

Secrétariat général

Cahier des Clauses Techniques Particulières relatif à la fourniture de prestations de Tierce Maintenance Multi-Applicatives

Sommaire

| | |
|---|----|
| 1. Objet du marché..... | 7 |
| 1.1. Présentation organisationnelle | 7 |
| 1.2. Le contenu du présent marché..... | 7 |
| 1.3. Parc applicatif du Service du numérique (SNUM)..... | 7 |
| 1.4. Périmètre initial de la TMMA | 8 |
| 2. Les prestations attendues | 9 |
| 2.1. Volet 1 : Pilotage global du marché TMMA..... | 9 |
| 2.1.1. Les comités de pilotage globaux TMMA..... | 9 |
| 2.1.2. Les comités de pilotage projet..... | 9 |
| 2.2. Volet 2 : Initialisation globale des applications déjà en TMMA, entrée en TMA d'une application et initialisation partielle d'une application..... | 10 |
| 2.2.1. Livrables attendus (y compris APP-A)..... | 10 |
| 2.2.2. Initialisation globale des applications déjà en TMMA (unité d'œuvre « INIT-PRINCIPALE ») (hors APP-A) | 10 |
| 2.2.3. Initialisation de l'application APP-A (unité d'œuvre « INIT-APP-A »)..... | 11 |
| 2.2.4. Entrée en TMA d'une nouvelle application | 12 |
| 2.2.5. Initialisation partielle d'application..... | 13 |
| 2.2.6. Unités d'œuvre associées | 13 |
| 2.2.6.1. Définition..... | 14 |
| 2.2.6.2. Unités d'œuvre | 15 |
| 2.2.6.3. Les livrables :..... | 17 |
| 2.3. Volet 3 : Maintenance annuelle corrective d'une application..... | 17 |
| 2.3.1. Définition et exception APP-A | 17 |
| 2.3.2. Maintien en condition de sécurité des briques logicielles..... | 19 |
| 2.3.3. Exigences | 20 |
| 2.3.4. Livrables | 20 |
| 2.3.5. Exigences complémentaires spécifiques à APP-A | 20 |
| 2.4. Volet 4 : maintenance adaptative ou évolutive d'une application..... | 22 |
| 2.4.1. Conditions de réalisation des prestations à unité d'œuvre | 23 |
| 2.4.2. Réalisation des spécifications détaillées..... | 23 |

| | | |
|----------|--|----|
| 2.4.2.1. | Définition..... | 23 |
| 2.4.2.2. | Unités d'œuvre | 24 |
| 2.4.2.3. | Les livrables :..... | 24 |
| 2.4.3. | Réalisation ou enrichissement d'un cahier de tests..... | 24 |
| 2.4.3.1. | Définition..... | 24 |
| 2.4.3.2. | Unités d'œuvre | 24 |
| 2.4.3.3. | Les livrables..... | 25 |
| 2.4.4. | Réalisation ou mise à jour de dossier d'installation, d'exploitation ou d'architecture | 25 |
| 2.4.4.1. | Définition..... | 25 |
| 2.4.4.2. | Unités d'œuvre | 25 |
| 2.4.4.3. | Les livrables :..... | 26 |
| 2.4.5. | Maquettage et conception ergonomique | 26 |
| 2.4.5.1. | Définition..... | 26 |
| 2.4.5.2. | Unités d'œuvre | 27 |
| 2.4.5.3. | Les livrables :..... | 27 |
| 2.4.6. | Développement d'un objet..... | 27 |
| 2.4.6.1. | Définition..... | 27 |
| 2.4.6.2. | Unités d'œuvre | 28 |
| 2.4.6.3. | Les livrables :..... | 29 |
| 2.4.7. | Développement d'une vue d'information..... | 29 |
| 2.4.7.1. | Définition..... | 29 |
| 2.4.7.2. | Unités d'œuvre | 29 |
| 2.4.7.3. | Les livrables :..... | 29 |
| 2.4.8. | Développement d'une interface | 30 |
| 2.4.8.1. | Définition..... | 30 |
| 2.4.8.2. | Unités d'œuvre | 30 |
| 2.4.8.3. | Les livrables :..... | 30 |
| 2.4.9. | Modification d'un composant existant | 30 |
| 2.4.9.1. | Définition..... | 30 |
| 2.4.9.2. | Unités d'œuvre | 30 |

| | | |
|-----------|---|----|
| 2.4.9.3. | Les livrables : | 31 |
| 2.4.10. | Développement d'un outil de reprise de données | 31 |
| 2.4.10.1. | Définition..... | 31 |
| 2.4.10.2. | Unités d'œuvre : | 32 |
| 2.4.10.3. | Les livrables : | 32 |
| 2.4.11. | Assistance au déploiement d'une nouvelle version applicative | 32 |
| 2.4.11.1. | Définition..... | 32 |
| 2.4.11.2. | Unités d'œuvre | 32 |
| 2.4.11.3. | Les livrables..... | 33 |
| 2.4.12. | Aide en ligne | 33 |
| 2.4.12.1. | Définition..... | 33 |
| 2.4.12.2. | Unités d'œuvre | 33 |
| 2.4.12.3. | Les livrables..... | 33 |
| 2.4.13. | Assistance à l'installation d'un environnement de développement..... | 33 |
| 2.4.13.1. | Définition..... | 33 |
| 2.4.13.2. | Unités d'œuvre | 33 |
| 2.4.13.3. | Les livrables..... | 34 |
| 2.4.14. | Montée de version logiciel | 34 |
| 2.4.14.1. | Définition..... | 34 |
| 2.4.14.2. | Unités d'œuvre | 34 |
| 2.4.14.3. | Les livrables..... | 34 |
| 2.4.15. | Anonymisation de données | 34 |
| 2.4.15.1. | Définition..... | 34 |
| 2.4.15.2. | Unités d'œuvre | 35 |
| 2.4.15.3. | Les livrables..... | 35 |
| 2.4.16. | Mise à jour de supports de formation..... | 35 |
| 2.4.16.1. | Définition..... | 35 |
| 2.4.16.2. | Unités d'œuvre | 35 |
| 2.4.16.3. | Les livrables..... | 35 |
| 2.4.17. | Hébergement d'application en pré-test dans un cloud propriétaire..... | 35 |
| 2.4.17.1. | Définition..... | 35 |

| | |
|---|----|
| 2.4.17.2. Unités d'œuvre | 35 |
| 2.4.17.3. Les livrables..... | 36 |
| 2.5 Volet 5 : Formation..... | 36 |
| 2.5.1 Définition | 36 |
| 2.5.2 Unités d'œuvre | 36 |
| 2.5.3 Les livrables..... | 36 |
| 2.6 Volet 6 : Réversibilité | 36 |
| 2.6.1 Prestations attendues..... | 37 |
| 2.6.2 Unités d'œuvre | 37 |
| 2.6.3 Livrables attendus..... | 38 |
| 2.6.4 Exigences complémentaires et dérogatoires pour l'application APP-A..... | 38 |
| 3 Conditions d'entrée / sortie en TMA d'une application..... | 38 |
| 3.1 Condition d'entrée d'une application en TMMA..... | 38 |
| 3.2 Conditions de sortie d'une application en TMMA | 39 |
| 3.3 Détermination de la durée des prestations | 39 |
| 4 Caractéristiques d'une application | 39 |
| 4.1 Complexité d'une application | 39 |
| 4.2 L'initialisation ou l'entrée en TMA d'une application..... | 40 |
| 4.3 La maintenance corrective d'une application..... | 40 |
| 5 Conditions diverses :..... | 40 |
| 5.1 Exigences techniques..... | 40 |
| 5.2 Exigences en regard des intervenants..... | 41 |
| 5.3 Conditions d'exécution..... | 41 |
| 5.4 Suivi des incidents | 41 |
| 5.5 Conditions de réception et qualité attendue | 42 |
| 5.6 La documentation | 42 |
| 5.7 Conditions particulières sur le centre de service du titulaire..... | 42 |
| 5.8 Exigences spécifiques à l'application APP-A | 42 |
| 5.9 Perspectives DevOps | 43 |
| 5.10 Utilisation de l'Intelligence Artificielle pour l'optimisation des prestations | 43 |
| Annexe 1 – Organisation de la SDNAC | 45 |

| | |
|--|----|
| 1. Le Secrétariat général..... | 45 |
| 1.1. Le Service du numérique (SNUM) du Secrétariat général..... | 45 |
| 1.2. La Sous-direction du numérique de l'Administration Centrale (SDNAC)..... | 45 |
| 1.2.1. BPAN : Bureau Projets et Applications Numériques..... | 45 |
| 1.2.2. BITS : Bureau Infrastructures, Télécommunications et Sécurité..... | 46 |
| 1.2.3. BENA : Bureau de l'Environnement Numérique des Agents | 46 |
| 2. Les directions de l'administration centrale..... | 47 |
| 3. Les directions à réseaux | 47 |
| Annexe 2 - Complexité d'une application..... | 48 |
| Annexe 3 - Processus d'initialisation pour l'entrée en TMA d'une nouvelle application | 49 |
| Annexe 4 - Présentation technique | 50 |
| et feuille de route de l'application APP-A..... | 50 |
| Annexe 5 – Artemis | 54 |
| Annexe 6 - Liste des applications entrantes au début du marché..... | 56 |
| Annexe 7 - Estimation des Mantis par application (hors APP-A) sur 2023 et 2024..... | 57 |
| Annexe 8 - Clauses de sécurité | 59 |
| Annexe 9 : Méthodologie du prestataire sortant pour la réversibilité globale (unité d'œuvre « INIT-PRINCIPALE » du volet 2)..... | 61 |
| Annexe 10 : Fiche Application..... | 64 |
| Annexe 11 : Cadre de cohérence Technique | 67 |
| Annexe 12 – Clauses SSI | 68 |

1. Objet du marché

Au sein des Ministères Economiques et Financiers (MEF), la sous-direction du numérique de l'Administration Centrale (SDNAC) assure, en interne ou par un tiers la maintenance des applicatifs relevant de sa responsabilité.

Ce marché a pour objet le renouvellement du marché de tierce maintenance applicative des applications et logiciels mentionnés dans ce document avec possibilité d'ajout, de retrait ou de refonte d'applications ou de logiciels en cours d'exécution du marché.

Le marché précédent contient **47** applications qu'il conviendra de reprendre.

Le présent document a pour objet de définir le champ d'application des prestations confiées au tiers mainteneur, de leurs conditions de réalisation et des résultats attendus.

1.1. Présentation organisationnelle

L'organisation de la sous-direction du numérique de l'Administration Centrale (SDNAC) et la description de ses missions sont présentées dans l'annexe 1.

1.2. Le contenu du présent marché

Le marché est constitué de 6 volets :

- Volet 1 : Pilotage global du marché TMMA.
- Volet 2 : Initialisation globale des applications déjà en TMMA, entrée en TMA d'une application et initialisation partielle d'une application.
- Volet 3 : Maintenance annuelle corrective d'une application.
- Volet 4 : Maintenance adaptative ou évolutive d'une application.
- Volet 5 : Formation.
- Volet 6 : Réversibilité.

A noter : le portefeuille applicatif initial de ce marché contient une application dont le niveau de confidentialité exige son anonymat. Elle sera donc nommée APP-A dans les différentes pièces du présent marché.

1.3. Parc applicatif du Service du numérique (SNUM)

Le bureau BPAN a un parc informatique d'environ 200 projets et applications qui se découpent ainsi :

- 50 applications environ en développement ou évolutions majeures ;
- 150 applications en maintenance.

Ce parc applicatif est très hétérogène par la taille des projets, les technologies employées et les architectures techniques.

Les applications qui entrent dans le périmètre de ce marché sont caractérisées par les technologies suivantes :

- Systèmes d'exploitation : CentOS, RedHat, Windows

- Langage java, PHP, Angular, Python, Next.js / react, nodeJS, VueJS, typescript, bootstrap 5, framework Grails.
- Il existe également des applications en technologies Powerbuilder, Delphi intraweb, pour lesquelles une trajectoire de décommissionnement est prévue dans les 12 à 24 mois après la notification du marché.
- Serveur d'applications Tomcat / Apache / jBoss.
- Base de données : PostgreSQL, Oracle, MySQL, FireBird, MongoDB, MariaDB, MSSQL.
- Outils divers : ETL Talend, elasticsearch, Jasper, GRIST.
- Bureautique : suite Microsoft Office : Word, Excel, Access.
- Sécurisation des accès : authentification forte par certificat via WebSSO interne, chiffrement de base de données, mutual TLS.
- Déploiement automatisé : Jenkins, Ansible, Kubernetes.
- Versioning de code source : git.

Sont exclues du présent marché les applications qui s'appuient sur des progiciels proposés par des éditeurs.

Cette liste est susceptible d'évoluer. Le Ministère se réserve le droit d'ajouter des nouvelles technologies à cette liste (ex : Apache Hop, outils low code). Le prestataire aura deux mois supplémentaires maximum pour l'initialisation de la première application issue d'une nouvelle technologie.

D'ici la fin du marché, une dizaine d'applications pourront potentiellement entrer dans le périmètre du présent marché.

A titre indicatif, 4 applications seront décommissionnées d'ici la fin du marché en cours, et 6 arrêtées courant 2026.

Toutes les licences nécessaires au développement et à la maintenance sur l'environnement de développement seront à la charge du titulaire du présent marché.

1.4. Périmètre initial de la TMMA

A la notification du marché, la plupart des applications de l'ancien marché de TMMA seront à reprendre dans ce présent marché.

Le détail de ces applications est décrit dans le chapitre 2.2.2 du présent CCTP concernant le volet 2 : Initialisation globale des applications déjà en TMMA, entrée en TMA d'une application et initialisation partielle d'une application.

2. Les prestations attendues

2.1. Volet 1 : Pilotage global du marché TMMA

Le pilotage global de la TMMA (unité d'œuvre PILOT-TMMA) comprend :

- Le management des ressources du titulaire ;
- La préparation, animation et reporting des différents comités de pilotage de la TMMA. (cf. articles 2.1.1 et 2.1.2) ;
- Le suivi opérationnel des commandes liées au marché. Le titulaire préparera chaque trimestre avec le chef de projet TMMA le suivi de la facturation ;
- La mise à jour du Plan d'Assurance Qualité.

Le suivi est assuré par le comité de pilotage global de la TMMA (cf. article 2.1.1 du présent CCTP) ainsi que par un comité hebdomadaire.

Dans le cadre du pilotage global du marché, le Ministère se réserve le droit de demander au titulaire, au maximum une fois par an, de démontrer qu'il est capable d'assurer la réversibilité des applications intégrées dans la TMMA. Pour ce faire, il procédera à un exercice de réversibilité sur une application choisie par la personne publique ou à la transmission complète des codes sources (via l'utilisation du logiciel Git).

2.1.1. Les comités de pilotage globaux TMMA

Le comité de suivi contractuel et financier du marché assure le pilotage global du marché. Il a pour objectif d'effectuer un point contractuel et financier du marché et de réaliser le pilotage global de l'activité. Il vérifie que les objectifs du marché notamment dans le domaine de la qualité de service sont atteints. Il se réunit une fois par mois dans les locaux de l'administration.

Les supports de présentation concernant le comité de suivi contractuel et financier du marché seront transmis par le titulaire 72 heures ouvrées avant la tenue dudit comité pour approbation par le chef de projet de l'administration.

Le compte-rendu du comité de suivi contractuel et financier du marché et le relevé de décisions et d'actions seront transmis par le titulaire dans les 72 heures ouvrées qui suivent le comité. Ces documents seront formalisés et ne seront pas au même format que le support de présentation utilisé en séance.

Le bureau BPAN peut inviter ponctuellement la MOA d'un projet qui rencontrerait des difficultés.

2.1.2. Les comités de pilotage projet

Pour un projet d'évolution d'une application, un comité de pilotage projet a lieu au plus 4 fois par an. La maîtrise d'ouvrage participe à cette instance.

