

Modernisation technologique des systèmes d'information (SI) du MASAF

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Pouvoir adjudicateur :

Ministère de l'agriculture, de la souveraineté alimentaire et de la Forêt
Secrétariat général
Service du Numérique

Numéro de consultation : SNUM-2024-028

Procédure de passation : Procédure avec négociation

AVERTISSEMENT

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) regroupe l'ensemble des opérations qui concourent à fournir, réaliser, maintenir, faire évoluer réglementairement, fonctionnellement et technologiquement, le système d'information dans le cadre du programme de Modernisation technologique des systèmes d'information (SI) du MASAF nommé ci-après « LE PROGRAMME SOROR ».

Dans une logique d'obligation de résultats, le Titulaire, objet du présent accord-cadre, porte la responsabilité de la coordination de l'ensemble des prestations associées à ce marché.

Les annexes suivantes font partie intégrante du CCTP :

- Annexe 1_dossier_de_présentation_SOROR et inventaire
- Annexe 2_ Convention de services, indicateurs et pénalités
- Annexe 3_ boîte à outils pour le développement d'API (interface de programmation d'application)
- Annexe 4_ (communiquée en phase offres) dossier de modèle (modèle de spécifications fonctionnelles détaillées, dossier d'architecture, etc....)
- Annexe 5_ politique de sécurité des systèmes d'information de l'État (PSSIE) et celle du Ministère (PSSIA) (cette annexe sera communiquée au sein du DCE en phase offre)

Table des matières

1. Présentation du Ministère de l'agriculture, de la souveraineté alimentaire et de la Forêt.....	5
2. Présentation du Service du Numérique (SNum) du Ministère de l'Agriculture, de la Souveraineté Alimentaire et la Forêt.....	6
2.1 Les missions du service du numérique (SNUM).....	6
2.2 Structure.....	6
3. Signes et définitions	8
4. Contexte et objet du marché.....	10
4.1 Objet et objectif de l'accord cadre	10
4.2 Enjeux, principes directeurs, contexte, périmètre et volumétrie du programme SOROR.....	11
4.2.1 Enjeux du programme SOROR.....	11
4.2.2 Principes directeurs de fonctionnement.....	14
4.2.3 Contexte, périmètre et volumétrie	16
4.3 Cadre technique et méthodologique	17
4.3.1 Cadre technique et fonctionnel	17
4.3.2 Cadre technique général applicable au programme SOROR.....	22
4.3.3 Cadre organisationnel et méthodologique	36
4.3.4 Cadre applicable aux compétences et niveaux de séniorité des intervenants	51
5. Les attendus de l'accord-cadre.....	53
5.1 Calendrier prévisionnel et jalonnement	53
5.2 Dimensionnement des équipes.....	54
5.3 Outillage	55
5.4 Lieux de réalisation des prestations	55
6. Modalités communes à l'ensemble des prestations.....	57
6.1 Exigences de qualité et de sécurité	57
6.1.1 Plan d'assurance qualité	57
6.1.2 Plan d'assurance sécurité (PAS)	58
6.1.3 Convention de services	58
6.1.4 Devoir de conseil et modalités d'audit.....	59
6.2 Moyens informatiques et logistiques	60
6.3 Collaboration proactive entre le Titulaire et le Ministère	60
6.4 Gouvernance et comitologie	61
6.4.1 Gouvernance	61
6.4.2 Comitologie applicable.....	62

6.5	Gestion des problèmes et des litiges	71
6.6	Reporting	71
7.	<i>Amélioration continue</i>	73
8.	<i>Modalité de vérification et d'admission</i>	74
8.1	Modalités de vérification et d'admission générales associées à la réalisation des phases de pilote (P3) et de généralisation (P4)	74
8.1.1	Vérification d'aptitude des applications réécrites au titre du pilote	75
8.1.2	Vérification d'aptitude (VA) des périmètres réécrits suite au pilote (phase de généralisation) ...	78
8.1.3	Vérification de service régulier (VSR) (en phase pilote et de généralisation)	82
8.2	Modalités de vérification des autres prestations	83
9.	<i>Exigences associées à la réalisation des prestations</i>	83
9.1	Exigences générales.....	83
9.2	Exigences spécifiques à la gestion des incidents, des problèmes et des changements ...	84
9.2.1	Exigences liées à la gestion des incidents	84
9.2.2	Exigences liées à la gestion des problèmes	87
9.2.3	Exigences liées à la gestion des changements	88
10.	<i>Organisation des prestations attendues</i>	89
10.1	Présentation générale des prestations	89
10.2	Description des prestations	90
10.2.1	Initialisation du programme SOROR (P1)	90
10.2.2	Pilotage du programme SOROR (P2)	92
10.2.3	Prestation de rétro-spécifications et de développement du programme SOROR- Phase de pilote (P3) 99	
10.2.4	Prestation de rétro-spécifications et de développement du programme SOROR – Phase de généralisation (P4).....	103
10.2.5	Expertise complémentaire (prestation P5).....	141
10.2.6	Réversibilité (prestation P6)	142

1. Présentation du Ministère de l'agriculture, de la souveraineté alimentaire et de la Forêt

Le Ministère de l'agriculture, de la souveraineté alimentaire, et de la Forêt (MASAF) prépare et met en œuvre la politique du Gouvernement dans les domaines agricole, alimentaire, halieutique, de l'éducation et forestier.

Acteur majeur de la politique agricole commune et de la politique commune des pêches, le MASAF est particulièrement impliqué dans les instances européennes. À l'échelle mondiale, il défend les intérêts des producteurs, des filières agricoles et agroalimentaires et valorise le modèle alimentaire français.

Le MASAF accompagne la transformation des modèles de production vers des pratiques plus résilientes et plus autonomes. Il facilite la conversion en agriculture biologique, la réduction de l'usage des produits phytopharmaceutiques et des antibiotiques vétérinaires. Le Ministère poursuit les objectifs de développement durable des Nations Unies (notamment avec l'initiative française 4 pour 1000, les sols pour la sécurité alimentaire et le climat).

Le MASAF a pour rôle de contrôler et garantir la qualité et la sécurité sanitaire des produits agricoles et agroalimentaires. Il s'agit d'une mission essentielle dudit Ministère. Il conduit la politique de l'alimentation dans un contexte d'attentes sociétales fortes : approvisionnement local, promotion de la qualité, don alimentaire, lutte contre le gaspillage... Autant d'objectifs prioritaires du programme national pour l'alimentation.

Le MASAF assure :

- La politique en faveur de l'agriculture et de la forêt ;
- L'enseignement agricole et les formations aux métiers du vivant ;
- La recherche agronomique, biotechnologique et vétérinaire ;
- La santé et la protection des animaux et des végétaux ;
- La politique de l'alimentation ;
- La politique relative aux industries agroalimentaires ;
- La politique sociale en ce qui concerne les exploitants et salariés agricoles ;
- La politique en matière de pêche maritime et d'aquaculture.

2. Présentation du Service du Numérique (SNum) du Ministère de l'Agriculture, de la Souveraineté Alimentaire et la Forêt

2.1 Les missions du service du numérique (SNUM)

Le service du numérique définit les orientations et stratégies ministérielles concernant le numérique, les systèmes d'information et l'administration des données dans le secteur agricole public, et il pilote leur mise en œuvre. Il coordonne l'action des directions d'administration centrale en matière de développement du numérique dans les domaines de compétence du ministère. Il veille à la cohérence du système d'information et de communication et en assure l'organisation, le développement et l'exploitation. Il veille à la cohérence des systèmes d'information des opérateurs de l'Etat placés sous la tutelle du ministre avec le système d'information du ministère. Il contribue à l'identification et à la mise en œuvre de projets de mutualisation numérique avec d'autres départements ministériels ou avec des opérateurs de l'Etat. Il contribue à la stratégie ministérielle de simplification et de transformation en organisant et en coordonnant la mise en œuvre d'actions de simplification et d'amélioration des relations avec les usagers par le numérique. Il met à la disposition des agents du ministère les outils permettant d'améliorer leurs performances et les conditions d'exercice de leur activité.

2.2 Structure

Le service du numérique est structuré de la façon suivante :

- La sous-direction de la stratégie, du pilotage et des ressources (SPR),
- Le département de l'environnement de travail numérique des agents (ETNA),
- Le département des applicatifs et des services numériques (ASN),
- Le département des plateformes, de l'hébergement et des infrastructures (PHI).

Le présent marché est principalement à l'usage d'ASN, département composé de 4 bureaux d'ingénierie, chargés de la maîtrise d'œuvre des systèmes d'information sous maîtrise d'ouvrage du ministère, et d'un bureau d'appui aux méthodes, à la qualité et aux outils. Sont inclus dans le périmètre du marché

les systèmes d'information dont les bureaux du département des applicatifs et des services numériques (ASN) suivants sont responsables :

- Bureau des méthodes, de la qualité et des outils (BMQO)
- Mission de modernisation technologique des systèmes d'information (SI) du MASAF
- Bureau des SI de l'alimentation (BSIAL)
- Bureau des SI des territoires et de la mer (BSITM)
- Bureau des SI de l'enseignement agricole (BSIEA)
- Bureau des systèmes d'information support (BSIS)
- Incubateur de services numériques (la Ruche Numérique)

Il convient d'ajouter à cela le Bureau des maîtrises d'ouvrage transverses (BMAT) et le Centre National d'Études et de Ressources en Techniques Avancées (CNERTA).

