bailleurs)
- par bassin (Nord, Ouest, Sud, Est), et à l'échelle départementale,



➤ **Les coûts détaillés des travaux de bâtiment**

- en euros HT,
- selon la surface moyenne des logements par opération (50 m<sup>2</sup>, 56 m<sup>2</sup>, 60 m<sup>2</sup>, 66 m<sup>2</sup>, 70 m<sup>2</sup>, 76 m<sup>2</sup> et plus de 80 m<sup>2</sup>),
- par m<sup>2</sup> de SHT,
- par thématique (Clos couvert, Second œuvre et façades, Fluides, et Ascenseur),
- par logement et par m<sup>2</sup> de SHT.
- par bailleur (pour les administrateurs et chacun des bailleurs)

➤ **Le coût des acquisitions foncières**

- en euros HT,
- par nature d'opération (produit locatif unique de logements, produit locatif unique + bureaux, produit locatif unique + commerces, produit locatif unique + bureaux + commerces, plusieurs produits locatifs de logements, plusieurs produits locatifs + bureaux, plusieurs produits locatifs + commerces, plusieurs produits locatifs + bureaux et commerces),
- par bassin (Nord, Ouest, Sud, Est),
- par logement et par m<sup>2</sup> de SHT (pour les notions de densification et de rentabilité foncière), - par zone (diffus et aménagé).
- par bailleur (pour les administrateurs et chacun des bailleurs)

➤ **Le coût global des concessionnaires en euros HT,**

- par logement,
- par nature d'opération (produit locatif unique de logements, produit locatif unique + bureaux, produit locatif unique + commerces, produit locatif unique + bureaux + commerces, plusieurs produits locatifs de logements, plusieurs produits locatifs + bureaux, plusieurs produits locatifs + commerces, plusieurs produits locatifs + bureaux et commerces),
- par bassin (Nord, Ouest, Sud, Est),
- par type d'habitat (collectif, semi-collectif, individuel, habitat mixte), - par zone (diffus et aménagé)
- par bailleur (pour les administrateurs et chacun des bailleurs)

➤ **La part des honoraires de MOE sur le coût de construction**

- en pourcentage
- par nature d'opération (produit locatif unique de logements, produit locatif unique + bureaux, produit locatif unique + commerces, produit locatif unique + bureaux + commerces, plusieurs produits locatifs de logements, plusieurs produits locatifs + bureaux, plusieurs produits locatifs + commerces, plusieurs produits locatifs + bureaux et commerces),
- par bassin (Nord, Ouest, Sud, Est),
- et selon le mode de réalisation (MOS, MOP ou VEFA).
- par bailleur (pour les administrateurs et chacun des bailleurs)

➤ **La part des frais financiers sur le coût d'opération**

- en pourcentage,
- par nature d'opération (produit locatif unique de logements, produit locatif unique + bureaux, produit locatif unique + commerces, produit locatif unique + bureaux + commerces, plusieurs produits locatifs de logements, plusieurs produits locatifs + bureaux, plusieurs produits locatifs + commerces, plusieurs produits locatifs + bureaux et commerces),
- par produit (LLTS, LLS, PLS, PLS privés, LLI, LLI privés, PSLA, PSLA privés), - et selon le mode de réalisation (MOS, MOP ou VEFA).
- par bailleur (pour les administrateurs et chacun des bailleurs)

**En réhabilitation**, les indicateurs à analyser pourront être les suivants (liste non exhaustive) :

➤ **Les loyers moyens et les charges moyennes avant et après réhabilitation**

- par m<sup>2</sup> de SHT,
- par bassin (Nord, Ouest, Sud, Est), et à l'échelle départementale,
- par type d'habitat (collectif, semi-collectif, individuel, habitat mixte),
- par destination (logements familiaux, personnes âgées, étudiants, ou autre)

- par bailleur (pour les administrateurs et chacun des bailleurs)
- par typologie de logement