Les supports de présentation concernant les comités de pilotage projet seront transmis par le titulaire 72 heures ouvrées avant la tenue dudit comité pour approbation par le chef de projet de l'Administration.

A noter : une comitologie complémentaire viendra s'ajouter à ce dispositif pour le suivi de l'application APP-A. La charge inhérente aux instances de cette application devra être imputée sur l'UO spécifique MAINT-APP-A, précisée à l'article 2.3.5 du présent CCTP.

2.2. Volet 2 : Initialisation globale des applications déjà en TMMA, entrée en TMA d'une application et initialisation partielle d'une application

La phase d'initialisation, qu'elle soit unitaire ou globale, couvre à minima :

- L'ensemble des travaux contributifs à la prise de connaissance de l'application, de son environnement et du contexte de maintenance.
- L'ensemble des travaux d'appropriation progressive de l'application et de transfert de compétence.
- La mise en place dans les locaux du titulaire d'un environnement de développement (y compris l'outil de déploiement Ansible reprenant la configuration du MEFSIN si le projet en fait usage).

Dans le cadre de l'entrée en TMMA d'une application ne rentrant pas dans les typologies de complexités usuelles ('super-complexes') un avenant spécifique sera établi pour la gestion de cette application.

2.2.1. Livrables attendus (y compris APP-A)

Les livrables attendus sont les suivants :

- Bilan d'initialisation ;
- Mise en place d'un cycle de livraison de l'application (compilation, livraison, passage en production) accompagné d'une livraison effective de l'application. Cette phase pourra inclure la correction au plus de deux incidents mineurs ;
- Compte-rendu de la qualification de l'accès aux environnements de SNUM via Artemis (voir annexe 5) pour l'application concernée ;
- Environnement de développement installé dans les locaux du titulaire et initialisation du système de versioning s'il n'existe pas déjà ; compte rendu de la mise en place de cet environnement ;
- Mise à disposition des scénarii de déploiement (jenkinsfile, playbook ansible, chart helm...) si le projet en fait l'usage.

2.2.2. Initialisation globale des applications déjà en TMMA (unité d'œuvre « INIT-PRINCIPALE ») (hors APP-A)

Le périmètre initial de l'unité d'œuvre du présent accord-cadre de TMMA comprend **46** applications réparties de la manière suivante :

| Complexité | Critique | Nombre d'applications |
|------------|----------|-----------------------|
| Simple | Non | 6 |
| Simple | Oui | 0 |
| Moyenne | Non | 13 |
| Moyenne | Oui | 7 |
| Complexe | Non | 6 |

| | | |
|---------------|-----|---|
| Complexe | Oui | 5 |
| Très complexe | Non | 3 |
| Très complexe | Oui | 6 |

L'annexe 6 du CCTP donne la liste des applications ainsi que leur niveau de criticité et de complexité actuelle.

Les critères de complexité et de criticité sont décrits au paragraphe 4 et en annexe 2 du CCTP.

Les applications seront à reprendre sur le même niveau.

Toutes ces applications seront à initialiser sur une période de 4 mois maximum durant laquelle la Tierce Maintenance Applicative sera assurée par le prestataire sortant (unité d'œuvre INIT-PRINCIPALE).

Le titulaire propose et s'engage sur un plan d'action pour réussir cette initialisation globale. En concertation avec l'Administration, il proposera un planning de réversibilité pour chaque application. Selon la complexité et la criticité de l'application, la réversibilité pourra se faire à distance ou en partie dans les locaux du titulaire sortant (voir annexe 9).

Le passage de réversibilité sera formalisé et validé par les trois parties (Administration, titulaire entrant et titulaire sortant).

Les locaux utilisés par le prestataire sortant sont situés à AMIENS.

Le plan d'action devra commencer par une réunion de lancement de l'initialisation globale et un calendrier détaillé des actions à mettre en place durant les 4 mois de réversibilité. A l'issue de cette initialisation globale, toutes ces applications entreront dans le cadre du volet 3 : Maintenance corrective d'une application.

2.2.3. Initialisation de l'application APP-A (unité d'œuvre « INIT-APP-A »)

Cette clause s'applique à une application déjà en exploitation aux MEF. Compte tenu de la sensibilité de cette dernière, son nom et sa finalité ne seront communiqués qu'au titulaire du marché.

L'annexe 4 du présent CCTP présente techniquement l'application APP-A ainsi que sa feuille de route. Cette annexe représente donc un élément essentiel au dimensionnement et au choix des ressources nécessaires pour réaliser les unités d'œuvre applicables à APP-A.

Cette application sera à initialiser sur une période de 2 mois et demi maximum durant laquelle la Tierce Maintenance Applicative sera assurée par le prestataire sortant.

La phase d'initialisation concernant cette application couvre à minima :

- L'ensemble des travaux contributifs à la prise de connaissance de l'application, de son environnement et du contexte de maintenance.
- L'ensemble des travaux d'appropriation progressive de l'application et de transfert de compétence.
- La mise en place dans les locaux du titulaire d'un environnement de développement

Le titulaire propose et s'engage sur un plan d'action pour réussir cette initialisation globale en prenant en compte :

- 5 ateliers techniques.
- 2 ateliers fonctionnels.

- 1 atelier développement.
- 1 atelier documentation.

Les ateliers précités seront majoritairement réalisés dans les locaux du titulaire sortant à BORDEAUX sur une durée d'environ 6 semaines.

- Une visite/présentation au sein du service utilisateur de l'application à Ivry sur Seine.

En début de prestation, les documents suivants à jour seront mis à disposition du nouveau prestataire, lui permettant de s'approprier le contexte :

- Dossier d'Architecture Technique.
- Dossier d'Installation et d'Exploitation.
- Spécifications fonctionnelles et techniques détaillées (environ 3000 pages).
- Documentation utilisateurs.
- Cahier de test extraits de Squash TM.
- Sources de l'application.
- Playbooks et éléments de configuration ansible (paramètres par défaut, structure d'inventaire, fichiers de variables, structure de répertoire).

2.2.4. Entrée en TMA d'une nouvelle application

L'entrée en TMA d'une nouvelle application consiste en la prise de connaissance de celle-ci par le titulaire préalablement à la mise en œuvre de la tierce maintenance applicative. Cette prise de connaissance se fera avec l'unité d'œuvre suivante, selon la complexité de l'application :

- INIT-TMMA : pour toute application étant ajoutée en cours de marché à la TMMA et entrant dans les catégories génériques de complexité (simple/moyen/complexe/très complexe). Les cas particuliers seront traités par avenant.

Dans la mesure où ils sont disponibles, le Service du numérique (SNUM) fournira au titulaire en début de prestation les documents suivants lui permettant de s'approprier le contexte :

- Spécifications d'architecture du système.
- Spécifications détaillées.
- Documentation utilisateurs.
- Cahier de test.

En complément, le titulaire pourra obtenir des précisions complémentaires auprès des chefs de projet informatiques.

Le processus de la phase d'initialisation pour une nouvelle application est décrit dans l'annexe 3 du CCTP.

Ces actions se dérouleront sur une période maximale de 3 mois.

Dans certains cas, il pourra être prévu une réversibilité avec le titulaire du précédent marché de la TMA ou l'équipe de développement interne en place. La contractualisation de la réversibilité avec le prestataire sortant est de la responsabilité de l'Administration. La présence de la réversibilité est décrite dans la fiche application annexée au présent CCTP (annexe 10). Elle se déroule dans les locaux du titulaire sortant ou en cas d'éloignement dans les locaux du Service du numérique (SNUM). Selon la complexité de l'application, la réversibilité pourra se faire partiellement en distanciel par visioconférence.

- Exigence en matière d'habilitation Secret.

Etant entendu que l'on ne peut exiger du titulaire des profils d'intervenants habilités Secret, cette exigence peut néanmoins conditionner l'intégration (ou initialisation) d'une nouvelle application classifiée Secret au présent marché. Ainsi, si le titulaire justifie de profils titulaires d'une habilitation de niveau Secret permettant l'intégration d'une telle application au marché, cette intégration sera conditionnée par l'engagement du titulaire à maintenir ce même niveau d'habilitation (y compris en nombre et en qualité de profils concernés) au sein de l'équipe en charge de la maintenance de ladite application et ce jusqu'à la fin du marché et/ou la fin de la dernière période de maintenance commandée.

Cette exigence spécifique devra être mentionnée sur les bons de commandes et s'accompagnera systématiquement d'un cloisonnement des systèmes de suivi et de gouvernance similaire à celui prévu pour l'application APP-A et décrit à l'article 5.7 du CCTP.

2.2.5. Initialisation partielle d'application

Le ministère se réserve la possibilité de pouvoir effectuer des évolutions sur les applications en TMMA.

Celui-ci donnera, au minimum, un délai d'une semaine avant la date de début de cette évolution lors de la réunion de suivi. A partir de cette date, le titulaire devra prévenir le ministère de toute modification effectuée dans le cadre du volet 3 de maintenance corrective.

A la fin de l'évolution, le Ministère décrit les évolutions effectuées et propose le pesage associé (unité d'œuvre INIT-PARTIELLE).

Description des différents types de l'unité d'œuvre INIT-PARTIELLE :

| | |
|---------------|--|
| Simple | Modification des règles de gestion, écrans existants et base(s) de données |
| Moyenne | Ajout de modules avec 1 à 5 écrans, modifications règles de gestion et base(s) de données |
| Complexe | Ajout de modules avec plus de 6 à 10 écrans, modifications règles de gestion et base(s) de données |
| Très complexe | Ajout de modules avec plus de 11 écrans, modifications règles de gestion et base(s) de données |

Le Ministère livre les sources et la documentation mise à jour au titulaire qui l'intègre dans son environnement dans un délai compris entre une semaine et un mois calendaire selon la complexité de l'évolution.

La TMA reprend sur cette dernière version.

2.2.6. Unités d'œuvre associées

Il est possible dans le cadre de ce volet, d'associer des unités d'œuvre de rétro-ingénierie de documentation.

2.2.6.1. Définition

Cette prestation consiste à rédiger à partir d'une application existante une documentation absente ou à enrichir une documentation incomplète.

Plusieurs unités d'œuvre sont utilisables dans le cas d'une application de plus de 50 fonctions ou écrans.

Les spécifications fonctionnelles générales (unités d'œuvre « REAL-SFG » et « ENR-SFG ») : ce document décrit de manière globale le fonctionnement.

Les spécifications fonctionnelles détaillées (unités d'œuvre « REAL-SFD » et « ENR-SFD ») : ce document sert de référence pour les développements et de ce fait doit être validé avant le début de cette tâche. Les spécifications fonctionnelles détaillées explicitent exhaustivement chacune des fonctionnalités identifiées dans le dossier de spécifications fonctionnelles générales.

Le cahier de tests (unités d'œuvre « REAL-TEST » et « ENR-TEST ») : il décrit l'ensemble des cas d'usage de l'application, de l'évolution ou du traitement à tester. Cet ensemble doit couvrir exhaustivement les fonctionnalités de ladite application ainsi que la gestion des exceptions. Chacun de ces cas d'usage doit se traduire par un cas de test et une fiche correspondante précisant la finalité du cas d'usage, la liste des actions à réaliser, les résultats attendus, les profils et prérequis utilisateurs à respecter ainsi que toute précision utile concernant les jeux de données à utiliser.

Les spécifications techniques générales (unités d'œuvre « REAL-STG » et « ENR-STG ») : elles décrivent globalement la solution technique choisie pour répondre au cahier des charges.

Les spécifications techniques détaillées (unités d'œuvre « REAL-STD » et « ENR-STD ») : elles décrivent de manière détaillée la solution technique choisie pour répondre au cahier des charges.

Le dossier d'installation (unité d'œuvre « DOS-INST ») : ce document a pour objectif de décrire l'installation de l'application (architecture de l'application – les prérequis d'installation – l'initialisation de la plateforme et les différents composants à installer sur la plateforme – les post requis). Le document est à réaliser sur la base d'un modèle fourni par le ministère.

Le dossier d'exploitation (unité d'œuvre « DOS-EXPL ») : ce document a pour objectif de décrire les tâches d'exploitation à réaliser pour l'application : l'architecture mise en œuvre, description de l'ensemble des tâches d'exploitation et leurs conditions de déclenchement. Le document est à réaliser sur la base d'un modèle fourni par le ministère.

Le dossier d'architecture (unité d'œuvre « DOS-ARCHI ») : ce document a pour finalité de décrire et de détailler les différentes caractéristiques fonctionnelles et techniques de cette application. Il précise en particulier : l'architecture fonctionnelle et technique des différents environnements, le déploiement, l'administration, l'exploitation. Il précise également pour les applications entrant dans le périmètre du plan de continuité informatique : l'architecture technique de secours et les principes de reprise sur l'environnement de secours. Le document est à réaliser sur la base d'un modèle fourni par le ministère. Le diagramme de contexte permet de qualifier la complexité du dossier d'architecture.

Les unités d'œuvre concernant les DIT « Dossiers d'Installation Technique » (UO (IN/MAJ/_)/DOS-INST) et DAT « Dossiers d'Architecture Technique » (UO (IN/MAJ/_)/DOS-ARCHI) ne sont à utiliser uniquement que pour les applications n'ayant pas de chaîne DevOps en place. Les créations et mises à jour des scripts et autres conteneurs liés à une

Chaîne d'Intégration continue sont à traiter avec les unités d'œuvre dédiées (IN-COMP-DO et MAJ-COMP-DO) du volet 4 (Maintenance adaptative ou évolutive d'une application).