Le bureau des MOA et AMOA transverses (BMAT) est chargé des missions de maîtrise d'ouvrage et d'assistance à maîtrise d'ouvrage des systèmes transverses, en particulier les systèmes suivants : systèmes d'authentification (Bacus, EAP, FranceConnect, AgentConnect, ...) et d'identification (Sirius), annuaire Agricol, système de gestion des habilitations, certificats, référentiels ministériels, RCPS, portail Mes Démarches, plateformes décisionnelles, outillage transverse de l'assistance et de la gestion des tickets, maîtrise d'ouvrage système d'Odissée. Dans ce cadre, il assure notamment les relations avec les utilisateurs des systèmes transverses (information, assistance) et anime les réseaux de mise en œuvre (GLA, AEL, ...).

Le Centre National d'Études et de Ressources en Techniques Avancées (CNERTA) est notamment chargé de fournir un appui technique et pédagogique aux établissements d'enseignement agricole. Le CNERTA est maître d'œuvre pour une partie des systèmes d'information de l'enseignement agricole, travaillant parallèlement avec le Bureau de la stratégie et des infrastructures de l'enseignement agricole (BSIEA).

L'organisation du Ministère est présentée sur le site institutionnel (lien à date, <https://agriculture.gouv.fr/administration-centrale>).

3. Signes et définitions

Le tableau suivant présente la **définition des expressions majeures** applicables au présent marché.

Abréviation	Définition
ASN	Le département des applicatifs et des services numériques
AMOA	Assistance à maîtrise d'ouvrage
BMAT	Bureau des maîtrises d'ouvrage transverses
BMQO	Bureau des Méthodes, de la Qualité et des Outils
BSIAL	Bureau des SI de l'alimentation
BSIS	Bureau des systèmes d'information support
BSITM	Bureau des SI des territoires et de la mer
BSUPD	Bureau de la stratégie, de l'urbanisation, du pilotage et des données
CAAT	Commission d'Architecture Applicative et Technique
CCAP	Cahier des Clauses Administratives Particulières
CCT	Cadre de Cohérence Technique
CCTP	Cahier des Clauses techniques Particulières
CMMI	Capability Maturity Model Integration
CNERTA	Centre National d'Études et de Ressources en Techniques Avancées
DAAT	Dossier d'Architecture Applicative & Technique
DASN	Département des applicatifs et des services du numérique
DEV/TU	Développement et tests unitaires
DPHI	Département Plateformes, Hébergement, Infrastructures
ETNA	Département de l'environnement de travail numérique des agents
JEE	Java Enterprise Edition



Ministère MASAF	ou	Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire et de la Forêt
MOA		Maitrise d'ouvrage
MOE		Maitrise d'œuvre
SOROR		Modernisation technologique des systèmes d'information (SI) du MASAF
ORION		Cadriciel utilisé au MASAF pour les développements client-léger
PAA		Pré-Analyse d'Architecture
PAQ		Plan d'Assurance Qualité
PAS		Plan d'Assurance Sécurité
PHI		Le département des plateformes, de l'hébergement et des infrastructures
POM		Plan d'organisation du marché
PROBLEME		Un PROBLEME est la cause inconnue d'un INCIDENT significatif ou de plusieurs INCIDENTS présentant les mêmes symptômes affectant le bon fonctionnement d'un service.
PSPC		Plans de surveillance et de contrôle
QSI		Quartier de système d'information
RAA		Rapport d'Analyse d'Architecture
RACI		Responsible (réalisateur), Accountable (approbateur), Consulted (consulté), Informed (informé)
RGM		Responsable global du marché
RGPD		Règlement général sur la protection des données personnelles
ROC		Responsable Opérationnel des Commandes
SFD		Spécifications Fonctionnelles Détaillées
STD		Spécifications Techniques Détaillées
SFG		Spécifications Fonctionnelles Générales

SNum	Service du Numérique (SNum) du Ministère de l'Agriculture, de la Souveraineté Alimentaire et de la Forêt
SPR	Sous-direction de la stratégie, du pilotage et des ressources
TITULAIRE	Prestataire(s) responsable(s) de l'exécution du marché. Dans le cadre d'un groupement, le TITULAIRE désigne le groupement représenté par son mandataire tel que déclaré à l'acte d'engagement.
TPMC	Transactions par Minute
UO	Unité d'œuvre

4. Contexte et objet du marché

4.1 Objet et objectif de l'accord cadre

Depuis les années 2000, le Service du Numérique du MASAF utilise le cadriciel Orion pour développer et maintenir plus de 250 applications web, principalement des applications de gestion et des téléprocédures. En 2022, le programme SOROR a été lancé pour répondre à plusieurs défis :

- Difficulté et coût élevé de maintenance du parc applicatif Orion.
- Accumulation d'une dette technique importante.
- Raréfaction des compétences et ressources en Orion.
- Turnover élevé chez les sous-traitants dû à l'attractivité limitée des technologies utilisées.

L'objectif majeur de la sortie d'Orion est de faire face à la dette technique.

De cet objectif découlent plusieurs bénéfices :

1. Apporter dès lors que cela est possible dans un contexte de réécriture isofonctionnelle de la valeur aux métiers : améliorer la documentation et la connaissance des applications, se conformer aux nouvelles réglementations (RGAA, RGPD, écoconception, UX/UI).
2. Réduction des coûts et de la maintenance : Diminuer la dépendance aux technologies obsolètes et optimiser les dépenses d'exploitation.

3. Modernisation des technologies : Adopter des solutions modernes pour résoudre la dette technique et aligner les systèmes d'information avec les standards actuels.
4. Rationalisation des applications : Simplifier les architectures par l'API-sation et la modularisation, après une réévaluation des applications existantes.
5. Réduction du turnover et internalisation des compétences : Former les équipes pour stabiliser les ressources humaines et renforcer les capacités internes.
6. Meilleure préparation à l'avenir : Urbaniser les systèmes pour anticiper les problèmes d'obsolescence technologique et garantir une gestion pérenne.

Cette transformation du système d'information implique une nouvelle organisation avec une gouvernance et une comitologie adaptée au projet. Actuellement, environ 74 applications utilisant Orion sont concernées par ce projet de modernisation. Ces applications pourront être transformées selon les scénarios suivants :

- Réécriture iso-fonctionnelle (avec correction des anomalies connues).
- Réécriture avec des évolutions de l'interface utilisateur (IHM).
- Réécriture incluant des évolutions de l'interface utilisateur (IHM) et fonctionnelles mineures.
- Réécriture incluant des évolutions de l'interface utilisateur (IHM) et fonctionnelles moyennes (uniquement en cas de fortes dégradations constatées de la performance, de la maintenabilité et de la sécurité de l'application).

4.2 Enjeux, principes directeurs, contexte, périmètre et volumétrie du programme SOROR

4.2.1 Enjeux du programme SOROR

Les enjeux du programme s'articulent autour de six piliers :

1) GOUVERNANCE/ORGANISATION

La gouvernance et l'organisation du programme mises en place doivent permettre de :

- Sécuriser l'avancement du programme en suivant l'atteinte des objectifs et la tenue du planning
- Maintenir en continu l'engagement des parties prenantes (MOA, MOE, Architecte, ...)
- Être en capacité d'ajuster la trajectoire du programme selon les urgences, les évolutions de contexte et de priorités (réglementation, etc.)
- Assurer un pilotage efficient de l'ensemble des parties au programme
- Assurer la cohérence des choix techniques et fonctionnels (de SOROR et des projets ad hoc)
- Favoriser la communication en rendant les interactions plus fréquentes et transparentes en rapprochant MOA et MOE

Des premiers travaux ont été réalisés pour définir le cadre de fonctionnement le plus pertinent pour le programme. Il ressort de cette étude que le fonctionnement en run étant principalement hors périmètre du projet SOROR, le travail dans une logique mode produit n'est pas adapté, et présenterait une complexité supplémentaire.

De même, le fonctionnement Agile à l'échelle, nécessaire en phase industrielle au regard de la taille du programme, serait nouveau et complexe pour le MASAF. Il est ainsi souhaité un objectif de résultat plutôt que de contraindre par un cadre de travail. Pour autant, de nombreuses thématiques nécessiteront un cadre de travail respectant certains atouts de la méthode agile : limiter l'effet tunnel, sécuriser la qualité, installer un programme complexe en apprenant itérativement, découper la complexité par petit lots, permettre des échanges rapprochés pour comprendre le SI historique, sécuriser la prédictibilité (vélocité) et donc le planning. L'organisation retenue doit ainsi permettre une première marche réaliste vers l'agile (voir article 4.3.3 du présent CCTP).

2) TECHNIQUES

Du point de vue technique, le programme doit permettre au MASAF de :

- Disposer d'un outil de cartographie pour avoir une bonne cartographie du parc applicatif du MASAF et fournir des arbres de décision pour gérer des feuilles de routes

- Faire face à la dette technique dans le temps en mettant en place une stratégie durable
- Moderniser le SI, notamment en s'appuyant sur des technologies récentes. Le travail de modernisation doit notamment permettre la mise en place des architectures techniques différentes et plus modernes, notamment en matière de résilience et de déploiement
- Faciliter la gestion des évolutions futures du SI MASAF, en termes de planning, de rapidité d'évolutivité et d'offres de service
- Améliorer la performance et la scalabilité
- Mettre à jour le cadre de cohérence technique.