#### **Les coûts d'opérations et les coûts globaux de travaux**

- en euros HT,
- par bassin (Nord, Ouest, Sud, Est), et à l'échelle départementale,
- par type d'habitat (collectif, semi-collectif, individuel, habitat mixte),
- par logement en fonction de leur destination (logements familiaux, personnes âgées, étudiants, ou autre), et par m<sup>2</sup> de SHT.
- par bailleur (pour les administrateurs et chacun des bailleurs)

#### **Les coûts détaillés des travaux de réhabilitation**

- en euros HT,
- selon la surface moyenne des logements par opération (50 m<sup>2</sup>, 56 m<sup>2</sup>, 60 m<sup>2</sup>, 66 m<sup>2</sup>, 70 m<sup>2</sup>, 76 m<sup>2</sup> et plus de 80 m<sup>2</sup>),
- par thématique (Clos couvert, Second œuvre et façades, Fluides, Ascenseur, et Amiante), - par logement et par m<sup>2</sup> de SHT.
- par bailleur (pour les administrateurs et chacun des bailleurs)

**La part des honoraires de MOE sur le coût des travaux**, en pourcentage et par bassin (Nord, Ouest, Sud, Est).

**La part des frais financiers sur le coût d'opération** en pourcentage et par année de financement.

**Pour les financements**, la base de données doit permettre d'identifier la **part des engagements financiers sur le coût d'opération** :

- en maîtrise d'ouvrage sociale, en VEFA sociale et en maîtrise d'ouvrage privée,
- par produit (LLTS, LLS, PLS, PLS privés, LLI, LLI privés, PSLA, PSLA privés),
- et par type de financement : LBU, aides fiscales, autres subventions, prêts CDC, autres prêts, fonds propres.
- par bassin (Nord, Ouest, Sud, Est), et à l'échelle départementale,
- par bailleur (pour les administrateurs et chacun des bailleurs)

### **4.3 Comparaisons et tendances à examiner**

Les principales missions de l'observatoire seront de :

- cartographier les prix recueillis, par poste de dépense,
- et de mettre à jour les référentiels de prix, de loyers et de financements dédiés à la construction neuve et à la réhabilitation.

L'application devra donc permettre de réaliser les études relatives :

- aux variations constatées entre données prévisionnelles annoncées et données réelles communiquées pour les opérations livrées (il s'agit d'étudier la variation des coûts au sein d'une même opération), afin de mettre en évidence les écarts existants par rapport aux coûts, aux financements, aux délais et aux loyers initialement envisagés,
- à l'analyse comparative de l'évolution des coûts et des loyers des opérations à chacune des phases suivantes : financement, résultat d'appels d'offres, et mise en gestion (il s'agit d'analyser les données entre opérations similaires),
- et à l'analyse de l'évolution des coûts de chaque programmation (il s'agit d'étudier l'évolution des coûts au fil des années).

Pour cela, le titulaire du marché devra proposer des règles de gestion permettant :

- d'anonymiser les données (voir paragraphe dans le chapitre 5 du présent CCTP)
- de fiabiliser les données en les fondant sur un nombre d'occurrence adapté,
- de proposer de tenir compte de l'importance des opérations / poids d'opération pour le calcul de ratio, de moyenne. (Exemple : moyenne de moyennes de loyer d'opération ou bien moyenne de loyer d'opération pondérée suivant le poids de chacune des opérations)

En collaboration avec les acteurs du secteur, l'observatoire explicitera ses résultats d'analyses. Il précisera les facteurs de surcoûts et les freins constatés, tels que les modèles constructifs, les règles de construction

(environnement, PLU, RTAA DOM, PMR, etc.), la typologie des logements, la performance énergétique, le mode de passation des marchés, etc.

Il identifiera les leviers permettant d'optimiser les dépenses.