2.2.6.2. Unités d'œuvre

| REAL-SFG : Réalisation de spécifications fonctionnelles générales | |
|---|--|
| Simple | Nombre de fonctions ou écrans inférieur ou égal à 10 |
| Moyen | Nombre de fonctions ou écrans compris entre 11 et 25 |
| Complexe | Nombre de fonctions ou écrans supérieur ou égal à 26 et inférieur ou égal à 50 |

| ENR-SFG : Enrichissement de spécifications fonctionnelles générales | |
|---|--|
| Simple | Nombre de fonctions ou écrans inférieur ou égal à 10 |
| Moyen | Nombre de fonctions ou écrans compris entre 11 et 25 |
| Complexe | Nombre de fonctions ou écrans supérieur ou égal à 26 et inférieur ou égal à 50 |

| REAL-SFD : Réalisation de spécifications fonctionnelles détaillées | |
|--|--|
| Simple | Nombre de fonctions ou écrans inférieur ou égal à 10 |
| Moyen | Nombre de fonctions ou écrans compris entre 11 et 25 |
| Complexe | Nombre de fonctions ou écrans supérieur ou égal à 26 et inférieur ou égal à 50 |

| ENR-SFD : Enrichissement de spécifications fonctionnelles détaillées | |
|--|--|
| Simple | Nombre de fonctions ou écrans inférieur ou égal à 10 |
| Moyen | Nombre de fonctions ou écrans compris entre 11 et 25 |
| Complexe | Nombre de fonctions ou écrans supérieur ou égal à 26 et inférieur ou égal à 50 |

| REAL-TEST : Réalisation de cahier de test | |
|---|--|
| Simple | Nombre de fonctions ou écrans inférieur ou égal à 10 |
| Moyen | Nombre de fonctions ou écrans compris entre 11 et 25 |
| Complexe | Nombre de fonctions ou écrans supérieur ou égal à 26 et inférieur ou égal à 50 |

| ENR-TEST : Enrichissement de cahier de test | |
|---|--|
| Simple | Nombre de fonctions ou écrans inférieur ou égal à 10 |
| Moyen | Nombre de fonctions ou écrans compris entre 11 et 25 |
| Complexe | Nombre de fonctions ou écrans supérieur ou égal à 26 et inférieur ou égal à 50 |

| REAL-STG : Réalisation de spécifications techniques générales | |
|---|--|
| Simple | Nombre de fonctions ou écrans inférieur ou égal à 10 |
| Moyen | Nombre de fonctions ou écrans compris entre 11 et 25 |
| Complexe | Nombre de fonctions ou écrans supérieur ou égal à 26 et inférieur ou égal à 50 |

| ENR-STG : Enrichissement de spécifications techniques générales | |
|---|--|
| Simple | Nombre de fonctions ou écrans inférieur ou égal à 10 |
| Moyen | Nombre de fonctions ou écrans compris entre 11 et 25 |
| Complexe | Nombre de fonctions ou écrans supérieur ou égal à 26 et inférieur ou égal à 50 |

| REAL-STD : Réalisation de spécifications techniques détaillées | |
|--|--|
| Simple | Nombre de fonctions ou écrans inférieur ou égal à 10 |
| Moyen | Nombre de fonctions ou écrans compris entre 11 et 25 |
| Complexe | Nombre de fonctions ou écrans supérieur ou égal à 26 et inférieur ou égal à 50 |

| ENR-STD : Enrichissement de spécifications techniques détaillées | |
|--|--|
| Simple | Nombre de fonctions ou écrans inférieur ou égal à 10 |
| Moyen | Nombre de fonctions ou écrans compris entre 11 et 25 |
| Complexe | Nombre de fonctions ou écrans supérieur ou égal à 26 et inférieur ou égal à 50 |

| DOS-INST : Rédaction du dossier d'installation | |
|--|--|
| Simple | Nombre de fonctions ou écrans inférieur ou égal à 10 |
| Moyen | Nombre de fonctions ou écrans compris entre 11 et 25 |
| Complexe | Nombre de fonctions ou écrans supérieur ou égal à 26 et inférieur ou égal à 50 |

| DOS-EXPL : Rédaction du dossier d'Exploitation | |
|--|--|
| Simple | Nombre de fonctions ou écrans inférieur ou égal à 10 |
| Moyen | Nombre de fonctions ou écrans compris entre 11 et 25 |
| Complexe | Nombre de fonctions ou écrans supérieur ou égal à 26 et inférieur ou égal à 50 |

| DOS-ARCHI : Rédaction du dossier d'Architecture | |
|---|---|
| Simple | 1 à 5 liaisons externes dans le diagramme de contexte |
| Moyen | 5 à 10 liaisons externes 5 à 10 dans le diagramme de contexte |
| Complexe | Plus de 10 liaisons externes dans le diagramme de contexte |

2.2.6.3. Les livrables :

Les livrables sont le document de spécifications attendues ou le dossier attendu.

2.3. Volet 3 : Maintenance annuelle corrective d'une application

2.3.1. Définition et exception APP-A

La maintenance corrective (unité d'œuvre « MAINT-CORR ») est valable pour une période d'un an (se référer au paragraphe 3.3 du CCTP).

Elle consiste à résoudre les anomalies de fonctionnement des **46** applications et à fournir l'assistance permettant la restauration des données, ou le cas échéant proposer une solution de contournement permettant le redémarrage de l'élément défaillant. Dans ce dernier cas, un correctif définitif est mis en place dans une version ultérieure. Cette étape peut nécessiter une intervention sur les codes sources de l'application, sur la base de données ou sur l'environnement de l'application. Le système est considéré comme remis en état, dès lors que son fonctionnement normal est rétabli.

Sont considérées comme anomalies de fonctionnement tous les incidents constatés par les utilisateurs et confirmés par l'Administration. Cela inclut également les incidents constatés dans le cadre de l'exploitation.

Sont également considérées comme anomalies de fonctionnement les failles de sécurité liées au code applicatif pour les applications ayant déjà passé un test Acunetix de façon positive.

L'outil de suivi des anomalies retenu est l'application MANTIS, il sera fourni par la personne publique ou par défaut par le titulaire.

Les incidents seront notifiés au titulaire via l'outil MANTIS par l'Administration qui effectuera la qualification de la gravité de l'incident. La personne publique pourra le cas échéant contacter en plus par téléphone le prestataire de la TMA ; toute demande fera l'objet d'une trace dans MANTIS.

Le prestataire titulaire du présent marché devra assurer le soutien et le conseil des équipes du Service du numérique (SNUM) en matière de maintenances correctives (volet 3) des applications en TMMA.

Les délais exprimés dans le tableau des exigences (§2.3.3 du CCTP) courent à compter de l'heure de création du ticket correspondant dans l'outil de gestion des anomalies MANTIS. En ce qui concerne les anomalies bloquantes, les acteurs publics concernés peuvent alerter en plus le titulaire par téléphone. Dans ce dernier cas les délais courent à partir de l'heure de l'appel enregistrée dans l'outil MANTIS.

Le centre de services du titulaire qui assure les fonctions d'assistance peut être sollicité les jours ouvrés de 09h00 à 18h00 dans le cadre de la maintenance corrective.

Les tickets sont clos par la personne publique sur proposition du titulaire.

Trois catégories d'anomalie sont distinguées en fonction de leur gravité :

- Anomalie bloquante :

Il s'agit d'une anomalie qui empêche l'utilisation de tout ou partie des fonctionnalités de l'application ou l'utilisation d'un livrable important comme une documentation.

Ce type d'anomalie concerne les programmes qui ne fonctionnent pas, les transactions qui fournissent des résultats rendant le produit impossible ou risqué à exploiter, la documentation inexploitable (manuel d'exploitation), etc.

Le titulaire s'engage à procéder à une correction ou à fournir une solution de contournement dans un délai défini ci-dessous, à partir du signalement par l'administration, à courir sur la plage horaire définie ci-dessus. La remise à disposition de l'application est incluse dans ce délai.

Le titulaire procède à une correction définitive dans un délai maximal d'une semaine (de quantième à quantième) pour une anomalie bloquante.

- Anomalie majeure :

Il s'agit d'une anomalie qui empêche l'utilisation de tout ou partie des fonctionnalités de l'application tout en permettant l'obtention du résultat par une manipulation de contournement simple et acceptée par la personne publique.

Le titulaire s'engage à procéder à une correction temporaire de la solution ou à fournir une solution de contournement dans un délai défini ci-dessous, à partir du signalement par l'administration.

A défaut d'une solution de contournement acceptée par la personne publique, cette anomalie est considérée comme bloquante et devra être traitée comme telle.

Le titulaire procède à une correction définitive dans un délai maximal de deux semaines (de quantième à quantième) pour une anomalie majeure.

- Anomalie mineure :

Il s'agit d'une anomalie qui n'empêche pas l'usage normal de l'application.

C'est typiquement dans ce type d'anomalie que sont rangés les textes avec des fautes d'orthographe, les aides écrans non présentes, les présentations d'écran hors normes, les documentations ne respectant pas les conventions de forme ou de structure.

Le titulaire s'engage à procéder à une correction temporaire de la solution ou à fournir une solution de contournement dans un délai défini ci-dessous, à partir du signalement par l'administration.

Le titulaire procède à une correction définitive dans un délai maximal d'un mois (de quantième à quantième) pour une anomalie mineure.

Cas spécifique de l'application APP-A

En complément du traitement d'anomalie, l'unité d'œuvre MAINT-APP-A comprendra également le traitement de tickets de type demande d'assistance technique dans les limites définies à l'article 2.3.5 du présent CCTP. Il est précisé que l'UO est autonome de l'UO MAINT-CORR. Son prix intègre les prestations de maintenance corrective définies ci-dessus et des prestations d'assistance technique définies à l'article 2.3.5.

2.3.2. Maintien en condition de sécurité des briques logicielles

Sur certaines applications, notamment celles exposées sur Internet, l'Administration pourra, pour des motifs de sécurité, procéder à des montées de versions mineures de briques logicielles sur les environnements de recette et de production ou à l'application de patch sécurité.

La liste des briques logicielles ci-après donne à titre d'exemple les numéros de versions mineures (indiqué avec la lettre « x ») :

- Apache : 2.4.x
- PostGreSql : 9.2.x
- Tomcat : 7.5.x
- RedHat : 8.x et 9.x
- CentOS : 7.x
- Rocky Linux : 9.5 ou supérieure selon évolution du CCT
- OpenSSL : 1.1.1x
- PHP : 7.4.x
- Java : 1.8.x
- JVM OpenJDK 11.x
- Jasper : 6.x

Le nombre de mises à jour appliquées par brique logicielle est évalué à 3 par an.

L'Administration en informera le titulaire une semaine avant, sauf en cas de faille de sécurité critique auquel cas le correctif pourra être appliqué immédiatement.

Dans l'éventualité où la mise à jour engendrerait une anomalie, celle-ci sera traitée dans le cadre du présent volet 3.

Les activités de maintenance liées à ce volet seront modulées par l'application d'un coefficient multiplicateur tel que défini dans l'annexe financière.

De plus, ces applications devront toujours être compatibles avec la dernière version des navigateurs utilisés par le ministère (actuellement Firefox et Edge).

Si une fonctionnalité s'avère ne plus fonctionner sur un navigateur suite à une montée de version de celui-ci, le titulaire devra effectuer la correction de l'application.

2.3.3. Exigences

| | | Anomalie bloquante | Anomalie majeure | Anomalie mineure |
|--|--------------------------------------|--------------------|------------------|------------------|
| Durée de correction temporaire ou de contournement | Application critique | 4 heures ouvrées | 2 jours ouvrés | 20 jours ouvrés |
| | Application non critique | 8 heures ouvrées | 5 jours ouvrés | 30 jours ouvrés |
| Durée de correction définitive | Application critique et non critique | 1 semaine | 2 semaines | 1 mois |

Remarques :

- La criticité d'une application est définie au paragraphe 4.2 du CCTP.
- Les heures sont décomptées lors des jours ouvrés pendant la période de 09h00 à 18H00 en continu.
- Les délais sont suspendus à la remise de la correction pour la recette. Ils courent à nouveau si la correction est inefficace à compter de la date de mise à jour dans MANTIS.

2.3.4. Livrables

Les prestations de maintenance corrective comprennent la livraison des éléments suivants :

- La mise à jour du dossier des spécifications fonctionnelles et techniques des développements et paramétrages le cas échéant.
- La mise à jour du cahier de test si existant.
- La mise à jour de la procédure d'installation et du dossier d'exploitation.
- La liste des corrections livrées.
- La liste des modifications de la base de données.
- Les codes sources, exécutables ou librairies de services.
- Mise à disposition des scénarii de déploiement (jenkinsfile, playbook ansible, chart helm...) si le projet en fait l'usage.

2.3.5. Exigences complémentaires spécifiques à APP-A

Les exigences relatives à l'unité d'œuvre MAINT-APP-A comprennent l'ensemble des exigences du volet 3 (article 2.3) que vient compléter le présent article.

Cloisonnement des équipes opérationnelles :

Il s'agit de garantir un cloisonnement des équipes opérationnelles et de gouvernance dédiée d'une part au parc applicatif couvert par l'unité d'œuvre standard « MAINT-CORR » (hors APP-A) et d'autre part à un niveau de maintenance particulier applicable à APP-A. Le but est

d'éviter tout impact néfaste en charge et/ou en implication des activités de maintenance du parc applicatif standard sur l'activité de maintenance de l'application APP-A.

Extension du dispositif de gouvernance :

Pour l'application APP-A, la comitologie prévue dans le cadre du volet 1 (Pilotage global du marché) doit être complétée par des instances opérationnelles complémentaires telles que précisées plus bas.

Le titulaire devra assurer la programmation, la préparation, l'animation et la production de supports et comptes rendus :

- Des comités de projet (COPROJ) au moins une fois par mois : réunions courtes (en général ½ heure) dédiées au pilotage serré de la prestation de MOE avec représentants hiérarchiques côté MEF et responsable de compte côté titulaire.
- Des comités de suivi (COSUI) au moins quatre fois par mois : réunions d'environ 1H avec référents MOE MEF, voire métiers.

Réactivité et capacité à traiter :

L'équipe en charge de l'application APP-A doit :

- Être en mesure de prendre en charge les **demandes de correction d'anomalie ou d'assistance technique** (ex : requête pour correction de données, mode opératoire pour changement de configuration mineur, recherche de logs, questions sur compatibilité, etc.). Le **nombre de demandes d'assistance** (hors demandes de correction d'anomalie de fonctionnement de l'application dont le nombre ne peut être limité) sera **limité à 40/an**. A titre indicatif, 58 demandes de corrections d'anomalies et 22 demandes d'assistance ont été adressées au titulaire du précédent marché.
- Être en mesure de fournir sous 3 mois les ressources nécessaires à la réalisation d'opérations de plusieurs centaines de J/H sur demande du MEFSIN.
- S'appuyer a minima sur les profils d'intervenants suivants :

| Profil-type | Niveau de qualification | Années d'expérience | |
|----------------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| | | SI | Conduite de projets |
| Directeur de Projet | Bac + 5 | 8 | 4 |
| Chef de Projet | Bac + 4 | 6 | 4 |
| Développeur | Bac + 4 | 4 | - |

L'équipe en charge de l'application APP-A doit pouvoir sur demande réaliser des ateliers de spécifications fonctionnelles et/ou des interventions d'assistance ou d'installation sur site.

Les profils suivants doivent pouvoir être mobilisés sur demande (sous 1 jour) et valider toute évolution impactant le socle technique de l'application :

| Profil-type | Niveau de qualification | Années d'expérience | |
|-------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------------|
| | | SI | Domaine d'expertise sollicité* |
| Architecte | Bac + 5 | 4 | 2 |

| | | | |
|---|---------|---|---|
| logiciel** | | | |
| Architecte/Expert technique | Bac + 5 | 4 | 2 |
| Expert sécurité | Bac + 5 | 4 | 2 |
| DBA (administrateur base de données) | Bac + 5 | 4 | 2 |

* Architecture logicielle ou architecture technique ou sécurité ou administration de base de données

** Ce profil devra avoir été préalablement formé par le titulaire (idéalement en phase d'initialisation) pour maîtriser l'architecture de l'application APP-A.

2.4. Volet 4 : maintenance adaptative ou évolutive d'une application

La maintenance adaptative ou évolutive consiste à faire évoluer une application tout en veillant à lui conserver son niveau de performance et d'exploitabilité, tout en tenant compte des clauses de sécurité décrites dans l'annexe 8 : « Clauses de sécurité ».

Le prestataire devra effectuer un macro-chiffrage des demandes de prestation du Ministère dans le cadre du volet 4 « Maintenance adaptative ou évolutive » dans un délai de deux semaines, suivi à la demande du ministère d'un devis plus détaillé dans un délai de 4 semaines.

Si les évolutions commandées ont une volumétrie supérieure à la plus importante des unités d'œuvre proposées, les évolutions seront ventilées sur plusieurs unités d'œuvre dont le total répond au besoin.

Pour toutes les évolutions commandées, le titulaire devra réaliser des tests pour démontrer que l'application est opérationnelle et fonctionnelle et qu'elle respecte les principaux cas d'usage liés à l'évolution.

Le prestataire titulaire du présent marché devra assurer le soutien et le conseil des équipes du Service du numérique (SNUM) en matière de maintenances évolutives (volet 4) des applications en TMMA.

Le prestataire devra livrer un document expliquant les tests effectués et leurs résultats.

Si un cahier de test est fourni ou commandé lors de la prestation, le titulaire devra utiliser ce document.

Pour toutes les applications de type Web, le titulaire devra fournir un rapport de test issu d'un scanner de vulnérabilité applicative. Les homologations de sécurité du Ministère sont constituées sur base de tests Acunetix réalisés en interne sur les environnements de recette.

Les applications livrées après une évolution ou après une montée de socle doivent être compatibles avec les paramètres appliqués sur les Serveurs Mandataires Inverses dont les règles CSP (Content Security Policy).