3) TRANSFORMATION MÉTIERS

Ce programme ambitieux sera l'occasion de :

- Dès lors que cela est possible, apporter plus de valeurs métiers
- Définir des mécaniques et bonnes pratiques, pour répondre aux demandes des maîtrises d'ouvrage sans alourdir les travaux et sans avoir à sacrifier de nouvelles fonctionnalités

4) COMPETENCES

A travers la modernisation opérée, le programme doit permettre de faire face à la rareté des compétences technologiques utilisées actuellement en :

- Étant plus attractif auprès du marché fournisseur
- Rendant attractif le parc applicatif du MASAF.

5) ECONOMIQUES

Le programme doit réduire le coût de maintenance du système SI.

6) SECURITÉ ET CONFORMITÉ

Les travaux de réécriture devront permettre d'ajouter des briques afin de s'améliorer sur certains thèmes qui sont valorisés notamment auprès des ministères : l'accessibilité imposée par le RGAA, le design, l'éco-conception, etc.

En outre, le programme doit permettre d'améliorer la résilience du SI du MASAF et de mettre en place de nouvelles procédures et mises à jour régulières, afin de garantir une meilleure sécurité en continu.

4.2.2 Principes directeurs de fonctionnement

Au regard de l'ambition et de la taille du programme, des grands principes directeurs encadreront la réalisation générale des prestations.

Aussi, dans le cadre du présent marché, si le MASAF souhaite être partie prenante à la réalisation d'une partie des prestations, notamment en mobilisant des équipes internes, il est confirmé qu'il est attendu du titulaire une obligation de résultat sur la réussite du programme SOROR.

La mobilisation des équipes internes pourra porter sur :

- de la réécriture en interne de certaines applications. Ce développement interne restera résiduel.
- les activités fonctionnelles associées à la rétro-spécification, recette, test.

Concernant la conception, deux cas sont possibles pour la rétro spécification générale (spécifications fonctionnelles générales) :

- Dans la majorité des cas, la rétro spécification générale (spécifications fonctionnelles générales) est rédigée à 100% par le MASAF
- Dans certains cas, quand le MASAF n'est plus en capacité humaine de le porter, après validation du MASAF, cette rédaction est faite par le Titulaire.

A l'exception des spécifications fonctionnelles générales, le Titulaire a la charge de la réalisation du reste des prestations de conception et de réalisation.

A l'exception des activités réalisées en interne au MASAF, l'engagement propre à la réalisation de chaque unité d'œuvre (unités d'œuvre définies ci-dessous) ne pourra en aucun cas limiter la responsabilité du Titulaire et la portée de son engagement global sur le programme SOROR.

Principe 1 : Le projet sera piloté par le MASAF dans l'esprit d'un partenariat

Le MASAF souhaite piloter le programme SOROR avec un prestataire qui soit

un véritable partenaire à même de porter l'obligation de résultat précité. Les principales attentes sont :

- Une démarche projet basée sur une approche industrielle et éprouvée (iso-fonctionnalité, iso-performance, vérification de la non-régression, minimisation de la durée de gel fonctionnel...).
- Un partenaire apportant des réponses et des solutions aux contraintes du MASAF et/ou des points clés du projet (attente de solutions de qualité et performantes, prise en compte de la faible disponibilité des ressources sachantes du MASAF déjà très sollicitées par les projets métiers, forte sensibilité des applicatifs portés, effort de sécurisation important à prévoir pour le déploiement de la solution...)
- Un partenaire qui permette au MASAF de disposer *in fine* d'une base documentaire technico-fonctionnelle exhaustive, précise et interactive
- Un réel engagement du partenaire sur la qualité de la solution, les délais de réalisation et les coûts globaux
- Une force de proposition pour optimiser les coûts du projet et les investissements, ainsi que le retour sur investissement

Principe 2 : évolutivité du programme

Le périmètre à réécrire pourra évoluer en cours de réécriture, compte tenu :

- De l'avancement dans les fonctionnalités et dans le temps des actions de reconception/réécriture
- De l'évolution de projets métiers adhérents au programme (projets d'évolution ou de refonte répondant à de nouvelles fonctionnalités)
- Des opportunités d'optimisation de l'environnement technologique concerné (gestion de l'obsolescence, rationalisation de l'architecture...)

Principe 3 : un principe général de réécriture à iso-fonctionnalités et iso-performances :

- A l'exception de certaines applications, il n'est pas envisagé de développement de nouveaux services réalisés dans le cadre de cette opération. La priorité doit donc être portée sur l'iso fonctionnalité et iso performance
- L'utilisateur final doit percevoir le moins possible de changements liés aux évolutions de technologie.

4.2.3 Contexte, périmètre et volumétrie

4.2.3.1 Contexte et Périmètre

Cadriciel et objectifs initiaux du cadriciel Orion

Mis en service il y a quinze à vingt ans, le cadriciel Orion permettait de faciliter l'emploi de sous-traitance en développant les applications informatiques du MASAF.

A date, plus de 400 composants d'application utilisent ce cadriciel Orion. Le périmètre de transformation concerne plus de 250 applications.

Une première analyse a été faite sur les 250 applications permettant de fournir une première version d'un inventaire. Cet inventaire n'est pas contractuel et pourra évoluer en cours du marché.

Parmi les 74 applications du périmètre SOROR à moderniser, 62 doivent être réécrites de manière iso-fonctionnelle, 3 nécessitent des évolutions de l'IHM, 3 doivent être modifiées de manière mineure tant au niveau de l'IHM que des fonctionnalités, et 6 doivent faire l'objet d'évolutions moyennes.

Les premières hypothèses de la transformation envisagée pour chaque application sont disponibles en annexe 1 "dossier_de_présentation_SOROR" au présent CCTP.

4.2.3.2 Éléments de volumétrie

Le programme SOROR est un programme majeur pour le MASAF et ambitieux.

Les grandes données de volumétrie sont les suivantes :

- Nombre de lignes de code :
 - minimum : 1 781
 - maximum : 696 260
 - moyen : 98 164
 - médian : 57 949
 - Ecart-type concernant le nombre de lignes de code : 110 162
- Nombre d'utilisateurs :
 - De 5 utilisateurs à 10 000 utilisateurs
 - Les applications sont regroupées en plusieurs tranches :

- 1 (Très faible) <= 1 utilisateur actif
- 2 (Faible) Entre 1 et 10 utilisateurs actifs
- 3 (Moyen) Entre 11 et 50 utilisateurs actifs
- 4 (Important) Entre 51 et 200 utilisateurs actifs
- 5 (Très important) +200 utilisateurs actifs

Les données associées à chaque application sont communiquées en annexe 1.

4.3 Cadre technique et méthodologique

4.3.1 Cadre technique et fonctionnel

4.3.1.1 Rappel du contexte technique JAVA/JEE/ORION

Le présent paragraphe vise à donner une vision exhaustive de l'existant.

Présentation générale du cadre Orion actuel

ORION est le cadriceil utilisé historiquement au MASAF pour les développements client-léger (Java / J2EE). ORION est un ensemble de bibliothèques, d'outils et de conventions permettant le développement d'applications Web (télé-procédures ou applications de gestion). Il devait fournir suffisamment de briques logicielles et impose suffisamment de rigueur pour pouvoir produire une application aboutie et facile à maintenir. ORION suit les règles et les cadres définis par le MASAF et celles définies à l'interministériel. Orion a été réalisé dans l'objectif d'obtenir une productivité supérieure à la productivité nominale du cadriceil java/J2EE.

Référentiel d'exigences techniques "Orion"

L'état de l'art en termes de technologie pouvant être compatible avec l'écosystème ORION, à ce jour, est :