L'observatoire pourra aussi réaliser des études ponctuelles à la demande des acteurs et en fonction de l'évolution de la situation du logement aidé à La Réunion.

L'observatoire sera animé par la CERBTP de La Réunion, sous convention avec les services de la DEAL.

L'application dédiée devra permettre une extraction complète des données pour les administrateurs et les contributeurs.

#### **4.4 Outils d'analyse à utiliser**

La base de données unique, établie à ce jour sous forme de tableur, permet d'alimenter des référentiels, eux-mêmes élaborés sous format Excel, afin d'en faciliter l'analyse sous forme de tableaux croisés dynamiques.

Les référentiels mettent en évidence les moyennes des données capitalisées et permettent de partager des grilles communes de comparaison. Ils recenseront les coûts moyens des opérations de construction neuve et de réhabilitation, répartis en fonction des produits concernés (LLTS, LLS, PSLA, PLS, LLI et REHA), de la nature des opérations, de la catégorie de maître d'ouvrage, du type d'habitat, de la destination des logements, et des secteurs géographiques.

Les premiers référencements réalisés sur la base d'un échantillonnage des programmations de 2016 à 2019 seront le point de départ du travail de l'observatoire. Il pourra proposer d'autres outils ou logiciels d'analyse si ces derniers reprennent à minima les champs de saisie indiqués, les variables attendues, et permettent un retraitement aisé des données.

Trois référentiels sont identifiés : un référentiel pour les opérations de construction neuve, un référentiel pour les opérations de réhabilitation, et un référentiel pour les financements.

Afin de donner du sens aux moyennes indiquées, ces référentiels devront avoir un niveau de détail pertinent. Ce niveau de détail indiquera des grilles de prix aux acteurs, qui pourront s'y référer tant en phase de montage et de consultation de travaux, qu'après élaboration de leur bilan définitif à des fins de comparaison.

Les référentiels permettront également à l'observatoire de jouer un rôle de surveillance et d'alerte au regard du niveau d'évolution des moyennes.

#### **4.5 Utilisation de tableaux de bord interactifs**

Le titulaire du marché, préparera en lien avec la CERBTP l'ensemble des tableaux dynamiques nécessaires à l'observation, qui seront ensuite pilotés par la CERBTP. L'observatoire animé par la CERBTP utilisera une plateforme digitale de type POWER BI afin de rendre ses données et ses analyses accessibles au grand public.

Cette plateforme mettra en ligne des cartographies et des tableaux de bord interactifs facilitant les analyses individuelles et spécifiques. Ces cartographies et tableaux de bord seront accessibles en continu et prendront en compte des critères de recherche tels que : la localisation, le produit, l'année de programmation, l'année de démarrage des travaux, l'année de livraison, etc.

Des extractions plus complètes, en format exploitable, pourront être sollicitées auprès de l'observatoire et de la DEAL.

L'accès à la plateforme et aux tableaux de bord fera l'objet d'un suivi et d'un compteur de connexion et d'utilisation permettant de disposer d'indicateur pertinent de suivi.

#### **4.6 Fréquences et méthodes de diffusion des rapports**

L'application dédiée, objet du marché, devra permettre à l'observatoire piloté par la CERBTP et à la DEAL de réaliser des rapports de présentation des données collectées et des résultats d'analyses en data visualisation. Ce rapport sera publié et mis à disposition du grand public sur la plateforme de l'observatoire (ou sur le site internet de la préfecture). Les résultats d'analyses seront présentés de manière claire et accessible.

Les référentiels mis à jour seront annexés à chaque rapport. Le comité de pilotage (COPIL) de l'observatoire se réunira une fois par an en séminaire pour partager les conclusions et échanger des idées avec d'autres

acteurs du secteur. Un retour d'expérience, associant les contributeurs, notamment les bailleurs sociaux, sera réalisé annuellement pour améliorer le processus et les outils de l'observatoire.