Les livrables suivants doivent être fournis pour toutes les commandes comprenant les unités d'œuvre DEV-OBJ-WEB, DEV-OBJ-Client-Serveur, DEV-OBJ-BUREAUTIQUE, DEV-VUE-WEB, DEV-VUE-CLIENT-SERVEUR, DEV-VUE-BUREAUTIQUE, DEV-INTERFACE, MODIF-COMP-WEB, MODIF-COMP-CLIENT-SERVEUR, MODIF-COMP-BUREAUTIQUE, DEV-OUT-DON, MONT-VERSION :

- Exécution et explication des tests effectués.
- Rapport du scanner de vulnérabilité applicative.
- La fiche d'installation de l'évolution demandée.

Afin d'assurer la non-régression fonctionnelle des évolutions, chaque livrable de développement sera accompagné d'une paire de tests SonarQube (ou autres tests unitaires automatiques) réalisés avant et après développements, pour comparaison.

Dans le cas d'une refonte, le seuil de couverture fonctionnelle des tests SonarQube attendu est de 80%.

2.4.1. Conditions de réalisation des prestations à unité d'œuvre

Le titulaire propose pour chaque prestation un calendrier prévisionnel de réalisation. A la fin de la réalisation de la prestation, le titulaire notifie la Mise en Ordre de Marche (MOM) de l'évolution à l'Administration. Les travaux sont réceptionnés soit sous la forme de Vérification d'Aptitude au Bon Fonctionnement (VABF) puis d'une Vérification de Service Régulier (VSR), soit sous forme d'un prononcé de livraison conformément aux dispositions de l'article 10.15 du CCAP.

Le calendrier prévisionnel engage le titulaire qui peut se voir alors appliquer les pénalités de retard prévu à l'article 10.17 du CCAP.

2.4.2. Réalisation des spécifications détaillées

2.4.2.1. Définition

Sur la base du dossier de spécifications fonctionnelles générales (SFG) fourni par l'Administration, le titulaire rédigera **le dossier de spécifications fonctionnelles détaillées (SFD)** pour l'application concernée dans lequel chaque fonctionnalité fera l'objet d'une description précise.

Ce document sert de référence pour les développements et de ce fait doit être validé avant le début de cette tâche. Les SFD explicitent exhaustivement chacune des fonctionnalités identifiées dans le dossier de spécifications fonctionnelles générales. Elles décrivent les données en entrée et en sortie d'une fonction, les états et écrans (avec leur enchainement), les interfaces, les batchs nécessaires pour réaliser la fonction, ainsi que toutes les règles de gestion mises en œuvre dans le cadre de la fonctionnalité décrite. Elles servent de base pour la production du cahier de test.

Les objectifs de cette phase sont :

1 – Spécifier de manière détaillée l'ensemble de la solution SI correspondant aux besoins et ses interfaces avec une ou d'autres applications. Pour une solution progicielle : paramétrage, modules spécifiques absents de sa couverture. Pour un développement spécifique : spécifications fonctionnelles détaillées.

2 - Définir le processus, les règles et l'outillage de migration de données.

Afin d'éviter le développement de composants logiciels déjà existants sur le marché ou la mise en œuvre d'architectures non conformes à l'état de l'art, un profil d'architecte logiciel expérimenté (+ de 4 ans) devra pouvoir être mobilisé par le titulaire sur demande du MEF

pour concevoir la solution technique adéquate aux demandes d'évolution. Toute demande d'évolution ne nécessitant pas la contribution d'un architecte, l'éventuelle charge de conception par un architecte sera prise en compte dans le cadre du choix de l'UO.

2.4.2.2. Unités d'œuvre

Le nombre d'écrans ou le nombre de fonctions caractérisent l'unité d'œuvre EVOL-SPEC-DET.

| EVOL-SPEC-DET : Réalisation de spécifications détaillées – Evolution/Adaptation | |
|---|---|
| Simple | Nombre de fonctions ou écran inférieur ou égal à 10 |
| Moyen | Nombre de fonctions ou écran compris entre 11 et 25 |
| Complexe | Nombre de fonctions ou écran supérieur ou égal à 26 et inférieur ou égal à 50 |

2.4.2.3. Les livrables :

Les livrables sont le dossier de spécifications fonctionnelles détaillée et le dossier de spécifications techniques détaillées.

2.4.3. Réalisation ou enrichissement d'un cahier de tests

2.4.3.1. Définition

Ces documents sont définis dans le paragraphe 2.2.6.1 du CCTP.

2.4.3.2. Unités d'œuvre

Mise en place d'un cahier de test détaillé pour une application le nécessitant.

| IN-CD-TEST : Réalisation de cahier de test | |
|--|---|
| Simple | Nombre de fonctions ou écran inférieur ou égal à 10 |
| Moyen | Nombre de fonctions ou écran compris entre 11 et 25 |
| Complexe | Nombre de fonctions ou écran supérieur ou égal à 26 et inférieur ou égal à 50 |

Enrichissement d'un cahier de test préexistant, fourni par le Ministère ou précédemment établi par la TMMA, en cas d'évolution applicative ou d'identification de cas absents d'un cahier de tests partiels.

| MAJ-CD-TEST : Enrichissement de cahier de test | |
|--|--|
| Simple | Nombre de fonctions ou écran inférieur ou égal à 10 |
| Moyen | Nombre de fonctions ou écran compris entre 11 et 25 |
| Complexe | Nombre de fonctions ou écran supérieur ou égal à 26 et inférieur ou égale à 50 |

2.4.3.3. Les livrables

Le cahier de test se présentent sous la forme d'un document Excel (ou autre format équivalent facilement exploitable). Certaines applications sont testées avec Squash au Ministère. Le cahier de test sera donc au format idoine.

Plusieurs colonnes sont nécessaires, les cases en rouge constituant le livrable attendu.

| | Prérequis/entrants | Action/process | Résultat attendu | Date du test | Résultat obtenu | Validation |
|------------------|--------------------|----------------|------------------|--------------|-----------------|------------|
| Ecran | | | | | | |
| Fonctionnalité 1 | | | | | Détail | OK/KO |
| Fonctionnalité 2 | | | | | | |
| | | | | | | |

Le format SQUASH ou Excel ou équivalent sera décidé au moment de la commande.

2.4.4. Réalisation ou mise à jour de dossier d'installation, d'exploitation ou d'architecture

2.4.4.1. Définition

Ces dossiers sont définis dans le paragraphe 2.2.6.1 du CCTP.

2.4.4.2. Unités d'œuvre

Le nombre d'écrans ou le nombre de fonctions caractérise ces unités d'œuvre :

| IN-DOS-INST : Rédaction du dossier d'installation | |
|---|--|
| Simple | Nombre de fonctions ou écrans inférieur ou égal à 10 |
| Moyen | Nombre de fonctions ou écrans compris entre 11 et 25 |
| Complexe | Nombre de fonctions ou écrans supérieur ou égal à 26 et inférieur ou égal à 50 |

| IN-DOS-EXPL : Rédaction du dossier d'Exploitation | |
|---|--|
| Simple | Nombre de fonctions ou écrans inférieur ou égal à 10 |
| Moyen | Nombre de fonctions ou écrans compris entre 11 et 25 |
| Complexe | Nombre de fonctions ou écrans supérieur ou égal à 26 et inférieur ou égal à 50 |

| IN-DOS-ARCHI : Rédaction du dossier d'Architecture technique | |
|--|--|
| Simple | Nombre de fonctions ou écrans inférieur ou égal à 10 |
| Moyen | Nombre de fonctions ou écrans compris entre 11 et 25 |
| Complexe | Nombre de fonctions ou écrans supérieur ou égal à 26 et inférieur ou égal à 50 |

| MAJ-DOS-INST : Mise à jour du dossier d'installation | |
|--|--|
| Simple | Nombre de fonctions ou écrans inférieur ou égal à 10 |
| Moyen | Nombre de fonctions ou écrans compris entre 11 et 25 |
| Complexe | Nombre de fonctions ou écrans supérieur ou égal à 26 et inférieur ou égal à 50 |

| | |
|--|--|
| MAJ-DOS-EXPL : Mise à jour du dossier d'Exploitation | |
| Simple | Nombre de fonctions ou écrans inférieur ou égal à 10 |
| Moyen | Nombre de fonctions ou écrans compris entre 11 et 25 |
| Complexe | Nombre de fonctions ou écrans supérieur ou égal à 26 et inférieur ou égal à 50 |

| | |
|---|---|
| MAJ-DOS-ARCHI : Mise à jour du dossier d'Architecture technique | |
| Simple | 1 à 5 liaisons externes dans le diagramme de contexte |
| Moyen | 5 à 10 liaisons externes 5 à 10 dans le diagramme de contexte |
| Complexe | Plus de 10 liaisons externes dans le diagramme de contexte |

| | |
|--|---|
| IN-COMP-DO : Mise en place d'un composant DevOps | |
| Conception | Création d'un script, d'un paramétrage ou d'un conteneur pour la mise en place initiale d'un maillon de la chaîne DevOps au sein des MEF. |
| Adaptation | Adaptation d'un script, d'un paramétrage ou d'un conteneur existant pour intégrer une nouvelle application à la chaîne devOps. |

| | |
|---|---|
| MAJ-COMP-DO : Mise à jour d'un composant DevOps | |
| Simple | Modification mineure d'un script, d'un paramétrage ou d'un conteneur (intégration d'une nouvelle librairie par exemple). |
| Moyen | Modification majeure d'un script, d'un paramétrage ou d'un conteneur (selon évolutions majeures du composant technique, Ansible par exemple). |
| Complexe | Refonte d'un script, d'un paramétrage ou d'un conteneur. |

2.4.4.3. Les livrables :

Les livrables sont le dossier d'installation, le dossier d'exploitation, le dossier d'architecture technique ou le cahier de test.

2.4.5. Maquettage et conception ergonomique

2.4.5.1. Définition

Il s'agit de réaliser une maquette en réalisant la conception ergonomique et la conception graphique de l'application ou de la nouvelle fonctionnalité à mettre en place.

Cette prestation peut se dérouler sous la forme d'ateliers et s'accompagnera d'une réunion de présentation et de validation de la maquette à l'équipe projet. D'un point de vue ergonomique, le titulaire conseillera et proposera une interface harmonieuse et un système de navigation efficace. Les maquettes devront respecter les critères du Référentiel général d'accessibilité des administrations (RGAA) niveau AA. Ce référentiel est disponible sur le site <https://accessibilite.numerique.gouv.fr/>

Si les évolutions commandées ont une volumétrie supérieure à la plus importante des unités d'œuvre proposées, les évolutions seront ventilées sur plusieurs unités d'œuvre dont le total répond au besoin.

2.4.5.2. Unités d'œuvre

| MAQ-ECRAN : Maquettage d'une grille d'écran | |
|---|---|
| Simple | Nombre d'éléments graphiques ou de formulaires inférieur ou égal à 20 |
| Moyen | Nombre d'éléments graphiques ou de formulaires compris entre 21 et 40 |
| Complexe | Nombre d'éléments graphiques ou de formulaires supérieur ou égal à 41 |

| DEF-CHARTE-GRAPH : Définition d'une charte graphique | |
|--|---------------------------|
| Simple | Une seule piste graphique |
| Moyen | Trois pistes graphiques |

2.4.5.3. Les livrables :

- Maquettage d'une grille d'écran : maquettes ergonomiques en html accompagnées d'un document commentant les choix et les principaux choix ergonomiques.
- Définition d'une charte graphique : compte-rendu sous la forme d'un « débrief créatif » et d'un story board.
- Comptes rendus des ateliers.

2.4.6. Développement d'un objet

2.4.6.1. Définition

Cette prestation consiste à créer un objet dans le langage précisé dans le bon de commande.

Un objet peut être considéré comme étant l'unité de base des applications. Il consiste en la définition de données avec des méthodes. En fonction de la technologie utilisée, ces méthodes peuvent être privées à l'objet ou accessibles de l'extérieur de l'objet.

La nature précise de l'objet dépend de la technologie de l'unité d'œuvre comme par exemple :

- Java : l'instanciation d'une classe avec des méthodes.
- PHP : l'instanciation d'une classe avec des méthodes.
- PowerBuilder : les objets non visuels peuvent être ceux liés aux transactions, ceux liés à l'enregistrement des données...
- Oracle / Postgre : objet de la base de données.

Si les évolutions commandées ont une volumétrie supérieure à la plus importante des unités d'œuvre proposées, les évolutions seront ventilées sur plusieurs unités d'œuvre dont le total répond au besoin.

2.4.6.2. Unités d'œuvre

| DEV-OBJ-WEB : Développement d'un objet en technologie Web | |
|---|--|
| Simple | Nombre de règles de gestion inférieur ou égal à 5 |
| Moyen | Nombre de règles de gestion compris entre 6 et 10 |
| Complexe | Nombre de règles de gestion supérieur ou égal à 11 et inférieur à 20 |

Par exemple JAVA...

| DEV-OBJ-CLIENT-SERVEUR : Développement d'un objet en technologie Client serveur | |
|---|--|
| Simple | Nombre de règles de gestion inférieur ou égal à 5 |
| Moyen | Nombre de règles de gestion compris entre 6 et 10 |
| Complexe | Nombre de règles de gestion supérieur ou égal à 11 et inférieur à 20 |

Par exemple powerBuilder

| DEV-OBJ-BUREAUTIQUE : Développement d'un objet en technologie bureautique | |
|---|--|
| Simple | Nombre de règles de gestion inférieur ou égal à 5 |
| Moyen | Nombre de règles de gestion compris entre 6 et 10 |
| Complexe | Nombre de règles de gestion supérieur ou égal à 11 et inférieur à 20 |

Par exemple Access, Excel...

| DEV-PROCESS : Conception et paramétrage de macro-processus | |
|--|--|
| Simple | Conception avec intervention sur site d'un macro-processus qui regroupe jusque deux opérations/tâches et implique des échanges avec au maximum une application cible (hors progiciel) ou source de données stockées. |
| Moyen | Conception avec intervention sur site d'un macro-processus qui regroupe jusque deux opérations/tâches et implique des échanges avec des applications cibles (hors progiciel) ou sources de données stockées n'excédant pas un total de 3 interactions. |
| Complexe | Conception avec intervention sur site d'un macro-processus qui regroupe plus de 2 opérations/tâches et implique des échanges avec des applications cibles (hors progiciel) ou sources de données stockées n'excédant pas un total de 3 interactions. |
| Très complexe | Conception avec intervention sur site d'un macro-processus qui regroupe plus de 2 opérations/tâches et implique des échanges avec des applications cibles (hors progiciel) ou sources de données stockées pour un total de plus de 3 interactions. |

Par exemple, automates UiPath

2.4.6.3. Les livrables :

Les livrables sont : les spécifications, les sources, le programme exécutable et la documentation.

2.4.7. Développement d'une vue d'information

2.4.7.1. Définition

Cette prestation consiste à créer un composant IHM. Le titulaire réalisera aussi bien la partie statique (HTML) que la partie dynamique (javascript ou autre) du composant IHM de la future application. Un écran est une fonction élémentaire qui permet un dialogue interactif avec l'utilisateur. L'unité d'œuvre concerne les réalisations de la couche de présentation, de la couche applicative et de la base de données.

La conception ergonomique peut être fournie par l'administration ou par le titulaire au travers de l'unité d'œuvre MAQ-ECRAN.