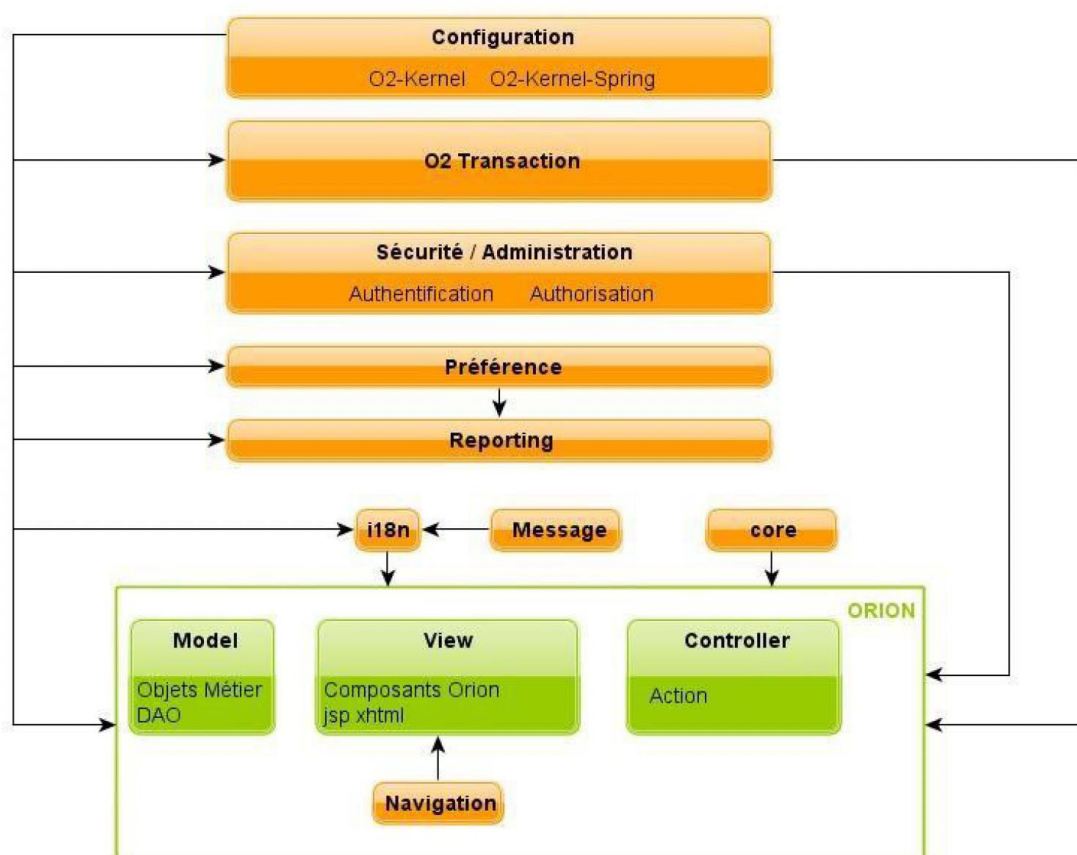
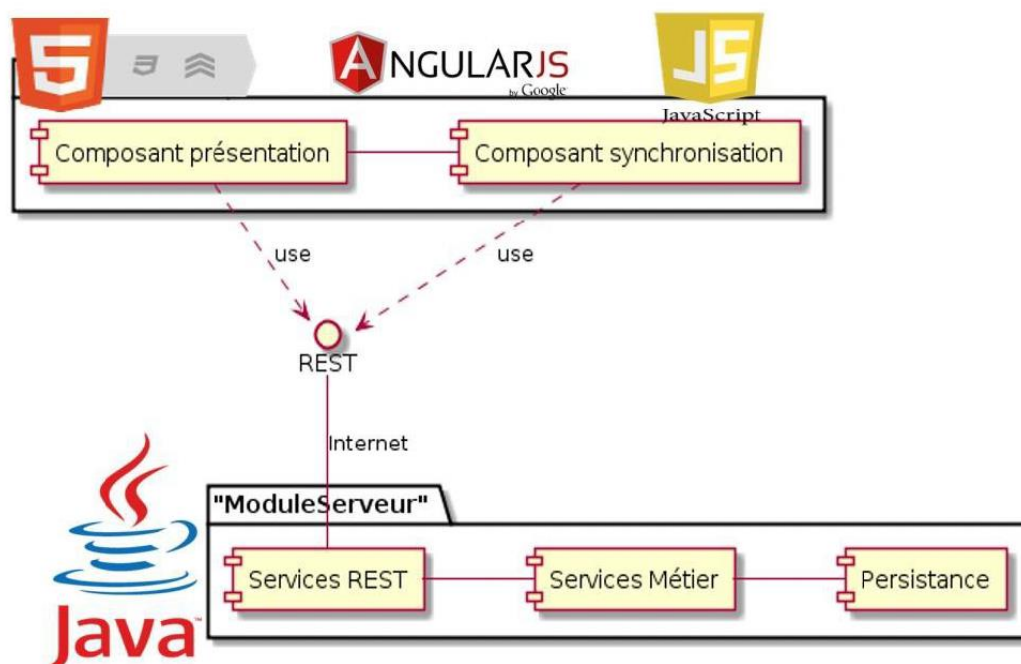
- Langages de développement et librairies principales : Java/JEE 8, Javascript (Jquery 1.7.2), CSS (Bootstrap 3, LESS), Webfont (Fontawesome), XHTML, HTML5 et cadriceil Orion versions 4.x et 5.x,
- Bases de données : Sybase 15, PostgreSQL version 9.2 et supérieures,
- Procédures d'exploitation par agent Java : Quartz et Camel,
- Serveurs d'application : Tomcat, Glassfish 3.1.2, wildfly 16,
- Modélisation des données : Powerdesigner. Les briques logicielles du Socle ORION 5 sont :



Les versions des outils cités sont dépendantes de la version d'ORION motorisant les applications. La dernière version de l'éditeur n'est pas nécessairement celle en usage au MASAF. Les applications du MASAF utilisent désormais ces mêmes composants avec la version 8 de java (OpenJDK 8). Elles sont alors exécutées dans un serveur Wildfly (JBoss Community). À titre informatif, les principales briques techniques de la sphère ORION, pour le développement des applications web, sont les suivantes :

Le mode non connecté

Les applications web motorisées par Orion sont actuellement prévues pour interagir systématiquement avec un serveur d'applications Java/JEE. Cela implique que toute action demandée par un utilisateur au travers de son navigateur nécessite un accès au serveur distant de production motorisant Orion. De fait, toutes les applications Orion nécessitent une connexion au réseau internet pour favoriser cette interaction. Depuis 2015, une distribution d'Orion est disponible, permettant d'utiliser des applications lorsque le réseau est inaccessible. Le savoir-faire de l'application web et les données métiers sont disponibles dans le navigateur du terminal client, portant l'application. Ce mode de fonctionnement est nommé « mode non connecté ». L'architecture de ce mode non connecté est la suivante :



Dépendance et normes du cadre Orion actuel

Le cadrage ORION actuel est basé sur la notion de composants, comparable à celle de SWING, et à l'image de la technologie sous-tendue JSF (1 et 2 en fonction de la version d'ORION).

Les autres éléments techniques agrégés dans ORION sont, pour les principaux :

- Hibernate pour la gestion de la persistance,
- Spring pour la recherche et l'injection des dépendances
- AspectJ pour la gestion de la sécurité. Ces éléments ne sont pas directement accessibles dans ORION, qui propose des interfaces pour les manipuler.

Développements géographiques dans le cadre Orion Actuel

ORION-GEO fournit des composants JSF de haut niveau qui facilitent la prise en charge du stockage, l'affichage et la manipulation des données géolocalisées.

ORION-GEO couvre de très nombreux cas d'usage du système d'information géographique, de la représentation des données sur une carte jusqu'à la production de données spatialisées, en passant par la recherche spatiale d'objets métiers ou l'inclusion de cartes dans des éditions.

ORION-GEO est bâti sur la bibliothèque Javascript OpenLayers, les bibliothèques Java GeoTools et Java Topology Suite (JTS) et la cartouche spatiale PostGIS de PostgreSQL ; il exploite une plateforme cartographique bâtie sur les standards d'interopérabilité de l'OGC (Open Geographic Consortium) et qui fournit des services de données qui permettent d'accéder aux données géographiques (fonds de plan de référence et données métiers). ORION-GEO facilite également l'utilisation des services du GéoPortail de l'IGN en proposant une API homogène pour les différentes sources de données géographiques disponibles.

ORION-GEO adopte le même modèle de développement qu'ORION si bien que le développement avec ORION-GEO ne nécessite pas de connaissances des technologies sous-jacentes au module, mais nécessite une culture minimale des systèmes d'information géographiques pour être capable d'appréhender les principaux concepts (système de coordonnées géographiques et projetées,

couche de données, données images, données vectorielles, relations spatiales, etc.) et de comprendre l'architecture applicative utilisée.

En ce qui concerne l'outillage de développement spécifique à ORION-GEO :

- le logiciel SIG QGis est utilisé pour inspecter un service de données ou le contenu géographique d'une base PostGIS
- Le serveur cartographique GeoServer est utilisé pour créer des services de données OGC pour les besoins de développement ; pour ces mêmes besoins, des environnements cartographiques équivalents peuvent aussi être mis en place au DASN.

4.3.1.2 Exigences techniques associées au programme SOROR

Le Titulaire réalise les tâches dans le respect de l'état de l'art, des meilleures pratiques et des référentiels du Ministère, présents et à venir, notamment prévus dans le cadre de cohérence technique du MASAF.

Par ailleurs, lors du développement d'une application il est obligatoire de respecter les guides de bonnes pratiques (pour la configuration, la gestion des transactions, la sécurité, la gestion des rapports, le développement des API, l'interaction avec les systèmes de fichiers, la gestion des logs, la mise en œuvre des tests automatisés, etc...) et le cadre suivant :

- respecter les plateformes, serveurs et dépendances en vigueur dans le cadre des développements au MASAF
- Conserver à minima les performances actuelles des applications et leur utilisabilité; en particulier concernant le développement des API le respect des bonnes pratiques et de la pagination est exigé et ne pourra être outrepassé que sous dérogation du Ministère
- respecter les normes en matière de :
 - Ergonomie

Accessibilité Numérique (RGAA) : respect du niveau légal précisé dans la dernière version en vigueur du RGAA lors de l'exécution de la prestation (à consulter sur le site [numerique.gouv.fr](https://www.numerique.gouv.fr)). La dernière version du RGAA est disponible sur le site <https://www.numerique.gouv.fr/publications/rgaaaccessibilite/>. Le niveau demandé par le MASAF est de respecter *a minima* 75% des critères (hors dérogation explicite du MASAF).

- Le titulaire apportera la preuve, lors de la livraison de la première version finalisée du socle technique et applicatif, qu'il répond à cette exigence
- Système de design de l'État (DSFR) : respect du système de design de l'État dans sa version disponible (la version 1.12.1 disponible depuis le 25 juin 2024)
- Sécurité applicative (RGS : Référentiel général de sécurité) : respect du niveau légal précisé dans la dernière version en vigueur lors de l'exécution de la prestation (à consulter sur le site <https://www.numerique.gouv.fr/publications/referentiel-general-de-securite/>). La dernière version est disponible sur le site
- Interopérabilité (RGI : Référentiel Général d'Interopérabilité) : respect du niveau légal précisé dans la dernière version en vigueur lors de l'exécution de la prestation (à consulter sur le site <https://www.numerique.gouv.fr/publications/interoperabilite/>). La dernière version est disponible sur le site
- Charte graphique et de documentation interne au Ministère.
- Ecoconception : Respect des bonnes pratiques émises dans le RGESN disponible sur le site <https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/publications/refere-ntielgeneral-ecoconception/>
- Protection des données (RGPD) .