## 5 Confidentialité et protection des données

Une évaluation des risques liés à la collecte et au traitement des données sera présentée dans le cadre de chaque réunion de bilan annuel, afin de prendre les mesures correctives appropriées pour protéger l'anonymat des organismes et des individus concernés.

### 5.1 Mécanismes de confidentialité et d'anonymat des données collectées

L'objet de l'observatoire est d'analyser et de publier des moyennes aux échelles régionales et micro régionales. Afin de préserver leur image, les OLS, les promoteurs et leurs opérations respectives ne devront en aucun cas être identifiables par le grand public. Ces informations resteront confidentielles.

Lors du traitement des données transmises, les informations afférentes aux noms des organismes ou de leurs opérations seront supprimées ou remplacées par des sigles (Exemple : « OLS » pour l'ensemble des bailleurs sociaux et « P » pour les opérateurs privés).

L'application garantira l'anonymat des données collectées. Elles seront stockées de manière sécurisée, en utilisant des protocoles de sécurité tels que le cryptage, les pare-feux, et l'accès restreint aux personnes autorisées uniquement.

Le titulaire proposera des règles de gestion permettant d'anonymiser les données et disposer de données représentatives. Ces règles devront être validées par la DEAL et CERBTP, après consultation du COPIL. Le titulaire les mettra en œuvre. Exemple : mise à disposition des données (utilisateurs et grands publics) dès lors que les données proviennent a minima de trois opérations et de deux bailleurs différents.

### 5.2 Respects des réglementations sur la protection des données personnelles

L'application doit garantir un niveau élevé d'anonymat des données collectées, tout en respectant la vie privée et les droits des individus concernés. Les noms des locataires et leur adresse respective ne devront en aucun cas être communiqués par les OLS et les promoteurs.

Si, dans le cadre des études ponctuelles qu'il doit mener, l'observatoire doit recueillir des informations personnelles, il devra obtenir le consentement éclairé des individus concernés avant de collecter leurs données. Les personnes doivent être informées des objectifs de la collecte des données, de la manière dont elles seront utilisées et de leurs droits en matière de protection des données.

En tout état de cause, l'observatoire respectera les lois et réglementations en vigueur en matière de protection et de confidentialité des données personnelles, comme :

- Le Règlement général sur la protection des données (RGPD) de l'Union européenne ;
- La Loi Informatique et Libertés ;
- Et la Loi pour une République numérique.

## 6 Suivi et évaluation

### 6.1 Composition de l'équipe responsable de l'observatoire

Le comité de pilotage de l'observatoire sera composé d'un représentant de chacune des structures suivantes : DEAL SHLS, CERBTP, ARMOS, SHLMR, SIDR, SEMADER, SODEGIS, SEDRE, SEMAC, SODIAC, CDC Habitat, FPIR.

### 6.2 Évaluation de l'observatoire

Dans une réunion de bilan annuelle, présidée par la DEAL / SHLS et programmée par elle, l'observatoire exposera son auto-évaluation, ainsi que les pistes d'amélioration qu'il propose pour le processus de collecte et l'analyse des données.

## 6.3 Révisions et mises à jour périodiques du cahier des charges de l'application et de l'observatoire

La DEAL pourra faire évoluer les processus d'observation nécessitant une évolution de l'application ou des données entrantes.

## 7 Prestations et étapes techniques du marché

### 7.1 Domaines d'intervention technique du marché

Le titulaire du marché devra mettre en place, configurer et maintenir les infrastructures pour les différentes phases : développement, préproduction et production. Il devra proposer une solution d'hébergement sécurisé des données collectées avec des options de sauvegarde régulière.

Les données devront être stockées :

- Développement d'un datalake centralisé pour stocker les données en un seul lieu, permettant une accessibilité et une scalabilité optimales.
- Gestion des bases de données relationnelles et non relationnelles, adaptées aux besoins spécifiques de l'observatoire.