2.4.7.2. Unités d'œuvre

| DEV-VUE-WEB : Développement d'une vue d'information en technologie Web | |
|--|--|
| Simple | Nombre de champs du formulaire inférieur ou égal à 5 |
| Moyen | Nombre de champs du formulaire compris entre 6 et 10 (inclus) |
| Complexe | Nombre de champs du formulaire compris entre 11 et 20 (inclus) |
| Très complexe | Nombre de champs du formulaire compris entre 21 et 40 (inclus) |

| DEV-VUE-CLIENT-SERVEUR : Développement d'une vue d'information en technologie client serveur | |
|--|--|
| Simple | Nombre de champs du formulaire inférieur ou égal à 5 |
| Moyen | Nombre de champs du formulaire compris entre 6 et 10 (inclus) |
| Complexe | Nombre de champs du formulaire compris entre 11 et 20 (inclus) |
| Très complexe | Nombre de champs du formulaire compris entre 21 et 40 (inclus) |

| DEV-VUE-BUREAUTIQUE : Développement d'une vue d'information en technologie bureautique | |
|--|--|
| Simple | Nombre de champs du formulaire inférieur ou égal à 5 |
| Moyen | Nombre de champs du formulaire compris entre 6 et 10 (inclus) |
| Complexe | Nombre de champs du formulaire compris entre 11 et 20 (inclus) |
| Très complexe | Nombre de champs du formulaire compris entre 21 et 40 (inclus) |

2.4.7.3. Les livrables :

Les livrables sont : les spécifications, les sources, le programme exécutable et la documentation.

2.4.8. Développement d'une interface

2.4.8.1. Définition

Cette prestation consiste à créer une interface entre deux ou plusieurs applications. Une interface est un programme informatique permettant la communication et l'échange de données entre applications et systèmes hétérogènes dans des environnements distribués.

Les interfaces peuvent consister en des échanges de fichiers, des web-services, ou l'intégration d'appels à une API (interface de programmation) de type France Connect ou ProConnect.

2.4.8.2. Unités d'œuvre

| DEV-INTERFACE : Développement d'une interface | |
|---|--|
| Simple | Nombre de données à synchroniser inférieur ou égal à 5 |
| Moyen | Nombre de données à synchroniser compris entre 6 et 20 (inclus) |
| Complexe | Nombre de données à synchroniser compris entre 21 et 50 (inclus) |

2.4.8.3. Les livrables :

Les livrables sont : les spécifications détaillées, les sources, le programme exécutable, la documentation et notamment la documentation d'implémentation.

2.4.9. Modification d'un composant existant

2.4.9.1. Définition

Cette prestation consiste à modifier ou à réaliser un composant dans le langage de l'application.

2.4.9.2. Unités d'œuvre

| MODIF-COMP-WEB : Modification d'un composant existant en technologie WEB | |
|--|---|
| Simple | Nombre de méthodes concernées par le composant inférieur ou égal à 5 |
| Moyen | Nombre de méthodes concernées par le composant compris entre 6 et 10 |
| Complexe | Nombre de méthodes concernées par le composant compris entre 11 et 20 |

| MODIF-COMP-CLIENT-SERVEUR : Modification d'un composant existant en technologie Client-Serveur | |
|--|--|
| Simple | Nombre de méthodes concernées par le composant inférieur ou égal à 5 |

| | |
|----------|---|
| Moyen | Nombre de méthodes concernées par le composant compris entre 6 et 10 |
| Complexe | Nombre de méthodes concernées par le composant compris entre 11 et 20 |

| | |
|--|---|
| MODIF-COMP-BUREAUTIQUE : Modification d'un composant existant en technologie Bureautique | |
| Simple | Nombre de méthodes concernées par le composant inférieur ou égal à 5 |
| Moyen | Nombre de méthodes concernées par le composant compris entre 6 et 10 |
| Complexe | Nombre de méthodes concernées par le composant compris entre 11 et 20 |

| | |
|---|--|
| OPT-PROCESS : Optimisation de macro-processus | |
| Simple | Optimisation d'un macro-processus qui regroupe jusqu'à deux opérations/tâches et implique des échanges avec au maximum une application cible (hors progiciel) ou source de données stockées. |
| Moyen | Optimisation d'un macro-processus qui regroupe jusqu'à deux opérations/tâches et implique des échanges avec des applications cibles (hors progiciel) ou sources de données stockées n'excédant pas un total de 3 interactions. |
| Complexe | Optimisation d'un macro-processus qui regroupe plus de 2 opérations/tâches et implique des échanges avec des applications cibles (hors progiciel) ou sources de données stockées n'excédant pas un total de 3 interactions. |
| Très complexe | Optimisation d'un macro-processus qui regroupe plus de 2 opérations/tâches et implique des échanges avec des applications cibles (hors progiciel) ou sources de données stockées pour un total de plus de 3 interactions. |

2.4.9.3. Les livrables :

Les livrables sont : les spécifications détaillées, les sources, le programme exécutable et la documentation.

2.4.10. Développement d'un outil de reprise de données

2.4.10.1. Définition

La mise en œuvre d'une nouvelle fonctionnalité peut nécessiter la reprise de données d'un système existant. Pour se faire, le titulaire réalisera un outil de reprise de données. Le titulaire assurera également la reprise opérationnelle des données en collaboration avec les équipes d'exploitation si besoin. Cette prestation inclut également la réalisation des spécifications fonctionnelles et techniques de cet outil. Les applications en TMMA disposent en général de 50 à 100 tables.

Les tables sont de deux types :

- Les tables de référence contiennent de 100 à 500 enregistrements.
- Les tables de jointure contiennent de 100 000 à 1 million d'enregistrements.

2.4.10.2. Unités d'œuvre :

| DEV-OUT-DON : Développement d'un outil de reprise de données | |
|--|--|
| Simple | Cas où les données sources sont équivalentes aux données cibles : nombre de données sources concernées inférieur ou égal à 30. |
| Moyen | Cas où les données sources sont équivalentes aux données cibles : nombre de données sources concernées compris entre 31 et 60. |
| Complexe | Cas où les données sources nécessitent des traitements de conversion pour être enregistrées dans les données cibles : nombre de données sources concernées inférieur ou égal à 30. |
| Très complexe | Cas où les données sources nécessitent des traitements de conversion pour être enregistrées dans les données cibles : nombre de données sources concernées compris entre 31 et 60. |

2.4.10.3. Les livrables :

Les livrables sont : les spécifications détaillées, les traitements, les données effectivement reprises sur la base d'exploitation cible.

Un rapport d'erreurs avec la liste des enregistrements en échec lors de la reprise de données avec des métriques sur le nombre de données totales, reprises, en erreur ; une indication de la durée d'exécution du traitement de reprise des données est demandée également.

2.4.11. Assistance au déploiement d'une nouvelle version applicative

2.4.11.1. Définition

L'assistance à la mise en place d'une nouvelle version consiste à réaliser ou assister les équipes de l'exploitation informatique dans le déploiement d'une nouvelle version d'une application. Les environnements de production, de préproduction, de recette ou de développement peuvent être concernés.

2.4.11.2. Unités d'œuvre

| ASSIS-DEP-APPLI : Assistance au déploiement d'une nouvelle version applicative | |
|--|---|
| Simple | Seul le programme qui porte l'application est déployé. |
| Moyen | Plusieurs éléments applicatifs sont modifiés comme l'application, la base de données, des paramètres du SGBD, des serveurs d'application, ... |
| Complexe | Plusieurs éléments applicatifs sont modifiés comme l'application, la base de données, des paramètres du SGBD, des serveurs d'application, ... dans une architecture applicative complexe. |

2.4.11.3. Les livrables

Les livrables sont : la documentation d'installation de la nouvelle version de l'application, les scripts éventuels d'installation de la nouvelle version de l'application, l'installation ou l'accompagnement à l'installation de la nouvelle version de l'application.

2.4.12. Aide en ligne

2.4.12.1. Définition

Cette prestation consiste à réaliser la documentation utilisateur qui sera publiée dans l'application. Cette documentation doit permettre à l'utilisateur d'utiliser l'application et d'appréhender les règles fonctionnelles de l'application. La documentation est écrite en français. Elle est réalisée avec l'outil RobotHelp pour la durée totale du marché, ce qui permet de créer un sommaire interactif et un accès contextualisé.

2.4.12.2. Unités d'œuvre

| AID-LIGNE : Documentation utilisateur | |
|---------------------------------------|--|
| Simple | Nombre d'éléments de la page inférieur ou égal à 20. |
| Moyen | Nombre d'éléments de la page compris entre 21 et 40. |
| Complexe | Nombre d'éléments de la page compris entre 41 et 70. |

2.4.12.3. Les livrables

Le livrable est la documentation publiable en ligne.

2.4.13. Assistance à l'installation d'un environnement de développement

2.4.13.1. Définition

Cette prestation consiste à assister les équipes du Ministère dans l'installation et la configuration d'un environnement de développement.

2.4.13.2. Unités d'œuvre

| IN-ENV-DEV : Mise en place d'un environnement de développement | |
|--|--|
| Simple | Application minimale de 1 à 2 écrans, adhérences minimales (Annuaire). |
| Moyenne | Application de paramétrage ou de gestion de 3 à 5 écrans, adhérences limitées (Annuaire, SSO). |
| Complexe | Application de 6 à 10 écrans, modifications, adhérences limitées (Annuaire, SSO, webservices/ import/export de données). |

| | |
|---------------|--|
| Très complexe | Application de plus de 11 écrans, nombreuses adhérences logicielles et techniques. |
|---------------|--|

2.4.13.3. Les livrables

Le livrable est le package d'installation, accompagné le cas échéant d'une mise à jour du DAT (Dossier d'Architecture Technique).

2.4.14. Montée de version logiciel

2.4.14.1. Définition

Pour tous les progiciels utilisés, le ministère peut demander au titulaire d'effectuer une montée de version de celui-ci. La montée de version peut être qualifiée de majeure ou mineure.

- Les évolutions mineures : pour une version de type X.Y.Z, le changement s'effectuera sur le Z.
- Les évolutions majeures : pour une version de type X.Y.Z, le changement s'effectuera sur le Y.

2.4.14.2. Unités d'œuvre

| MONT-VERSION : Montée de version logiciel | |
|---|--|
| Mineure | Pour une version de type X.Y.Z, le changement s'effectuera sur le Z. |
| Majeure | Pour une version de type X.Y.Z, le changement s'effectuera sur le Y. |

2.4.14.3. Les livrables

Les livrables sont : la documentation d'installation éventuelle de la nouvelle version de l'application si nécessaire, les scripts éventuels d'installation de la nouvelle version de l'application, l'installation ou l'accompagnement à l'installation de la nouvelle version de l'application.

2.4.15. Anonymisation de données

2.4.15.1. Définition

Pour assurer la sécurité des données du Ministère et respecter la Politique de Sécurité, il est demandé de pouvoir anonymiser les données lors d'un transfert de base de données au titulaire, par exemple.

2.4.15.2. Unités d'œuvre

| | |
|---|---|
| IN-ANO-DATA : Anonymisation des données d'une application | |
| Mineure | Variété des données limitée (annuaire) |
| Majeure | Grande variété de données, et données sensibles |

2.4.15.3. Les livrables

Les livrables sont : le détail des procédures d'anonymisation et une extraction partielle de la base de données montrant le résultat du traitement.

2.4.16. Mise à jour de supports de formation

2.4.16.1. Définition

Pour les besoins de formation en interne ou suite à des évolutions majeures d'une application le titulaire peut être amené à compléter et enrichir des supports de formation existants (fournis par le Ministère ou issus de précédentes formations données par le titulaire).

2.4.16.2. Unités d'œuvre

| | |
|---|-----------------------------------|
| MAJ-SUP-FORM : Mise à jour de supports de formation | |
| Mineure | De 1 à 10 pages/slides à revoir. |
| Majeure | Plus de 10 pages/slides à revoir. |

2.4.16.3. Les livrables

Le livrable est le support de formation mis à jour.

2.4.17. Hébergement d'application en pré-test dans un cloud propriétaire

2.4.17.1. Définition

L'intégration de livrables dans les environnements de recette du Ministère étant soumis au planning des équipes techniques, il peut être avantageux en amont de la recette d'envisager des tests métiers sur un environnement dédié externalisé chez le titulaire.

Ces tests passent par l'installation d'un environnement dédié chez le titulaire permettant aux maîtrises d'ouvrage (MOA) du Ministère de tester les évolutions en avance de phase de la recette effective.

2.4.17.2. Unités d'œuvre

| |
|--|
| IN-PRE-TEST : Installation environnement de pré-test |
|--|

| | |
|---------------|---|
| Simple | Application minimale de 1 à 2 écrans, adhésions minimales (Annuaire). |
| Moyenne | Application de paramétrage ou de gestion de 3 à 5 écrans, adhésions limitées (Annuaire, SSO). |
| Complexe | Application de 6 à 10 écrans, modifications, adhésions limitées (Annuaire, SSO, webservices/ import/export de données). |
| Très complexe | Application de plus de 11 écrans, nombreuses adhésions logicielles et techniques. |

2.4.17.3. Les livrables

Les livrables sont : un extrait de la base de données anonymisée, les liens et accès nécessaires (login/pwd spécifiques), un schéma d'architecture.

2.5 Volet 5 : Formation

2.5.1 Définition

Le Ministère pourra demander des formations sur les applications ou sur les technologies liées au marché. Ces formations seront effectuées sur site au ministère.

Les prestations de formation professionnelle nécessitent la maîtrise de la langue française.

2.5.2 Unités d'œuvre

| FORMATION : Formation sur application ou technologie | |
|--|------------------|
| Demi-journée | 1 à 8 personnes |
| | 9 à 15 personnes |
| Journée | 1 à 8 personnes |
| | 9 à 15 personnes |
| 2 jours | 1 à 8 personnes |
| | 9 à 15 personnes |

2.5.3 Les livrables

Les livrables sont :

- Le support de formation ainsi que la présentation PowerPoint associée en support numérique.
- Les convocations et les fiches d'évaluation de la formation en support numérique.

2.6 Volet 6 : Réversibilité

La réversibilité (unité d'œuvre « REVER ») consiste pour le titulaire à transférer le savoir-faire et l'ensemble des informations relatives au produit, objet de la Tierce Maintenance, à un bénéficiaire qui peut être le client ou un tiers désigné par le client.

Ce transfert portera sur les informations relatives aux applications en TMA, à savoir tous les programmes, documents, livrables produits pour les besoins de la TMA.

Cette prestation couvre la réversibilité pendant une durée de 4 mois. La réversibilité sera commandée avant la fin du marché pour gérer le transfert de compétence avec le reprenant. Elle commencera dès la réception du bon de commande. Pendant cette période, le titulaire devra assurer les prestations de maintenance objet du présent marché.

La réversibilité est calculée sur la base du nombre d'applications dont la réversibilité est assurée.

La personne publique définira ce nombre 6 mois avant la fin du marché.

L'ensemble des aspects planning, organisationnels et logistiques seront vus conjointement lors d'une réunion dans les locaux du ministère.

La réversibilité se déroulera dans les locaux du titulaire sortant.

Le prestataire s'engage, après la réalisation de cette prestation à ne plus conserver de données, de codes sources et de documentation relatifs aux applications objet du marché, sauf avis contraire de l'administration. L'intégralité de ces données doit être supprimée des infrastructures du titulaire.

2.6.1 Prestations attendues

Les prestations attendues dans le cadre de la phase de réversibilité sont :

- Préparer les documents de support de présentation qui seront utilisés lors du transfert de connaissances.
- Mettre à disposition cette documentation à la nouvelle équipe.
- Procéder au transfert des connaissances fonctionnelles et techniques des applications en TMA :
 - Présentation du domaine de l'applicatif.
 - Description des architectures techniques.
 - Description des données manipulées.
 - Normes et outils.
 - Inventaire précis des évolutions remarquables réalisées, des évolutions en cours et en attente.
- Mise à disposition des environnements de développement sous forme d'image VMWare ou de package Docker par exemple.
- Mise à disposition des sources et des outils de versioning.
- Mise à disposition des cahiers de tests unitaires et de recette.