4.3.2 Cadre technique général applicable au programme SOROR

Le MASAF réalise ses outils dans un cadre technique évolutif. Comme évoqué, le cadrage Orion utilisé depuis une dizaine d'années doit être remplacé par un cadre permettant la mise en place de produits dont l'architecture articule API et IHM métiers.

Les briques techniques à utiliser lors d'une réalisation sont définies par le responsable de la commande par le biais du processus associé à la Commission

d'Architecture Applicative et Technique (CAAT) du MASAF¹. Elles doivent, a minima, suivre le Cadre de Cohérence Technique (CCT) défini par le MASAF.

A titre informatif, la liste ci-dessous, non exhaustive, présente le patrimoine technologique pouvant être trouvé dans l'environnement technologique des applicatifs :

- Langages de développement et librairies principales : Java/JEE et cadriciel Orion, Transact-SQL, C, shell scripts, Javascript, Python, awk, Angular, React, Eclipse RCP ...
- Base de données : PostgreSQL, Sybase Adaptive Server Enterprise (ASE), HSQLDB
- Base de données décisionnelle et SIG : Sybase Intelligence Query (IQ), Postgis
- Procédures d'exploitation en Shell scripts (Bourne [sh – bash] /C/Korn)
- Modélisation des données : Powerdesigner
- Serveurs d'application : Apache, Glassfish, Tomcat, Jonas sous Linux RedHat et Mandrake, Wildfly
- Protocoles/outils de communication : HTTP/HTTPS, SMTP/SMTPS, FTP/FTPS, SOAP, Services WEB
- Business Object version 5, XIR2 ou ultérieures,
- Conteneur : Kubernetes, Docker
- ETL PowerCenter d'Informatica et Talend
- Suite ELK (ElasticSearch, Logstash, Kibana, APM...)
- PAD : Générateur de télé-formulaire
- NUXEO
- Postes clients, sous XP et leurs successeurs, utilisant les outils de bureautique préconisés au Socle Interministériel Logiciels Libres (SILL), notamment LibreOffice 3.6.6 ou supérieur (compatibilité ODF1.2)
- Outil de développement Java : Netbeans, Eclipse, ECLIPSE RCP (spécificité CAPIBARA).

4.3.2.1 *Utilisation des environnements et de la forge de développement du*

¹ la CAAT (commission d'architecture applicative et technique) rassemble le BSUPD et les chefs de département du SNUM, sous le pilotage du chef de service, pour juger des projets non conformes au CCT ou des besoins d'évolution de ce dernier

MASAF dans le cadre du programme SOROR

Le Titulaire s'appuiera sur les environnements du MASAF pour réaliser les prestations. Ceci doit permettre de garantir l'absence d'écart entre la phase de test et la phase de mise en production.

Le Ministère mettra ainsi notamment à disposition du Titulaire un environnement de recette du MASAF. Ce dernier est l'environnement sur lequel seront effectuées les livraisons du Titulaire à destination du Ministère. La demande de déploiement sera effectuée par le guichet unique de l'exploitation et suivi par le Titulaire.

Dans le respect de la méthodologie générale de réalisation précitée, le Titulaire doit fournir au Ministère, des livraisons limitant au maximum son activité de recette et facilitant au maximum son intégration dans l'environnement de recette du Ministère.

A date, le MASAF prévoit une livraison au fil de l'eau par périmètre de fonctionnalité prédéfini lors de chaque cadrage. A contrario, sur les environnements de production, la livraison devra être opérée par paquet complet. La chaîne de déploiement sera amenée à évoluer en cours de marché, notamment en termes d'intégration continue.

Le Titulaire doit tenir compte dans ses travaux des éventuelles observations ou remarques qui lui sont faites (et consignées par écrit). Le suivi des travaux est exécuté au travers les comités prévus au présent CCTP.

Le schéma ci-dessous détaille les environnements, en lien avec les tests à réaliser (voir 4.3.3.3 concernant les tests à réaliser)



4.3.2.2 La forge de développement du MASAF dans le cadre du programme SOROR

Le Titulaire est dans l'obligation, sauf demande expresse contraire du Ministère, de livrer chaque version sur la forge de développement du Ministère. Le MASAF a mené un projet de rénovations de sa forge conduisant à disposer d'applications sur son ancienne forge (SVN) et des applications sur sa nouvelle forge (GIT). A titre indicatif, à date 77% des applications sont sur l'ancienne forge SVN et 23% des applications sont sur la nouvelle forge GIT.

Les services obligatoires de la forge à la date de notification du marché sont les suivants :

- Gestionnaire de source GitLab Community Edition 13.12.5 et plus
- Outil de gestion des dépendances et d'automatisation (Maven 2 et Maven 3)
- Gestionnaire des dépôts de livrables (Archiva, Artifactory (6.4.2 ou 7.11.7 et plus))
- Les secrets sont au sein des sources et des livrables pour les applications utilisant l'ancienne forge et pour les applications utilisant la nouvelle forge (Gitlab) dans Gitlab Config.

Dans le cadre de l'utilisation d'une application hébergée sur l'ancienne forge, le MASAF met à disposition si nécessaire :

- Service de publication de site web généré automatiquement (javadoc, rapports de test) : Reports
- Service d'intégration continue Hudson et Jenkins. Le titulaire disposera

d'un espace dédié aux projets Orion dont il assure la MOE déléguée. Ce service permet de vérifier le respect des exigences exprimées par le MASAF par un processus automatisé. Ce service offre :

- une fabrication des livrables régulière et configurable
- une automatisation du lancement des tests unitaires
- une analyse de la qualité de code
- une analyse de la couverture de code par les tests unitaires.

Le Ministère met à disposition du Titulaire sa nouvelle forge de développement dans le cadre de ses développements :

- Gitlab
- Artifactory
- SonarCube
- Jfrog Xray
- Des archétypes pour les projets à développer en Angular, SpringBoot
- Une livraison continue avec vérification de la qualité de code par SonarCube.

Les accès seront ouverts au Titulaire pour lui permettre les livraisons sur la forge du Ministère. Dans le cas où il ne serait pas possible d'effectuer le déploiement par un accès distant (Ligne spécialisé, VPN...), il est attendu que la livraison soit effectuée depuis le site du Ministère à Toulouse.

4.3.2.3 Intégration de la Conteneurisation et Cloud dans le cadre du programme SOROR

Le MASAF s'engage sur une transition vers de l'hébergement conteneurisé et cloud. Dans ce cadre-là, des travaux parallèles à ceux menés pour le programme SOROR sont actuellement réalisés. Des points de convergences seront à réaliser en cours de marché afin d'identifier la faisabilité, ou non (coût/complexité/délais) de l'intégration de cette transition dans la réécriture.

Le MASAF fournira des bibliothèques de composants (image docker MASAF, archetype dédié, fichier helm d'exemple, chaîne CI/CD....) permettant au Titulaire de paramétrer si nécessaire la configuration spécifique du projet pour son intégration dans l'infrastructure MASAF.

4.3.2.4 Spécificités des développements dans le cadre du programme

SOROR

Les composants doivent respecter certaines règles de base lors du développement. Il est ainsi obligatoire de :

- Respecter les guides de bonnes pratiques (pour la configuration, transactions, sécurité, gestion des rapports, interaction avec les systèmes de fichier, gestion des logs, mise en œuvre des tests automatisés, etc.) ;
- Respecter les plateformes, serveurs et dépendances en vigueur dans le cadre d'hébergement au Ministère ;
- Respecter l'état de l'art, des meilleurs pratiques et des référentiels du Ministère, présents et à venir, décrits au chapitre 4.3.1.1 du présent CCTP.

Dans le contexte actuel d'urbanisation des systèmes d'information du MASAF, il est exigé que le Titulaire sache :

- S'intégrer dans la stratégie du MASAF
- Maîtriser les patrons d'intégration d'entreprise (EIP : Enterprise Integration Patterns) et plus particulièrement l'implémentation Apache Camel, maîtriser le développement de services distants (JAX-WS, JAX-RS, JMS, ...)
- Maîtriser la conception et le développement d'API REST et webservice SOAP
- Maîtriser l'utilisation de docker et de kubernetes
- Maîtriser le développement d'application frontend/backend
- Maîtriser l'architecture micro-service
- Maîtriser le développement dans un environnement cloud
- Maîtriser l'utilisation d'une forge de développement basée sur GitLab.

Le titulaire doit respecter dans sa méthodologie le fait que le code portant les règles métiers est dans le backend.

4.3.2.5 Outils de développement dans le cadre du programme SOROR

Les outils utilisés (et leurs versions) ne doivent pas générer d'incompatibilités avec les logiciels de la forge de développement du MASAF qui restent les seuls outils obligatoires imposés au Titulaire.