Les données devront être sécurisées : mise en place d'un système de gestion des droits d'accès, pour restreindre l'accès aux données en fonction des rôles des utilisateurs.

Des connecteurs seront à créer :

- Développement de connecteurs spécifiques pour intégrer les données provenant de sources externes (webservices, APIs, etc.).
- Automatisation des processus d'import/export de données entre les systèmes de l'observatoire et les plateformes externes.

Audit et Compliance : développement de fonctionnalités d'audit pour suivre l'utilisation des données, en conformité avec les réglementations en vigueur (RGPD)

Exploitation de services externes : Exploitation d'outils pour l'automatisation des flux de travail, d'intelligences artificielles,

Support Technique & Maintenance applicative : Offre de support technique pour résoudre les problèmes liés aux infrastructures techniques en temps réel lors de la phase de construction et tout au long de la vie de l'application une fois en exploitation.

### 7.2 Périmètre exclu

Aucune intervention sur Outils Externes :

- SIAP et Zourite : • Aucun développement ou maintenance sur les plateformes SIAP et Zourite elles-mêmes ne sera compris.
- La maintenance des interfaces et connecteurs liés avec ces outils reste à la charge des équipes respectives.

Applications et Serveurs Externes : Le développement, la maintenance des applications externes en construction ou exploitées (par ex. gérées par CDC Habitat, CERBTP, ou autres organisations) ne sont pas dans le périmètre.

Infrastructures Non Gérées : Le choix, l'installation, et la gestion des environnements d'hébergement des tiers qui ne sont pas sous contrôle direct de la maîtrise d'ouvrage sont exclus.

Services Propriétaires : Pas de développement sur les services propriétaires ou internes d'autres entités (ex. outils d'analyse propres à CERBTP).

Adaptation de Fichiers Externes : Les ajustements nécessaires aux fichiers Excel ou autres formats fournis par des tiers pour correspondre à la structure recherchée. Les tiers sont responsables de la compatibilité des formats.

### 7.3 Étapes de Construction

#### A - Analyse des Besoins

- Identifier les parties prenantes / contributeurs : collectivités, promoteurs, architectes, etc..
- Définir les indicateurs clés de performance (IKP) à suivre.
- Valider, par contributeur, les champs de saisie, les modalités de saisie (manuelle et/ou automatique), la temporalité des saisies.

- Prévoir les accès et les niveaux nécessaires :  
**administrateur** pour la DEAL et la CRBTP,  
**contributeur** pour les opérateurs sociaux, groupes, financeurs  
**utilisateur** pour les collectivités, partenaires, entreprises

#### B - Conception de l'application dédiée

- Élaborer une maquette fonctionnelle de l'interface utilisateur.
- Déterminer l'architecture technique (serveurs, bases de données, etc.).
- Déterminer les connecteurs import/ export de données à mettre en place

#### C - Développement de l'application

- Développer la plateforme en utilisant des technologies adaptées (ex. : PHP, Python, JavaScript).
- Intégrer des outils d'analyse de données (ex. : BI, tableaux de bord).
- Mise en place des connecteurs import/export
- Rédaction des guides d'aide à l'utilisation selon les niveaux d'utilisation
- Propositions des règles de gestion garantissant l'anonymat des données

#### D - Tests et Validation

- Effectuer des tests fonctionnels et de performance.
- Valider la conformité avec les exigences réglementaires.
- Transmission à la CERBTP et à la DEAL des accès aux données, des modèles de données

#### E - Déploiement

- Mettre en ligne/service l'application,
- Mettre en place les connecteurs,
- Surveillance renforcée des utilisations de l'application et assistance des administrateurs, contributeurs et utilisateurs, dans le cadre de la saisie des données, du contrôle de saisie, et de l'accès aux données via les tableaux de bord et les requêtes.
- Formation des utilisateurs  
administrateur : DEAL, CERBTP,  
contributeur : maîtres d'ouvrage, CDC habitat et bailleurs sociaux pour l'exploitation des données,  
Action Logement et La banque des territoires  
utilisateurs : qui auront accès à terme à un tableau de bord dynamique leur permettant de disposer de données de coût.