2.6.2 Unités d'œuvre

| |
|--|
| REVER : Réversibilité effectuée selon le nombre d'applications |
| - Pour une application (hors APP-A) |
| - Pour toutes les applications (hors APP-A) |
| REVER-APP-A : Pour l'application APP-A |

2.6.3 Livrables attendus

Les livrables attendus dans le cadre de ce volet sont :

- Un document explicatif sur la méthode appliquée pour le transfert de connaissances ;
- Support de présentation pour le transfert de connaissances ;
- Un plan de transmission des documents ;
- Le planning des opérations de réversibilité actualisé et réalisé conjointement avec les acteurs publics concernés et le nouveau titulaire ;
- L'ensemble des fiches d'anomalies en cours et de l'année en cours ;
- La liste des évolutions récurrentes et prévisibles ;
- Les sources et l'outil de versioning ;
- Les environnements de développement sous forme d'image VMWare ou de package Docker par exemple.

2.6.4 Exigences complémentaires et dérogatoires pour l'application APP-A

Cet article présente les exigences propres à l'application APP-A qui viennent compléter les exigences présentées dans les autres articles du volet 6 qui reste applicable à l'application APP-A à l'exception du délai de réversibilité évoqué plus bas.

La réversibilité se déroule essentiellement dans les locaux du prestataire titulaire de ce marché.

Une première version du planning de réversibilité sera livrée au plus tard à T0 + 20 jours (T0 étant la réception du bon de commande émis par BPAN pour cette prestation).

Compte tenu de la criticité de l'application, il est nécessaire que le titulaire sortant mette à disposition du repreneur l'ensemble des acteurs clés responsables des présentations (Chef de projet, analystes ...) à l'occasion des ateliers de transfert.

Le titulaire devra ajouter les prestations suivantes pour la réversibilité :

- Une étape de prestation en tuilage permettant au titulaire entrant de prendre en main en parallèle du titulaire sortant la correction des anomalies.
- Une étape de prestation sous contrôle permettant au titulaire entrant sous le contrôle du titulaire sortant de traiter les anomalies.

Il conviendra de dimensionner la prestation pour un minimum de 2 ateliers fonctionnels et 4 ateliers techniques de 2H.

Un Comité de suivi de la réversibilité de cette application est mis en place spécifiquement. Il permet de suivre hebdomadairement l'avancement de son déroulement.

3 Conditions d'entrée / sortie en TMA d'une application

3.1 Condition d'entrée d'une application en TMMA

Le bénéficiaire commande l'entrée en TMMA d'une application (unité d'œuvre « INIT-TMMA » du volet 2). Pour ce faire, elle définit la complexité de l'application à partir des critères définis en annexe 2. A partir de cette complexité, elle commande les prestations attendues. L'entrée en TMMA d'une application sera toujours précédée par une phase d'initialisation. L'administration peut commander par la suite une prestation de maintenance corrective (unité d'œuvre MAINT-CORR du volet 3).

3.2 Conditions de sortie d'une application en TMMA

Le bénéficiaire peut décider de faire sortir de la TMMA tout ou partie des prestations liées à une application. Elle informe 2 mois à l'avance le prestataire par courrier électronique ou mention lors d'un CoPil (comité de pilotage) ou point de suivi de la date de sortie de la modification contractuelle attendue et confirme par mail avec le titulaire. La régularisation du montant de la prestation non effectuée sera faite dans le PVSF réalisé par l'Administration.

Le retrait total consiste à arrêter toutes les prestations liées à une application. Le retrait partiel consiste à arrêter un ou plusieurs volets pour une application et à maintenir un ou plusieurs autres volets de cette même application.

Une application ne pourra être sortie totalement ou partiellement de la TMMA que dans les cas suivants :

- L'application est arrêtée ;
- L'application est reprise en interne au Ministère.

A la sortie de TMA d'une application, le titulaire livrera gratuitement à l'Administration la documentation et les livrables définis dans le paragraphe 2.6.3

3.3 Détermination de la durée des prestations

La maintenance corrective (volet 3) est calculée au mois entier calendaire. La durée est arrondie au mois.

Par exemple :

- Si la prestation commence entre le 01 et le 14 d'un mois donné, la prestation est considérée comme commencée en début de mois. Le mois en cours est donc payé. Réciproquement, si la prestation commence entre le 15 et la fin d'un mois donné, la prestation est considérée comme commencée au début du mois suivant. Le mois en cours n'est donc pas payé.
- Si la prestation se termine entre le 01 et le 14 d'un mois donné, la prestation est considérée comme terminée en début de mois. Le mois en cours n'est donc pas payé. Réciproquement, si la prestation se termine entre le 15 et la fin d'un mois donné, la prestation est considérée comme terminée pour le mois donné. Le mois en cours est donc payé.

4 Caractéristiques d'une application

4.1 Complexité d'une application

La complexité d'une application est évaluée lors de la phase d'initialisation (volet 2) par le titulaire, et validée par la personne publique sur une échelle de 4 valeurs pour les différentes prestations attendues.

L'évaluation devra être justifiée par le titulaire pour chacun des items listés en annexe 2 du CCTP.

La complexité peut être révisée à l'issue de cette phase après accord de l'administration. Elle peut être révisée à chaque début de semestre civil après accord de l'administration.

La complexité d'une application est définie à partir de règles décrites dans l'annexe 2 du CCTP.

La complexité s'applique sur les volets 2 et 3.

4.2 L'initialisation ou l'entrée en TMA d'une application

L'initialisation ou entrée en TMA d'une application (unité d'œuvre « INIT-TMMA » du volet 2) peut être simple, moyenne, complexe, très complexe ou soumise à l'établissement d'avenant si elle ne peut correspondre aux complexités préétablies (architecture et criticités hors standards).

4.3 La maintenance corrective d'une application

La maintenance corrective d'une application (unité d'œuvre « MAINT-CORR » du volet 3) peut être simple, moyenne, complexe, très complexe ou soumise à l'établissement d'avenant.

5 Conditions diverses :

5.1 Exigences techniques

Les corrections, les adaptations ou les évolutions réalisées dans le cadre du présent marché devront être conformes aux exigences suivantes :

- Conformité au Référentiel Général de Sécurité (<https://www.numerique.gouv.fr/offre-accompagnement/reference-securite-rgs/>) et au Référentiel Général d'Interopérabilité (<https://www.numerique.gouv.fr/offre-accompagnement/reference-interoperabilite-rgi/>)
- Conformité au Référentiel général d'accessibilité des administrations (RGAA) niveau AA. Ce référentiel est disponible sur le site <https://accessibilite.numerique.gouv.fr/>
- Conformité au CCT (annexe 11) qui sera révisé une fois par an.

Certaines applications sont secourues dans le plan de reprise informatique de l'Administration « Rempart ».

Le socle technique de BITS impose que les applications s'appuient sur le mécanisme d'identification et d'authentification mis en place au sein du Service du numérique (SNUM). Ce mécanisme est basé sur un annuaire LDAP (annuaire ministériel Anaïs) et un outil de SSO : LemonLDAP-NG.

Le titulaire installera dans son infrastructure :

- Un annuaire Anaïs : annuaire RedHat Directory Server. Le Service du numérique (SNUM) fournira le schéma de cet annuaire (DIT) et un jeu de données (export Idif).
- Un outil de SSO : LemonLDAP-NG. Le Service du numérique (SNUM) fournira les fichiers de configuration actuellement en production et les extensions développées pour LemonLDAP-NG.
- Un frontal SMI (serveur mandataire inverse) qui portera les règles de sécurité des applications, dont les CSP (Content Security Policy).

Ainsi, les applications de développement installées chez le titulaire pourront fonctionner dans un contexte identique à celui en production au sein du Service du numérique (SNUM).

5.2 Exigences en regard des intervenants

Dans son offre, le titulaire doit présenter les profils des intervenants, en mentionnant explicitement la présence de profils d'architectes susceptibles d'intervenir dans le cadre du marché.

Certaines prestations liées à des unités d'oeuvre de développement doivent être suivies et encadrées par un architecte dont la valeur ajoutée assurera l'avenir pérenne de l'application par la mise en place ou l'intégration de bonnes pratiques.

5.3 Conditions d'exécution

Le titulaire sera installé dans ses propres locaux. Il lui appartiendra de mettre en œuvre les environnements de développement des applications dont il assurera la tierce maintenance applicative.

Il disposera d'un accès distant aux ressources informatiques du Service du numérique (SNUM) à travers l'offre Artemis (cf annexe 5) selon les conditions suivantes :

- Accès total aux environnements de développement.
- Pour certaines applications, un accès à l'IHM de recette est possible depuis un poste de rebond dédié au titulaire

Les logs de recette et production sont fournis sur demande au référent applicatif SNUM.

L'Infrastructure de Gestion de Clés (IGC) du Ministère fournira aux collaborateurs du titulaire un certificat nécessaire à l'accès sur Artemis.

Les prestations seront réalisées dans les locaux du titulaire. Celui-ci fera connaître au client avec un préavis de six mois, tout changement envisagé d'un lieu d'exécution des prestations en lui transmettant toute information utile sur la nouvelle localisation prévue.

Il est demandé au titulaire que le centre de service soit à une distance raisonnable des locaux de l'administration pour permettre à l'administration d'y faire un aller-retour dans la journée et d'éviter des déplacements coûteux.

De plus, des interventions directes dans les locaux de l'Administration pourront s'avérer nécessaires pour résoudre des anomalies. Ces interventions devront respecter les exigences en termes de délais de résolutions d'anomalies précisées au §2.3.3. Les déplacements sont à la charge du titulaire.

A titre d'indication, l'Administration estime à moins d'une dizaine le nombre d'incidents bloquants nécessitant une intervention dans ses locaux, concernant une application critique, pendant la durée maximum du marché.

5.4 Suivi des incidents

Le prestataire assurera le suivi des incidents au travers de l'outil de ticket : Mantis.

Celui-ci sera fourni par l'Administration ou par défaut par le titulaire.

5.5 Conditions de réception et qualité attendue

Les développements ou corrections apportées devront garantir une qualité de fonctionnement des applications :

- 90 % des pages servies aux utilisateurs finaux doivent avoir un temps de réponse inférieur à 2 secondes.
- Aucune application ne devra avoir plus de 5 % de ses transactions qui ont des temps de réponse supérieurs à une minute (sauf mention particulière mentionnée dans les spécifications détaillées pour les traitements particulièrement complexes).

Si une application entre en TMA alors qu'elle n'atteint pas ce niveau de qualité, les développements ou corrections apportées ne devront pas dégrader les temps observés lors de l'entrée en TMA de l'application.

Si les performances requises ne sont pas respectées, le titulaire devra prouver que cela n'est pas dû à son développement. Dans ce cas, le non-respect du niveau de qualité ne sera pas opposable au titulaire.

Les développements ou corrections apportées devront être déposés sur un outil de gestion documentaire défini par le ministère ou transmis via l'application ESCALE du ministère si les fichiers sont trop volumineux.

5.6 La documentation

L'ensemble de la documentation dont les supports de présentation et les comptes rendus seront livrés au format MS Office ou équivalent compatible.

Elle sera disponible à la fois pour le Ministère et pour le titulaire dans une application de gestion documentaire mise à disposition par le Ministère.

5.7 Conditions particulières sur le centre de service du titulaire

Le titulaire doit être en mesure de pouvoir organiser des réunions soit par téléphone (conférences téléphoniques), soit en visioconférences.

Il doit être en mesure, sur demande de la personne publique, d'organiser des réunions dans ses locaux.

L'Administration visitera le centre de service du titulaire au moins une fois par an. La visite sera annoncée 48 heures à l'avance.

5.8 Exigences spécifiques à l'application APP-A

Cloisonnement des systèmes de suivi :

Pour des raisons de confidentialité et/ou de réactivité, l'outillage de suivi de la maintenance (ex : espaces MANTIS et dépôt de livrables) doivent être propres à cette application et non accessibles par défaut aux acteurs de la maintenance des autres applications gérées dans le cadre de ce marché.

5.9 Perspectives DevOps

Le Service du numérique (SNUM) travaille à la mise en place d'une Plateforme d'Intégration Continue (PIC) qui donnera lieu éventuellement selon sa maturation à une mise à jour de l'annexe financière par un avenant dédié DevOps. Cet avenant redéfinira et remplacera les unités d'œuvre dédiés DevOps du volet 4 par d'autres unités d'œuvre plus précises et en adéquation directe avec l'outillage mis en place au sein du Service du numérique (SNUM).

Une fois la PIC mise en place au Service du numérique (SNUM), le titulaire devra être en capacité d'interfacer ses environnements GitHub et Nexus avec ceux du Ministère.

De plus, le Service du numérique (SNUM) prépare également une architecture, une plateforme open-source Kubernetes conçue pour automatiser le déploiement, la mise à l'échelle et la gestion des applications conteneurisées.

En fonction de sa maturation l'annexe financière sera amendée par des unités d'œuvre dédiées par avenant.

5.10 Utilisation de l'Intelligence Artificielle pour l'optimisation des prestations

Le titulaire est encouragé à utiliser des outils et technologies d'Intelligence Artificielle (IA) dans le cadre de l'exécution des prestations de TMA, dans l'objectif d'améliorer l'efficacité, de réduire les coûts et d'accélérer les délais de traitement, tout en maintenant la qualité attendue des livrables.

Domaines d'application privilégiés

L'utilisation de l'IA est particulièrement encouragée pour :

- Le développement et la maintenance : génération de code, refactoring automatisé, détection de bugs.
- Les tests : génération automatique de cas de tests, tests de régression.
- Documentation : génération et mise à jour automatique de la documentation technique.
- Analyse et diagnostic : détection proactive d'anomalies, analyse de performance.

Conditions d'utilisation

Le recours à l'IA doit respecter les conditions générales suivantes :

- Conformité aux exigences de sécurité et de confidentialité du présent marché.
- Maintien de la qualité des livrables selon les critères définis.
- Traçabilité des processus automatisés mis en œuvre.
- Formation des équipes aux outils utilisés.

Le cas spécifique du recours à une IA d'aide aux développements telle que GitHub Copilot est autorisé sous réserve du respect des engagements suivants :

- Interdiction de partager des informations sensibles : aucun extrait de code source, spécification technique, fonctionnelle ou tout autre élément confidentiel ne doit être partagé directement avec l'IA.
- Limiter l'utilisation des outils IA à des cas génériques :
 - Utiliser Copilot uniquement pour des tâches génériques, telles que des suggestions de structures de code, des algorithmes standards ou des solutions non spécifiques à une application.
 - Eviter les descriptions explicites : les prompts ne doivent pas contenir de détails spécifiques à une application ou des termes qui pourraient révéler des informations confidentielles.

- Validation interne obligatoire : toute suggestion ou code généré par Copilot doit être revu et validé par une personne humaine du fournisseur avant d'être intégré au projet.
- Désactiver la collecte de données sur l'IA par sécurité.
- Fourniture des prompts pour la traçabilité

Annexe 1 – Organisation de la SDNAC

1. Le Secrétariat général

Le Secrétariat général des ministères Economiques et Financiers coordonne et suit la modernisation, la transformation des MEF, anime le dialogue social ministériel, pilote les fonctions support ministérielles et assure le bon fonctionnement des services centraux de Bercy. 5 services sont dédiés aux fonctions support : service des ressources humaines (SRH), service des achats et des finances (SAFI), service de la communication (SIRCOM), service de l'immobilier et de l'environnement professionnel (SIEP), service du numérique (SNUM) et le service dédié aux fonctions de défense et de sécurité (SHFDS).

1.1. Le Service du numérique (SNUM) du Secrétariat général

Le Service du numérique (SNUM) du Secrétariat général a pour missions auprès des différents services des ministères économiques et financiers (MEF) :

- de décliner notamment la stratégie et la vision interministérielle de la DINUM au sein des MEF ;
- de conduire des projets numériques ministériels ou pour l'Administration centrale ;
- d'accompagner en tant qu'opérateur de solutions et prestation de services l'Administration centrale et les Cabinets ministériels ;
- de conseiller en matière de commande publique, de cybersécurité et de conformité RGPD.