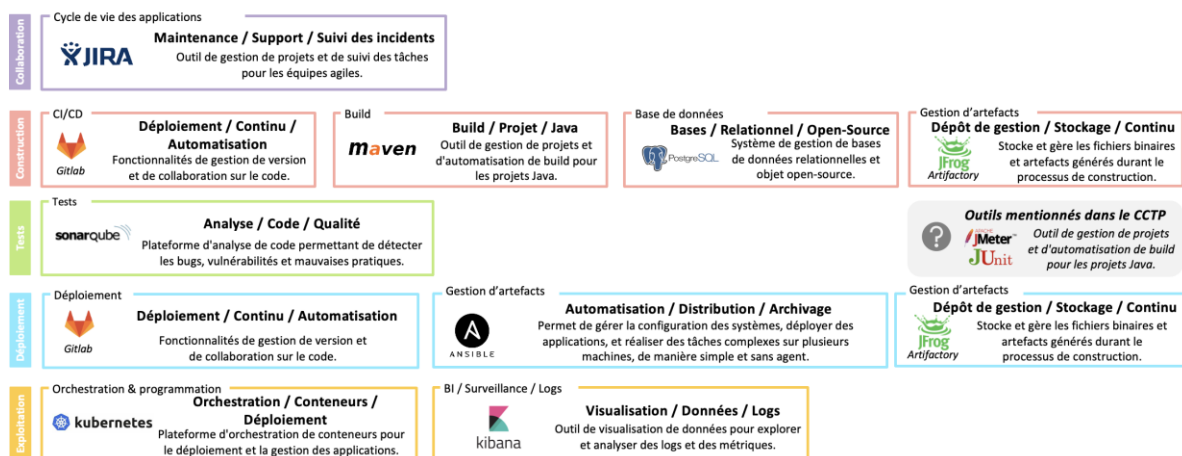
Il est proposé au Titulaire d'utiliser les outils standards utilisés par les agents

internes du MASAF, fournis par le bureau BMQO, en adéquation avec les briques de la forge et le cadriceil ORION.

Voici une liste non exhaustive d'outils utilisés en interne MASAF : Eclipse, IntelliJ, Netbeans, Cygwin, Collabnet SVN Client, Powerdesigner, Squirrel ... Les images dockers ou librairies à ajouter dans les applications et non décrites dans un document d'architecture validé par la CAAT/COTEC² doivent être soumises à dérogation du Ministère (selon des modalités précisées par le MASAF en cours d'exécution).

Le MASAF se réserve le droit d'imposer l'utilisation d'outils pour utiliser certaines offres de services, ceci pour des contraintes de sécurité. Le MASAF fournira un mode opératoire de configuration des outils si nécessaire. Au lancement du marché, la liste des outils obligatoires est la suivante :

- Dbeaver : nécessaire pour utiliser l'offre de service Postgres 14 ainsi que les outils figurant dans le schéma repris ci-dessous :



Cette liste sera complétée au fur et à mesure de l'avancée du marché après accord du Titulaire

² Le COTEC (comité technique) rassemble mensuellement des experts applicatifs et techniques du SNum afin de juger des pistes d'architecture applicative envisagées par les projets, au regard du Cadre de Cohérence Technique (CCT). Concernant la CAAT (commission d'architecture applicative et technique) voir infra.

4.3.2.6 *Cadre général applicable en matière d'architecture*

L'architecture cible attendue est un intermédiaire entre les architectures orientées services et les architectures micro-services.

Elle reprend plusieurs principes des architectures micro-services mais avec un découpage moins fin que l'on qualifie de macro-services (MS).

La couche Back for Frontend (BFF) est une couche backend permettant de gérer les cas particuliers, comme les opérations d'écriture impactant plusieurs macro-services (MS), les besoins d'orchestration spécifiques à une IHM, les besoins liés à des contrôles supplémentaires dans l'appel du MS, alors réalisés côté serveur et non dans le navigateur.

Afin de garantir l'interopérabilité des services et de gérer la complexité, un ensemble de principes d'architectures et règles d'usages communs seront définis. Ces règles seront intégrées dans le cadre de cohérence technique.

Les tables sont dans la même instance de base de données, et regroupées en schémas. Une gestion des rôles fine doit être mise en place (pas de compte de services en lecture/écriture sur tout le modèle).

Les grands principes d'architecture trajectoire et cible suivant ont été définis :

- Construction d'un nouveau modèle de données le plus indépendant possible de l'existant
- Mise en place d'un socle technique moderne, s'appuyant sur des macro-services avec un niveau de granularité relativement fort
- Utilisation de solutions légères pour les échanges asynchrones (ex. notifications par webhook, solutions légères Spring Boot)
- Tous les appels aux macro-services passent par l'APIM (Gravitee)

Les principes de mise en place des micro-services seront déclinés de la manière suivante :

- Les échanges synchrones se font par API REST (voir ci-dessous)
- Niveau de granularité adapté au besoin de déploiement de nouvelles fonctionnalités : « macro-services »
- Chaque macro-service (MS) :
 - a une responsabilité fonctionnelle clairement définie
 - est maître sur ses tables de base de données
 - expose des APIs en mode CRUD

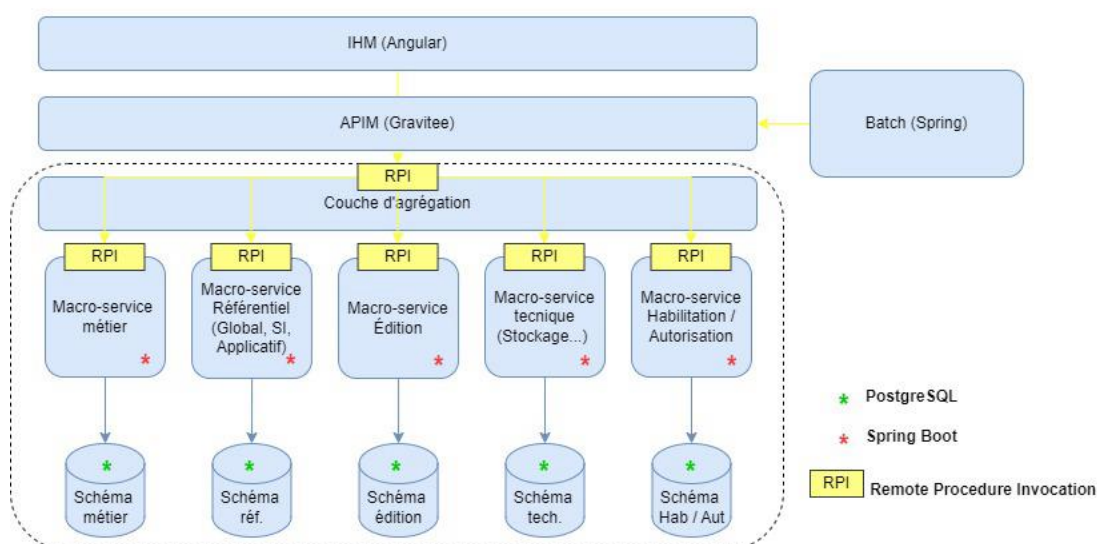
- L'accès à la BDD d'autres MS se fait exclusivement par les APIs du MS ciblé (exception : reporting)
- Chaque MS est indépendant, et peut être déployé de manière autonome

En matière de macro-services, à titre d'illustration, concernant l'application " DÉCOUVERTE " :

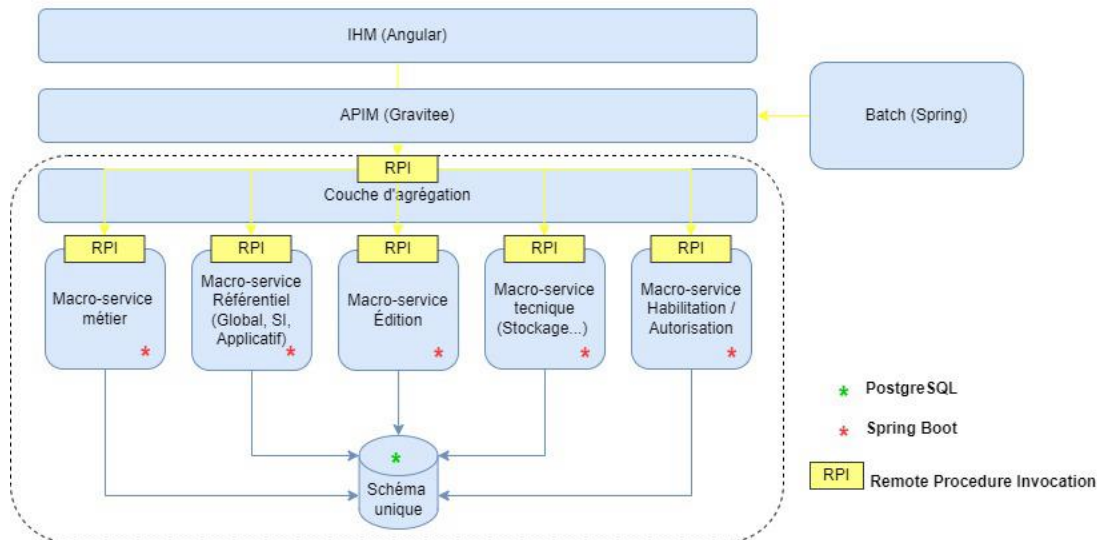
- Application composée de 4 gros domaines fonctionnels regroupés au sein d'une même application ORION.
- Dans la nouvelle architecture cible, cela reviendrait à avoir les 4 macro-services suivants :
 - Courrier
 - Questions écrites
 - Texte réglementaire
 - Décorations honorifiques.