La formation pourra être proposée à distance, mais également en présentiel, dans ce cas, la DEAL mettra à disposition une salle adaptée aux besoins de la formation.

#### F - Maintenance et Évolution

- Assurer un suivi régulier et des mises à jour.
- Recueillir les retours d'expérience pour améliorer l'outil.

Certaines étapes font l'objet de livrables : note de définition et d'analyse, note de proposition technique, documents de formation, documents qualité de suivi, plans techniques de suivi (maintenance, ...). Les livrables suivants seront exigés :

- \* guide d'utilisation de l'application : administrateur, contributeurs et utilisateurs (livraison en phase D)
- \* guide de développement web (livraison en phase C)
- \* guide de maintenance ultérieure de l'observatoire (livraison en phase D)

*Les livrables seront en fichier pdf et fichier modifiable compatible avec les applications de la DEAL.*

### **7.4 Durées du projet et dates limites à respecter**

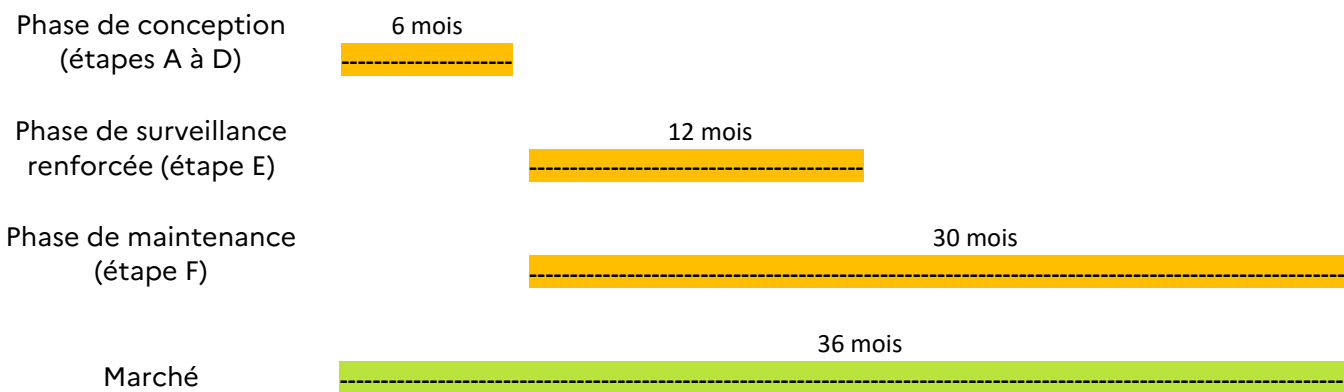
La durée du projet est de 3 ans. Elle comprend l'ensemble des étapes ci-dessus de l'analyse des besoins, de conception de l'application, de développement, de mise en service, de formation des acteurs, d'évolution, de surveillance renforcée et de maintenance.

La phase de conception est de 6 mois. Elle comprend le montage du projet, les diverses prestations de conception et la mise en service de l'application (étapes A à D)

La phase de surveillance renforcée est de 12 mois et court à partir de la mise en service. Elle englobe une mission d'assistance aux administrateurs, contributeurs et utilisateurs, dans le cadre de la saisie des données, du contrôle de saisie, et de l'accès aux données via les tableaux de bord et les requêtes (étape E)

La phase de maintenance est continue depuis la mise en service sur une durée de 30 mois (y compris durant la phase de surveillance). Elle comprend la mise en œuvre de l'ensemble des mesures correctives nécessaires au bon fonctionnement de l'application et permettant la mise en place de l'observatoire par la CERBTP et la DEAL, ainsi que les mesures relatives à la sécurité des données, à l'adaptation de la plateforme et à l'amélioration des tableaux de bord suivant les remontées des parties prenantes (étape F)

Planning prévisionnel :



**8 Éléments Techniques de l'application**

Base de Données

- Système de gestion de base de données (ex. : MySQL, PostgreSQL ou équivalent).
- Tables pour les coûts, les projets, les acteurs, etc.