1.2. La Sous-direction du numérique de l'Administration Centrale (SDNAC)

La sous-direction du numérique de l'Administration Centrale conçoit et met en œuvre pour les services centraux, et en concertation avec eux, la politique de développement des technologies de l'information, de l'informatique, de la téléphonie et du travail en réseau. Elle apporte conseil et expertise dans ces domaines. Elle coordonne et anime le réseau des correspondants informatiques. Elle assure l'équipement des services centraux ; elle met en place, exploite et administre les systèmes. Elle bâtit, gère et pilote les infrastructures de réseaux et de télécommunications.

La sous-direction du numérique de l'Administration Centrale est composée de trois bureaux :

1.2.1. BPAN : Bureau Projets et Applications Numériques

Il est responsable de la conception, de la réalisation, de la mise en place et du suivi des projets informatiques au profit des directions et services de l'administration centrale.

Il assiste les maîtrises d'ouvrage directionnelles et les conseille dans leurs choix d'investissement en veillant à la mutualisation et à la réutilisation des solutions.

A ces titres, il réalise des études générales et analyse les besoins fonctionnels ; il assiste, conseille et forme les utilisateurs aux applications nouvelles.

Il assure la maintenance et l'évolution des outils installés.

1.2.2. BITS : Bureau Infrastructures, Télécommunications et Sécurité

Il met en place, exploite et administre les équipements centraux des directions et services d'administration centrale et les systèmes d'exploitation associés.

Il construit, gère et pilote l'ensemble des réseaux informatiques, téléphoniques et audiovisuels des directions et services de l'administration centrale. Il en assure la qualité de service.

Il assure l'interconnexion des systèmes informatiques des directions à réseau et l'interface opérationnelle avec les services interministériels.

Il bâtit et met en service les architectures informatiques, optimise et surveille les infrastructures installées.

Il conçoit et met en œuvre la politique de sécurité des systèmes d'information des directions et services de l'administration centrale.

1.2.3. BENA : Bureau de l'Environnement Numérique des Agents

Il définit les configurations matérielles et logicielles des postes de travail fixes et mobiles ainsi que des périphériques individuels et partagés.

Il assure la maîtrise d'ouvrage et l'administration de la gestion du parc informatique matériel et logiciel et la gestion du catalogue des services rendus aux utilisateurs

Il assiste les utilisateurs des directions et services de l'administration centrale en liaison avec les correspondants informatiques. Il coordonne et conseille les équipes du réseau des correspondants informatiques.

Il assure l'assistance informatique de proximité auprès de certaines structures administratives.

Il assure la régie audiovisuelle ; il répond aux besoins matériels et logiciels des manifestations.

2. Les directions de l'administration centrale

L'administration centrale (AC) comporte une vingtaine de structures ne disposant pas de service déconcentré.

3. Les directions à réseaux

Au sein des ministères Economiques et Financiers, les directions dotées de services déconcentrés sont qualifiées de « directions à réseau » :

- La DGFIP, Direction Générale des Finances Publiques.
- L'INSEE, Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques.
- La DGCCRF, Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes.
- La DGDDI, Direction Générale des Douanes et Droits Indirects.
- La DG Trésor : Direction Générale du Trésor.

Ces directions sont exclues du présent accord-cadre.

Annexe 2 - Complexité d'une application

Une application est caractérisée par 8 items. Chaque item est évalué en fonction de son poids dans le niveau de complexité de l'application.

Aspects logiciels : 6,7 % de la complexité.

Equipe projet : 13,3 % de la complexité.

Documentation : 13,3 % de la complexité.

Complexité des fonctionnalités de l'application : 13,3 % de la complexité.

Architecture technique : 20 % de la complexité.

Volumétrie de l'application : 13,3 % de la complexité.

Incidentologie (nombre d'incidents) : 13,3 % de la complexité.

Historique des versions : 6,7 % de la complexité.

Chaque item est noté sur 3 notes : 0, 2 ou 4.

- 4 : traduit une complexité pour l'item donné.
- 2 : traduit une complexité moyenne pour l'item donné.
- 0 : traduit l'absence de complexité pour l'item donné.

Le tableau ci-dessous définit comment l'application est caractérisé en fonction du score calculé.

| | Complexité de l'application | | | |
|--|-----------------------------|---------|----------|---------------|
| | Simple | Moyenne | Complexe | Très complexe |
| Volet 2 : Initialisation globale des applications déjà en TMMA, entrée en TMA d'une application et initialisation partielle d'une application | 0 à 16 | 17 à 33 | 34 à 50 | 51 à 68 |
| Volet 3 : Maintenance annuelle corrective d'une application | | | | |

Annexe 3 - Processus d'initialisation pour l'entrée en TMA d'une nouvelle application

Dans le cadre du processus d'initialisation pour l'entrée en TMA d'une nouvelle application, le titulaire du marché de TMMA rassemble tous les éléments qui peuvent lui être mis à disposition par le Service du numérique (SNUM). Il met à disposition du Service du numérique (SNUM) l'ensemble des outils qui seront nécessaires au suivi de la TMA de l'application concernée.

Le processus d'initialisation est tracé à partir du présent document.

Chronologie des événements :

- Date de lancement de réversibilité.
- Date de la réunion d'initialisation.
- Période du transfert de connaissance théorique.
- Période du transfert de connaissance pratique.
- Période du transfert opérationnel.
- Période de mise en place du cycle de livraison de l'application.
- Date de fin d'initialisation.

Livrables pouvant être remis au prestataire de la TMMA par SNUM :

- Sources.
- Bases de données.
- Jeu de données.
- Fiches d'anomalies.
- Fonds documentaire.

Livrables remis par le prestataire :

- Compte-rendu de la mise en place de la plate-forme de développement.
- Compte-rendu de la qualification de l'accès aux environnements de SNUM via Artemis (voir annexe 5) pour l'application concernée.
- Livraison effective de l'application après mise en place du cycle de livraison de l'application.
- Bilan de la phase d'initialisation.

Annexe 4 - Présentation technique et feuille de route de l'application APP-A

Cette application stratégique a de fortes attentes en matière de cloisonnement et de disponibilité.

Pour le cloisonnement, à un niveau macro, deux zones sont distinguées :

- Une première zone concentre les utilisateurs qui accèdent à l'application depuis internet. Il s'agit de la zone internet.
- La seconde zone rassemble les utilisateurs de l'Administration. Ces derniers accèdent à l'application soit via le réseau intranet du MEF/SNUM soit via le RIE. Il s'agit de la zone intranet.

Zone internet :

Il y a 3 types d'accès possibles :

- Utilisateur régulier (plus de 3 demandes / an) et est déjà inscrit.
- Utilisateur régulier (plus de 3 demandes / an) et souhaite s'inscrire.
- Utilisateur occasionnel.

Les deux premiers types d'accès sont soumis à authentification forte (certificat numérique sur clé USB).

Le troisième type d'accès se fait sur la vérification d'un code sur 25 caractères envoyé par mail.

Chaque accès se fait sur un serveur et une url différente. Les serveurs qui gèrent les deux premiers types d'accès ont une base de données dédiée.

Le serveur qui gère le troisième type d'accès n'utilise pas de base de données mais envoie des mails techniques utilisateurs de l'Administration pour que les demandes de licences puissent être enregistrées.

Zone intranet :

Il y a trois accès possibles :

- Les utilisateurs de l'Administration accèdent depuis la zone intranet du MEF/SNUM.
- Les utilisateurs des autres ministères accèdent depuis le RIE (qui accède à la zone intranet).
- Un troisième accès permet à un serveur d'un autre service d'accéder aux informations via une API.

Les deux premiers types d'accès sont soumis à authentification forte (certificat numérique sur clé USB)

Le troisième type d'accès se fait par authentification réciproque des serveurs.

Les utilisateurs des deux premiers types d'accès se connectent respectivement sur un serveur dédié. La connexion du serveur d'un autre service se fait sur un serveur applicatif qui tourne sur le serveur interministériel. Tous ces serveurs accèdent à une base de données dédiée et distincte de celle de la zone internet.

Les serveurs de chaque zone sont des serveurs Tomcat placés derrière un reverse proxy mutualisé. Chaque zone a son cluster de reverse proxy dédié.

Le serveur interministériel porte deux serveurs applicatifs (Tomcat) : le premier est réservé aux utilisateurs interministériels et le second porte les webservices qui sont interrogés par le serveur de l'autre service.

Les synchronisations nécessaires entre les bases de données des zones internet et intranet sont réalisées au moyen de 7 jobs Talend qui tournent sur un serveur dédié.

Point d'attention : ces jobs ont été réalisés sur Talend Open Studio (version open source qui n'est plus maintenue). Il est attendu que le titulaire soit en capacité d'assister le MEFSIN en cas d'éventuel dysfonctionnement de ces jobs. Tout besoin d'évolution significatif sortant du cadre de la résolution d'un problème de fonctionnement du service devrait conduire à une étude du remplacement du job concerné par une autre solution telle qu'Apache Hop.

Pour terminer, un serveur de log positionné sur chaque zone permet d'enregistrer les logs applicatifs et techniques.

Sur la zone internet, cela fait donc 3 serveurs Tomcat, un serveur PostgreSQL et un serveur de log, soit 5 serveurs.

Sur la zone intranet, cela fait donc 3 serveurs Tomcat (dont 2 sur le même serveur), un serveur PostgreSQL, un serveur de log et le serveur « batchs », soit 5 serveurs.

Pour des raisons de disponibilité, chaque serveur est doublé sur un site distant, cela fait donc 20 serveurs pour faire fonctionner l'application.

Pour la zone internet, les serveurs sont doublés en actif / passif.

Pour la zone intranet, les serveurs sont doublés en actif / actif.

Cette application bénéficie d'un plan de continuité informatique et d'une procédure de bascule. Une contribution à la validation ou la mise à jour de cette procédure pourra être demandée au titulaire concernant les points en adhérence avec l'architecture de l'application.

La vérification des certificats d'authentification se fait sur une plateforme dédiée (LemonLDAP) en dehors de cette application.

Les envois de mails se font à partir d'un serveur SMTPS mutualisé (en dehors de cette application).

Les documents joints aux demandes sont stockés dans le SI de cette application, actuellement en base de données mais une évolution prévue S2 2025 va permettre de sortir ces documents des bases de données et de les stocker sur des baies de stockage mutualisé NetApp, point de montage NFS. Ces documents seront scannés par un antivirus avant ajout dans l'application. Chaque serveur porte son antivirus.

Tous les serveurs de cette application sont virtualisés.

Cette application a un environnement de recette et de production.

Récapitulatif des composants du socle technique actuellement en production :

- RedHat
- Grails (en trajectoire de décommissionnement progressif au profit d'Angular)
- OpenJDK
- Tomcat
- Apache
- PostgreSQL
- Activiti (en trajectoire de décommissionnement)
- Jasper
- Talend (en trajectoire de remplacement par autre solution ETL)
- Nexu (application actuellement utilisée pour la signature électronique en version gratuite hors support, étude de remplacement à mener)

Chantiers en cours et à venir

En 2023/2024, un chantier de montée de socle technique (OS, PostgreSQL, JVM, Tomcat, Apache, Jasper) et frontalisation a grandement mobilisé les équipes du SNUM, la mise en service a eu lieu en janvier 2025. Des opérations techniques (sortie des documents de la BDD, suppression du moteur de workflow) sont en cours avec atterrissage prévu fin 2025. En parallèle, un chantier de refonte UX/UI est en cours sur le plus important module applicatif : ce chantier vise principalement à remplacer le framework de présentation et à améliorer l'ergonomie de l'application. Par la suite, et si les budgets l'autorisent, les autres modules devront bénéficier de ce changement en 2026.

Deux évolutions plus orientées métier, sont également en cours. La mise en service est prévue fin 2025. Une troisième est en préparation.

Concernant la sécurité, un plan d'action a été défini suite à la dernière homologation (décembre 2024) Certaines actions pourront être lancées dès 2025 et d'autres seront à prévoir en 2026.

Annexe 5 – Artemis

Utilisation par les prestataires en charge des TMA applicatives au sein du Service du numérique (SNUM)

Artemis est une offre de service qui permet à des sociétés en services informatiques d'accéder sous contrôle aux ressources informatiques du système d'information du SG/SNUM.

Pour ce faire, un serveur mandataire permet d'accéder aux ressources.

Trois types de services sont offerts :

- Un accès aux serveurs Unix.
- Un accès aux serveurs Windows.
- Un accès à des postes de travail Windows.

Ces serveurs et les postes de travail sont sous la responsabilité du bureau BITS qui veille à la configuration correcte des machines. Il est en particulier interdit d'installer des outils permettant les rebonds.

Les serveurs Unix :

- Session SSH.

Le poste de travail Windows :

- Par session RDP.
- Navigateur IE et Firefox.
- SQLTools.
- Client applicatif pour les applications client / serveur.

Les serveurs Windows :

- Session RDP.

Les services offerts sont décrits dans les tableaux suivants :

| | Environnement de développement (si mis à disposition par SNUM) | Environnement de recette | Environnement de production | Observations |
|---|---|--|---|---|
| Accès à l'application en web (http) | Oui | Oui Sous responsabilité des maîtrises d'ouvrage | Oui Sous responsabilité des maîtrises d'ouvrage | Les comptes d'accès aux applications sont communiqués par les maitrises d'ouvrage |
| Accès au client de l'application (client / serveur) | Oui | Oui Sous responsabilité des maîtrises d'ouvrage | Oui Sous responsabilité des maîtrises d'ouvrage | Les comptes d'accès aux applications sont communiqués par les maitrises d'ouvrage |
| Accès aux logs applicatifs | Oui | Oui Après contrôle des contenus | Oui (subordonné à l'accord MOA/MOE) Après contrôle des contenus | |
| Accès au SGBD | Oui Total | Oui Select uniquement Après accord des maitrises d'ouvrage | Oui (subordonné à l'accord MOA/MOE) Select uniquement | |

Les accès aux serveurs de développement sont accessibles en continu.

Les accès aux serveurs de recette et de production sont activés ponctuellement, sur demande, par les exploitants de l'administration.