L'architecture technique Postgre-SQL suivante est attendue :

SOROR - Architecture technique PostgreSQL cas général

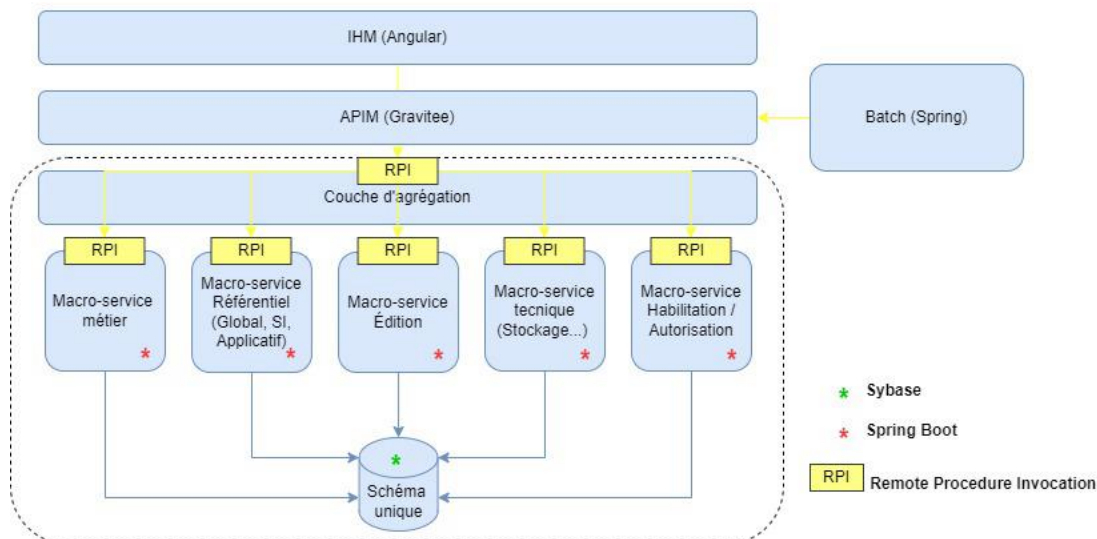


SOROR - Architecture technique PostgreSQL exception



Sur Sybase :

SOROR - Architecture technique Sybase cas général



Pour SYBASE, le cas exception est, quand cela est possible, de basculer la base de données sous PostgreSQL et d'appliquer « l'architecture technique PostgreSQL cas général ».

4.3.2.7 *Cadre technique applicable au recours aux API pour le programme SOROR*

L'architecture basée sur le recours à l'utilisation d'API REST a été retenue par le MASAF. Interopérabilité, modularité des applications, automatisation des tâches techniques, ouverture des données, production de fonctionnalités utilisables par divers logiciels, échanges de données avec des partenaires... les cas d'usages sont nombreux et variés. Il s'agit de pouvoir créer et exposer des API respectant le guide de bonnes pratiques de toute nature, aussi bien que de consommer des API diverses.

Pour ce faire, le bureau BMQO fournit :

- Une boîte à outils du backend basée sur SpringBoot, permettant le développement d'API ;
- Le cadre de développement des APIs (Guide de bonnes pratiques, archetypes...) ;
- La documentation pour utiliser Spring Boot dans le contexte du MASAF ;
- Des librairies pour connecter les services du MASAF comme EAP, EAF, Gravitee, OFS...
- Un API Manager Gravitee.

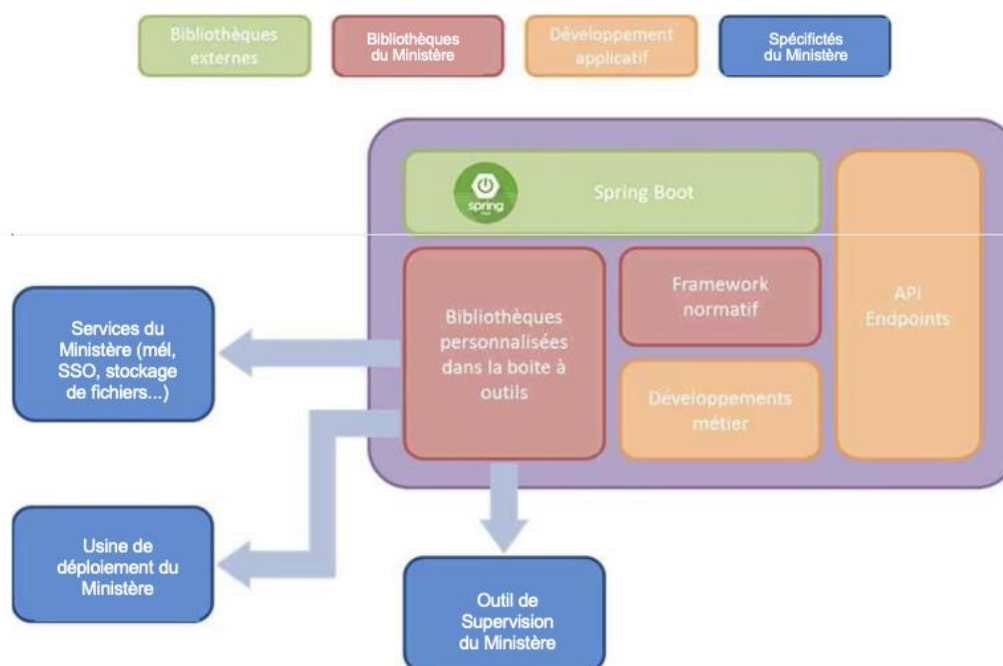


Figure 1 : Architecture logicielle des API au Ministère : cadre de développement basé sur Spring Boot

Remarque : développement métier correspond au développement applicatif (règle métier, règle technique, configuration, tests automatisés, gestion des logs, fichier de gitlab CI, template HELM....)

4.3.2.8 *Offre backend/outils complémentaires*

Cette offre de service consiste en la création d'une boîte à outils pour le développement d'API, ainsi que des nouvelles interfaces dédiées aux applications de gestion du MASAF en Angular. Une présentation plus détaillée est fournie dans le document « apys-doc-3.3.1-docs.zip ».

Pour rappel, le SNum s'est fixé pour objectifs de :

- Moderniser le cadre de développement des applications au Ministère, en s'appuyant sur des technologies actuelles, parfaitement connues et maîtrisées des sociétés informatiques, et intégrées de la manière la plus standard possible dans nos environnements ;
- Conserver un cadre de développement unique, permettant la mutualisation et la maîtrise des outils et processus liés au fonctionnement des SI (mise en production, hébergement, exploitation).

Sa couche IHM permet par ailleurs une meilleure réponse aux attentes des maîtrises d'ouvrage, en offrant des possibilités identiques aux interfaces connues sur la plupart des sites grand public.

Architecture du Backend

Outre la déconnexion du cadre de développement des IHM, le backend se démarque également d'ORION par l'abandon du modèle totalement intégré qui était celui des cadriceis d'avant les API et le Cloud.

La boîte à outils repose ainsi sur :

- Un cadre de développement
- La sécurité de l'accès aux données
- Un squelette d'application permettant d'initialiser rapidement une nouvelle application

- La gestion de l'enregistrement des données de façon cohérente.

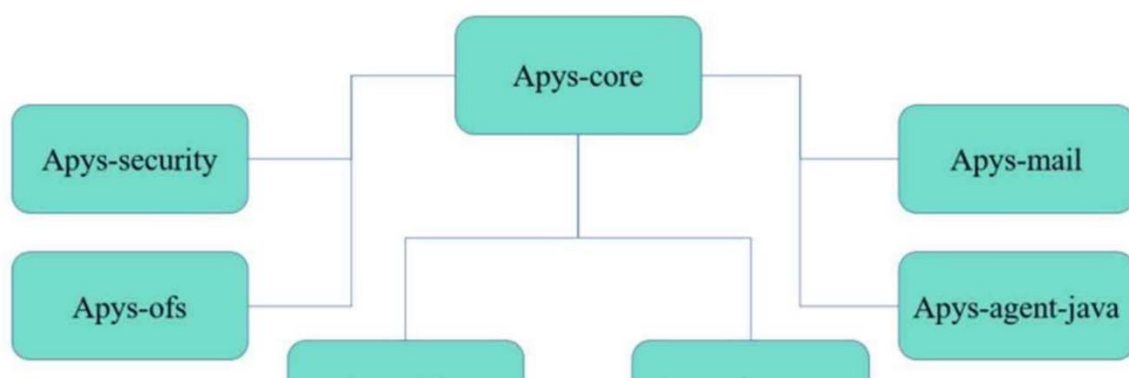
Des services existent pour s'interfacer avec les services transverses existants:

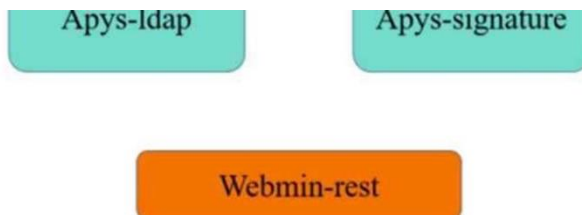
- API manager (Gravitee)
- Stockage de fichiers (exemple: OFS)
- Authentification (EAP/EAF/LDAP Agricoll)
- Habilitations
- Service de messagerie : envoi de courriel
- Outil de traitement par lots (agent java)
- Plateforme pour la signature électronique de documents.
- Serveur géographique.
- ...