Interface Utilisateur

- Tableau de bord interactif pour visualiser les données.
- Fonctionnalités de recherche et de filtrage.

Outils d'Analyse

- Intégration d'outils de Business Intelligence pour des rapports dynamiques.
- Algorithmes d'analyse prédictive pour anticiper les tendances.

**Caractéristiques informatiques**

Hébergement

- Serveur cloud (ex. : AWS, Azure ou équivalent) pour une scalabilité optimale.- Sauvegardes régulières et sécurité des données.

Accessibilité

- Interface responsive pour un accès sur différents appareils (PC, tablettes, smartphones).
- Authentification sécurisée pour les utilisateurs.

Interopérabilité

- API pour permettre l'échange de données avec d'autres systèmes (ex. : logiciels de gestion de projet).

**Flux de données attendus**

Collecte de Données : sur les coûts de construction, sur les dates clefs d'opération...

Mise à Jour des Données : flux de données en temps réel ou périodiques pour maintenir l'actualité des informations.

### Diffusion des Données

- Rapports périodiques à destination des parties prenantes.
- Accès public à certaines données pour favoriser la transparence.

### Interfaces d'échanges pour la collecte de données

#### Portail Web pour les Utilisateurs

- Interface web accessible aux différents acteurs pour soumettre des données.
- Formulaires intuitifs pour entrer des données sur les coûts, les matériaux, les délais, etc.
- Possibilité de télécharger des documents justificatifs (devis, factures, rapports de chantier).

#### API (Interface de Programmation d'Applications)

- API RESTful permettant aux systèmes externes de se connecter à l'observatoire pour échanger des données.
- Endpoints pour la soumission et la récupération de données.

### Tableaux de bord collaboratifs

- Tableaux de bord partagés pour visualiser et commenter les données.
- Graphiques et tableaux pour analyser les coûts par projet

#### Système de Notification par Email

- Système d'alerte par email pour informer des mises à jour ou des demandes de données.

### Outils nécessaires

- Système de gestion de base de données (MySQL, PostgreSQL).
- Outils de développement (Visual Studio Code, Git).
- Outils d'analyse de données (Tableau, Power BI).
- Outils de sécurité (antivirus, pare-feu).

### Autorisations au titre de la RGPD

- Nommer un Délégué à la Protection des Données (DPD).
- Élaborer une politique de confidentialité claire.
- Mettre en place des mécanismes pour obtenir le consentement des utilisateurs.

### Licences d'application à obtenir

- Licences de logiciels nécessaires selon les outils choisis.
- Vérification des conditions de licence pour les outils de développement.

### Contrats de maintenance à mettre en Place

- Contrat de maintenance logicielle.
- Contrat de support technique.
- Contrat de sécurité pour des audits réguliers.

## **ANNEXES**

- Glossaire
- Liste des champs de saisie – Prestations de travaux



## GLOSSAIRE

### A

AO : Appel d'offres

ARMOS : Association Régionale Des Maîtres D'ouvrage Sociaux

### B

BPU : Bordereau de prix unitaires

BTP : Bâtiment et Travaux Publics

### C

CAPEB : Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment

CCIR : Chambre de Commerce et d'Industrie de la Réunion

CDC : Caisse des dépôts et consignations CDPGF :

Cadre de décomposition de prix global et forfaitaire

CERBTP : Cellule économique du BTP de La Réunion

CINOV : Conseil, Ingénierie et Numérique

CMAR : Chambre des Métiers et de l'Artisanat régionale

CROARM : Conseil Régional de L'Ordre des Architectes Réunion Mayotte

### D

DAT : Déclaration d'achèvement des travaux

DEAL : Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement DQE : Détail quantitatif estimatif