Annexe 6 - Liste des applications entrantes au début du marché

| Application | Complexité | Criticité | MCS | Techno | Framework principal | SGBD |
|-----------------------|---------------|-----------|-----|----------------------|---------------------|----------------------------|
| APP-A | spécial | | oui | PHP 7.1 | Symfony 4 | PostgreSQL 11 |
| ALLOBERCY | moyenne | | | PHP 7.2 | | PostgreSQL 10.13 |
| AUTOP (orchestrateur) | très complexe | oui | | UiPath 2023 | | mySQL |
| AUTOP (robot 1) | simple | | | UiPath 2023 | | |
| AUTOP (robot 2) | simple | | | UiPath 2023 | | |
| AUTOP (robot 3) | complexe | oui | | UiPath 2023 | | |
| AUTOP (robot 4) | complexe | oui | | UiPath 2023 | | |
| AUTOP (robot 5) | très complexe | oui | | UiPath 2023 | | |
| AUTOP (robot 6) | très complexe | oui | | UiPath 2023 | | |
| BDM | moyenne | | | JAVA 5 | - | PostgreSQL 9.6 |
| CADRAN | complexe | oui | | JAVA 6 | Struts 1 | Oracle 9 |
| CASSIOPEE | très complexe | | oui | JAVA 11 | Spring Boot 2.7 | PostgreSQL 11 |
| CERCLE | complexe | | | DELPHI 7 | | Oracle 12-Oracle 10 |
| CERES | simple | | | PHP 7.4 | | PostgreSQL 11 |
| COLIS | moyenne | | | Powerbuilder 9 | | PostgreSQL 11 Oracle 11 |
| CORPUS | très complexe | oui | oui | JAVA 17-ANGULAR 2 | Spring Boot 2.7 | PostgreSQL 15 |
| CYBELE CANDIDAT | moyenne | oui | oui | JAVA 17 | Spring Boot 3.3 | PostgreSQL 13 |
| CYBELE GESTION | complexe | oui | | JAVA 8 | Spring 4 | PostgreSQL 13 |
| DELTA1ACRD | très complexe | oui | | Powerbuilder 9 | | Oracle 19 |
| DELTA-OGPS | moyenne | oui | | Powerbuilder 9 | | Oracle 19 |
| DIGIFLOW | complexe | | | JAVA 8 | Struts 1 | Oracle 18 |
| GEIDA | très complexe | | | JAVA 8 | Vertigo | PostgreSQL 9.4 |
| GESTEXCHANGE | moyenne | oui | | JAVA 7 | | |
| GIPAM 2 | moyenne | | | PHP 8.2-ANGULAR 14 | Symfony 5 | PostgreSQL 13 |
| IDFINANCES | simple | | | JAVA 8 | | PostgreSQL 9.2 |
| JADE | moyenne | oui | | Powerbuilder 9 | | Oracle 19 |
| LINGUA | très complexe | | oui | JAVA 11-ANGULAR JS | Spring Boot 2.1 | PostgreSQL 15 |
| MARENE | complexe | | | PHP 7.3 | | PostgreSQL 11 |
| MARHS_CONSULT | moyenne | | | PHP 5.6 | | PostgreSQL 11 |
| MAVISIO | simple | | | JAVA 11-ANGULAR 13 | Spring Boot 2.2 | PostgreSQL 11 |
| MÉTÉORES V5 | moyenne | | | PHP 8.2 | Symfony 6 | PostgreSQL 15 |
| MIEIST | complexe | | oui | PHP 8.2 | Symfony 6 | PostgreSQL 11 |
| OYAPOCK | moyenne | oui | | Powerbuilder 9 | | Oracle 19 |
| PAPAYE | moyenne | oui | | Powerbuilder 9 | | Oracle 9 |
| PAPYRUS | moyenne | | | JAVA 4 | Struts 1 | PostgreSQL 9.4 |
| PETITES ANNONCES | complexe | | | NodeJS 4 | | PostgreSQL 9.4 |
| PLIS RECOMMANDÉS | moyenne | | | Powerbuilder 2017 R2 | | PostgreSQL 8.3 |
| QUARTZ | moyenne | oui | | Powerbuilder 9 | | Oracle 19 |
| REAL | moyenne | | oui | PHP 5.4 | | PostgreSQL 11 |
| REGISTRES | simple | | | JAVA 8 | Struts 1 | PostgreSQL 9.6 |
| REMU_BP | moyenne | | | PHP 5.6 | | PostgreSQL 11 |
| SIGAL | complexe | oui | | JAVA 8-ANGULAR 16 | Spring Boot 2.7 | PostgreSQL 15 |
| SIROCCO | complexe | | | Delphi 7 | | Oracle 12-Oracle 10 |
| TANDEM | très complexe | oui | | Java 7 | Struts 1 | PostgreSQL 9.4 |
| TRACTS | moyenne | | | Java 7 | Struts 1 | PostgreSQL 9.6 |
| VISITEURS | moyenne | | | JAVA 11 | Primefaces 5 | Oracle 11 |
| WEBILIADE | moyenne | | | PHP 7.2 | Slim 3 | PostgreSQL 11 |

Annexe 7 - Estimation des Mantis par application (hors APP-A) sur 2023 et 2024

| Incidents 2023 | | | | |
|------------------|----------|--------|--------|-------|
| Application | bloquant | majeur | mineur | total |
| ALLOBERCY | | 1 | 3 | 4 |
| CERCLE | | 1 | | 1 |
| CERES | | 2 | 2 | 4 |
| COLIS | | | 1 | 1 |
| CORPUS | 5 | 10 | 16 | 31 |
| CYBELE | 13 | 3 | 2 | 18 |
| DELTA1ACRD | | 2 | 2 | 4 |
| DIGIFLOW | 1 | | 3 | 4 |
| GIPAM 2 | 4 | 13 | 4 | 21 |
| LINGUA | 1 | 10 | 16 | 27 |
| MARENE | | 4 | 4 | 8 |
| MARHS_CONSULT | | | 2 | 2 |
| MAVISIO | 2 | 5 | 3 | 10 |
| OYAPOCK | | | 1 | 1 |
| PETITES ANNONCES | | 1 | 1 | 2 |
| QUARTZ | | 1 | | 1 |
| REAL | 5 | 8 | 2 | 15 |
| REGISTRES | | | 2 | 2 |
| SIGAL | 17 | 70 | 6 | 93 |
| SIROCCO | | 1 | | 1 |
| TANDEM | 6 | 9 | 5 | 20 |
| TRACTS | | 1 | 1 | 2 |
| VISITEURS | 1 | 6 | | 7 |
| WEBILIADE | | 1 | | 1 |

| Incidents 2024 | | | | |
|------------------|----------|--------|--------|-------|
| Application | bloquant | majeur | mineur | total |
| ALLOBERCY | | | 2 | 2 |
| CERCLE | | 1 | | 1 |
| CERES | | | 1 | 1 |
| COLIS | | | 1 | 1 |
| CORPUS | 1 | 4 | 3 | 8 |
| CYBELE | 7 | | 2 | 9 |
| DELTA1ACRD | | 1 | 2 | 3 |
| DIGIFLOW | 1 | 1 | | 2 |
| GIPAM 2 | 4 | 13 | 4 | 21 |
| LINGUA | | 8 | 10 | 18 |
| MARENE | | 1 | 4 | 5 |
| MAVISIO | | 1 | 2 | 3 |
| METEORES V5 | | 2 | 1 | 3 |
| PETITES ANNONCES | | | 1 | 1 |
| REAL | 4 | 8 | 1 | 13 |
| REGISTRES | | | 2 | 2 |
| SIGAL | 8 | 61 | 4 | 73 |
| SIROCCO | | 1 | | 1 |
| TANDEM | 4 | 4 | 3 | 11 |
| TRACTS | | 1 | | 1 |
| VISITEURS | 1 | 4 | | 5 |

Nombre d'anomalies par « impact » :

| 2023 | | 2024 | |
|----------------------|--------|----------------------|--------|
| Étiquettes de lignes | Nombre | Étiquettes de lignes | Nombre |
| bloquant | 55 | bloquant | 30 |
| majeur | 152 | majeur | 111 |
| mineur | 73 | mineur | 43 |
| Total général | | Total général | |

Annexe 8 - Clauses de sécurité

Politique de sécurité

Le Titulaire doit prendre en compte la sécurité de manière formelle et non empirique. Pour ce faire, il doit disposer d'une Politique de Sécurité à jour, validée et en application.

Il doit également intégrer les clauses du CCAP. Les paragraphes suivants sont donnés à titre indicatif. Dans le CCAP, article 9, parmi la liste des documents contractuels constitutifs de l'accord cadre figure l'arrêté du 18 Septembre 2018, publié au Journal officiel de la République française du 27 Septembre 2018, qui approuve le « cahier des clauses simplifiées de cyber sécurité » (CCSC).

Développements

Les développeurs doivent respecter les normes et standards de développement sécurisés conformément à l'état de l'art. Les vulnérabilités définies dans le Top 10 de l'OWASP doivent être couvertes. A ce titre, il est fortement recommandé :

- Que les développeurs soient formés sur les développements sécurisés et les vulnérabilités classiques.
- D'utiliser des outils permettant de minimiser les erreurs introduites durant le développement (outils d'analyse de code, utilisation de bibliothèques réputées pour leur sécurité, etc.).

La documentation technique doit décrire l'implémentation des protections développées (protection contre les failles d'injection, sécurisation des accès aux fonctions d'administration, gestion des droits et principe du moindre privilège, gestion de l'authentification, stockage des mots de passe, chiffrement, gestion des erreurs, etc.).

Les poste de travail des développeurs doivent faire l'objet de mesures de sécurité (antivirus actif et à jour, pare-feu, pas de fonctionnement par défaut en mode administrateur, application régulière des correctifs de sécurité, stratégie des mots de passe et de verrouillage de session, etc.). L'application doit pouvoir fonctionner sur des postes des utilisateurs avec les mêmes mesures de sécurité.

Le Titulaire s'engage à prendre toutes les mesures utiles afin de préserver la sécurité des données (codes sources, documentation) en termes de sauvegarde, confidentialité, intégrité.

L'administration se réserve le droit d'auditer l'application dès la recette (audit de code, d'intrusion, de vulnérabilité et de conformité ...).

Maintien en condition de sécurité

Le titulaire doit corriger avant la mise en production les vulnérabilités introduites durant le développement et qui lui sont remontées dans le cadre de la recette ou via les audits. Il corrigera les vulnérabilités découvertes après la mise en production dans le cadre de la maintenance corrective.

Le titulaire doit réaliser une veille du niveau de sécurité des logiciels utilisés dans le système : patches, bulletins de sécurité des éditeurs, avis du CERT-FR. Le titulaire doit fournir à l'administration une analyse de la criticité des alertes relevées, les correctifs de sécurité à appliquer et les impacts sur le système. L'administration peut modifier le niveau de criticité proposé.

Le titulaire doit appliquer les correctifs de sécurité dans le cadre de la maintenance corrective (versions mineures) sur son logiciel ou les développements réalisés et sur les logiciels nécessaires à l'exécution de l'application. Les vulnérabilités critiques sont considérées comme des incidents bloquants et doivent être traitées comme tels. En cas de régression ou d'anomalie engendrée par l'installation du correctif de sécurité, le titulaire doit réaliser les modifications du système nécessaires à sa bonne intégration.

Les changements de version majeurs sont traités dans le cadre de la maintenance adaptative. Le titulaire doit maîtriser les calendriers de lancement du système d'exploitation et des logiciels mis en œuvre dans le système de façon à anticiper les évolutions du système à réaliser, en particulier dans le cas de fin de support d'une version d'un composant de sa solution.

Pour toute nouvelle version d'OS ou d'un composant, il pourra être demandé au titulaire de réaliser une analyse d'impact, d'identifier l'intérêt que représente cette nouvelle version pour le système, de réaliser l'évaluation de cette version du composant (intégration du nouveau composant, et essais de non régression, compatibilité ascendante des versions de logiciels, fourniture des kits de réaménagements, exécution des prestations).

**Annexe 9 : Méthodologie du prestataire sortant pour la réversibilité globale (unité d'œuvre
« INIT-PRINCIPALE » du volet 2)**

| | REVERSIBILITE |
|---|---|
| Présentation | <p>L'objectif est de transférer la connaissance du titulaire sortant du précédent marché au titulaire entrant.</p> <p>Dans le cadre de l'unité d'œuvre « INIT-PRINCIPALE » du volet 2, le Chef de Projet TMMA prépare (et tient à jour) le plan de réversibilité générique qui est ensuite décliné par les Chefs de Projets TMA pour leurs applications respectifs.</p> <p>Par exemple les présentations liées aux applicatifs sont spécifiques aux applications, par contre la présentation de la méthodologie de réversibilité est à priori la même pour toutes les applications.</p> |
| Eléments d'entrée | <ul style="list-style-type: none"> • Les interlocuteurs du titulaire entrant. • Le nombre de personnes participants prévues pour les sessions de travail de transfert de connaissances |
| Actions (à réaliser par le prestataire sortant) | <ul style="list-style-type: none"> • Rédaction et présentation aux acteurs du plan de réversibilité et en particulier de la méthodologie de la réversibilité mise en œuvre. • Préparation des documents de support qui seront utilisés lors du transfert de connaissances. • Mise à disposition de cette documentation à la nouvelle équipe. • Organisation des réunions de travail au sujet du transfert de connaissances présentant en particulier le suivant : <ul style="list-style-type: none"> ○ L'environnement fonctionnel de l'application. ○ L'architecture applicative. ○ L'architecture technique. ○ La description des données manipulées. ○ L'inventaire précis des évolutions remarquables réalisées, des évolutions en cours et en attente. ○ L'ensemble des outils utilisés dans le cadre de la TMA de cette application. |

| | |
|------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ La description des environnements mises en œuvre. ○ La description de l'organisation de la documentation de référence. • Transmission des fiches Mantis (anomalies, demandes de support, ...). • Mise à disposition des environnements de développement sous forme d'image VMWare ou de package Docker par exemple. • Mise à disposition des sources et des outils de versioning. |
| Livrables | <ul style="list-style-type: none"> • Le plan de réversibilité présentant la méthodologie de transfert des connaissances. • Les supports de présentation pour les réunions de transfert des connaissances. • Les comptes rendus des réunions de travail de transfert de compétences. • Les fiches d'anomalies Mantis. • La base de connaissances. • Les demandes d'évolutions récurrentes et prévisibles. • Les sources de l'outil de versioning. • Les environnements de développement sous forme d'image VMWare ou de package Docker par exemple. • Pour l'application : <ul style="list-style-type: none"> ○ L'intégralité de la documentation technique et fonctionnelle. ○ L'intégralité des codes sources de l'application. ○ L'ensemble des données du système de gestion et de suivi des opérations de maintenance. ○ L'intégralité de la base de données de connaissances, à jour. ○ Le suivi de l'activité d'assistance ainsi que la documentation de support |
| Validation | <ul style="list-style-type: none"> • Constat de la remise et de la complétude des livrables. |

| | |
|---------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Constat de la conformité des livrables par rapport aux attentes. • Respect des normes de la documentation. • Conformité aux normes et pratiques spécifiques du projet (conformité par rapport au socle technique des développements, ...). • La validation formelle s'effectue dans le cadre d'un comité de pilotage global |
| Profils | <ul style="list-style-type: none"> • Le Chef de Projet TMA. • Le profil « concepteur » du back office. • En fonction du besoin le consultant fonctionnel. |

Annexe 10 : Fiche Application

Cette fiche permet de définir la complexité d'une application.

Identité de l'application :

Nom :

Acronyme ou sigle :

Maitrise d'ouvrage :

Date de mise en production :

Description :

Criticité de l'application :

Critique ou non critique.

Aspects logiciels : (6,7 % de la complexité)

Langage : java ou PHP.

Nombre de lignes de code.

Frameworks utilisés.

AGL : Eclipse, ...

Complexité du code des écrans (javascript, Ajax).

Code : présence des commentaires dans le code.

Equipe projet : (13,3 % de la complexité)

Chef de projet BPAN présent à l'entrée en TMA du marché.

Programmeur 1B présent à l'entrée en TMA du marché.

Maitrise d'ouvrage : experte, peu impliquée, ...

Présence d'une réversibilité assurée par un prestataire.

Documentation : (13,3 % de la complexité)

- Spécification générale.
- Détaillées.
- Schéma de données.
- Documentation utilisateur.

Complexité des fonctionnalités de l'application : (13,3 % de la complexité)

Indiquer le nombre d'écran, le nombre de règles de gestion

Architecture technique : (20 % de la complexité)

- Nombre de serveur (virtuel ou réel) hébergeant l'application.
- Typologie des serveurs (apache, Tomcat, Jboss, SGBD).
- Périphériques présents (scanner, imprimantes, autres).
- Redondance de l'application (cluster, FailOver).
- Application exploitée dans le Plan de Reprise Informatique.

Volumétrie de l'application : (13,3 % de la complexité)

- Nombre d'utilisateurs potentiels / réels / simultanés
- Volumétrie de la base de données / des serveurs de fichiers

Incidentologie : nombre d'incidents (13,3 % de la complexité)

| | 2024 | 2023 | 2022 |
|-----------|------|------|------|
| Bloquants | | | |
| Majeur | | | |
| Mineures | | | |

Historique des versions : (6,7 % de la complexité)

- Date de la dernière version majeure.
- Date de la dernière version mineure.
- Nombre de version majeure depuis 3 ans.
- Nombre de version mineure depuis 3 ans.

Annexe 11 : Cadre de cohérence Technique

Cf pièce jointe : 3b-20250512_CCT.pdf

Annexe 12 – Clauses SSI

Cf pièce jointe : 3a-Clauses SSI_TMMA-Vd.pdf