DROC : Déclaration d'ouverture de chantier

### E

ECS : Eau chaude solaire

### F

FAC : Fiche de clôture

FAI : Fiche d'instruction

FAR : Fédération des Architectes de la Réunion

FPIR : Fédération des Promoteurs Immobiliers de La Réunion

FRBTP : Fédération réunionnaise du BTP

### G

GPA : Garantie de parfait Achèvement

### H

HT : Hors taxes

### L

LBU : Ligne budgétaire unique

LLI : Logement locatif intermédiaire

LLS : Logement locatif social

LLTS : Logement locatif très social

### M

MGP : Marché global de performance

MO : Maître d'ouvrage

MOE : Maîtrise d'œuvre

MOP : Maîtrise d'ouvrage privée

MOS : Maîtrise d'ouvrage sociale

### O

OLS : Organisme de logement social

OPMR : Observatoire des Prix des Marges et des Revenus

OS : Ordre de service

### P

PLS : Produit locatif social PLOM : Plan

Logement Outre-Mer PLU : Plan Local d'Urbanisme

PMR : Personnes à Mobilité réduite

PSLA : Produit social location-accession

### R

REHA : Réhabilitation

RTAA DOM : Réglementation Thermique Acoustique Aération

### S

SGAR : Secrétariat Général pour les Affaires Régionales

SDP : Surface de plancher

SF : Surface financée

SHT : Surface habitable totale

SU : Surface utile

SYNTER : Syndicat des BET de la Réunion

### T

TCE : Tous corps d'état

TTC : Toutes taxes comprises

### U

UNICEM : Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction

### V

VEFA : Vente en l'état futur d'achèvement

VRD : Voirie et réseaux divers

## Annexe 2 – Liste des champs de saisie – Prestations de travaux

### Travaux hors bâtiment

#### **Thématique « travaux préalables »**

1. Nettoyage, Démolition, dégagement des emprises (abatage d'arbre, dévoiement de réseaux enterrés ou aériens)
2. Amiante

#### **Thématique « VRD » (Voirie Réseau Divers)**

3. Terrassement et travaux spéciaux de sécurisation
  1. Terrassements généraux
  2. Parois clouées
  3. Talus sécurisés
4. Réseaux (EP AEP CFO CFA)
5. Travaux de résidentialisation (clôture, portail, éclairage extérieur, murs en soutènement et ouvrage de maçonnerie, mobiliers, jeux)
6. Espaces verts (plantation, arrosage)

### Travaux bâtiment

#### **Thématique « Clos couvert »**

7. Gros œuvre (y compris remblais technique)
8. Charpente - Couverture
9. Etanchéité
  - o Toiture terrasse
  - o Intérieure
10. Menuiseries extérieures

#### **Thématique « Façade et Second Œuvre »**

11. Bardage et autres éléments de façades
  - o Bardages rapportés
  - o Brises soleil, persienne
  - o Casquettes rapportées
  - o Volets extérieurs (coulissants ou battants)
12. Métallerie Serrurerie
  - o Garde-corps,
  - o Mains courantes
  - o Porte métal (barreaudée ou pleine)
  - o Grilles de protection
13. Cloisons / Faux plafonds
14. Menuiseries intérieures
15. Peintures (intérieure et extérieure)
16. Revêtements
  - o Durs
  - o Souples
17. Agencement
  - o Placards
  - o Cuisines
  - o Meuble de SDB
  - o Paroi de douche

#### **Thématique « Fluides »**

18. Plomberie
19. Electricité
20. Eau Chaude Sanitaire
21. Ascenseur
22. Basse tension (selon les conditions de disponibilité de raccordement en électricité autour de l'opération et la nécessité de créer un poste de transformation dédié à l'opération)