La « boîte à outils » pour développer un backend est :

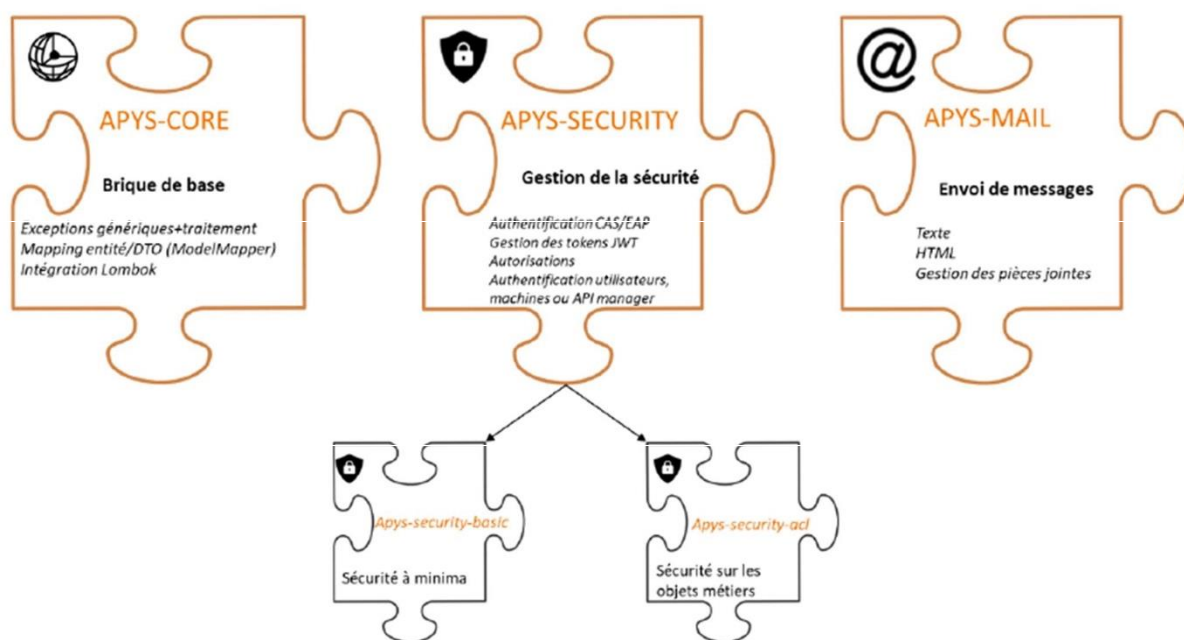
- Basée sur les briques du cadriceel Opensource JAVA Spring et Spring Boot ;
- Conçue pour faciliter le développement d'API au MASAF ;
- Contextualisée avec les services de connexion aux services transverses du Ministère (librairies de connexion aux services EAP, Gravitee, OFS...)

Briques du Backend : vision globale

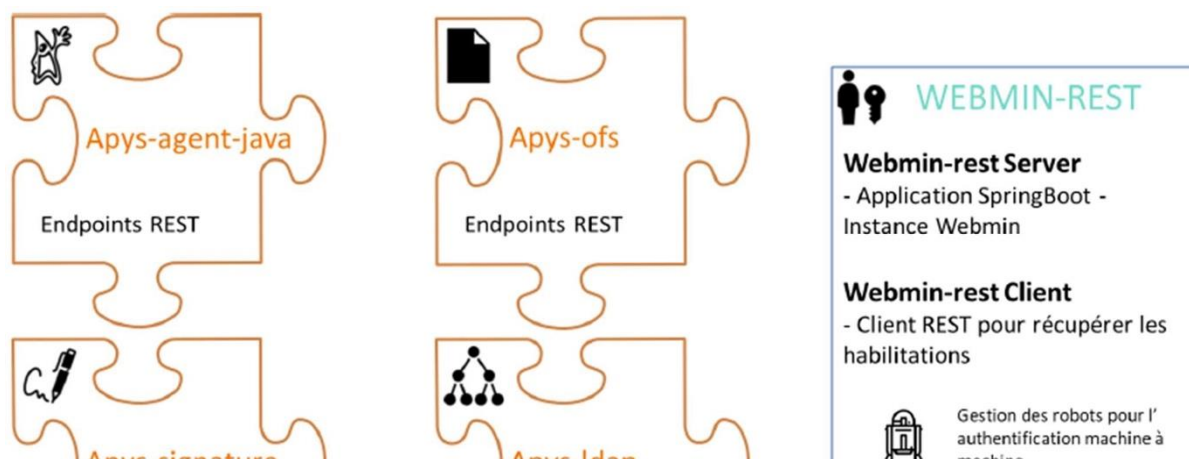




Modules du backend : socle



4.3.2.9 Services d'interface : utilisation étendue aux outils du MASAF





Développer avec Angular :

Des outils sont intégrés à Angular pour simplifier l'intégration du Frontend à notre contexte. Le ministère fournit deux modules : un pour l'authentification et un autre pour externaliser la configuration.

Le reste du développement d'un Frontend repose sur les standards de développement d'Angular.

La liste non exhaustive ci-dessous présente le patrimoine technologique pouvant être utilisé dans l'environnement technologique Java/JEE :

- Back : OpenJDK 21, OpenJDK 8, Apache Maven 3.5.x, WildFly 16, Spring Boot 2.X, Springboot 3.X, Tomcat...
- Front : Angular 12 à 17, AppConfig 2.0.0, Auth 2.0.0...

Les versions indiquées sont susceptibles d'évoluer entre la date de rédaction du CCTP et la date de début des prestations.

4.3.2.10 *Spécificités des ressources associées à l'hébergement*

Le Ministère fournit l'ensemble des ressources associées à l'hébergement et qui sont nécessaires au bon fonctionnement de la solution. Aucune prestation d'hébergement n'est prévue dans le cadre de ce marché.

4.3.3 **Cadre organisationnel et méthodologique**

4.3.3.1 *Organisation et méthodologie*

Pour la réalisation du programme, une équipe dédiée a été mise en place par le MASAF. Cette équipe se compose actuellement d'une cheffe de mission, un chef de projet et de deux responsables techniques. A terme, il est envisagé que l'équipe comporte environ dix ETP.

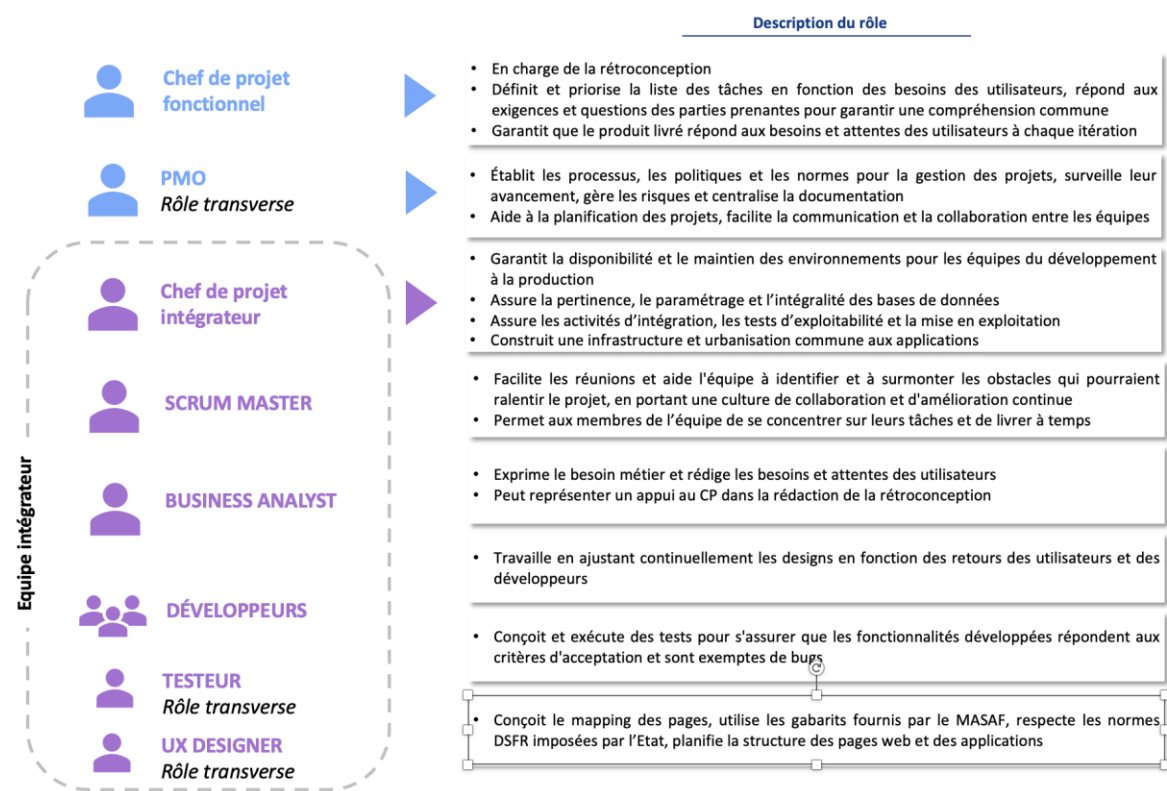
Le programme est porté par le SNum.

En termes d'organisation, il est attendu du titulaire une équipe de pilotage transverse, miroir de l'équipe du MASAF, coordonnant des équipes correspondant aux différents périmètres fonctionnels.

Le nombre d'équipes intégrateur, mobilisées en parallèle, sera à moduler selon les périmètres et le niveau d'installation du programme. Le Titulaire pourra s'organiser en mode agile, ce qui ne sera pas le cas pour le Ministère dans le cadre d'une réécriture par contre de l'agilité et de la réactivité sont attendus du Titulaire.

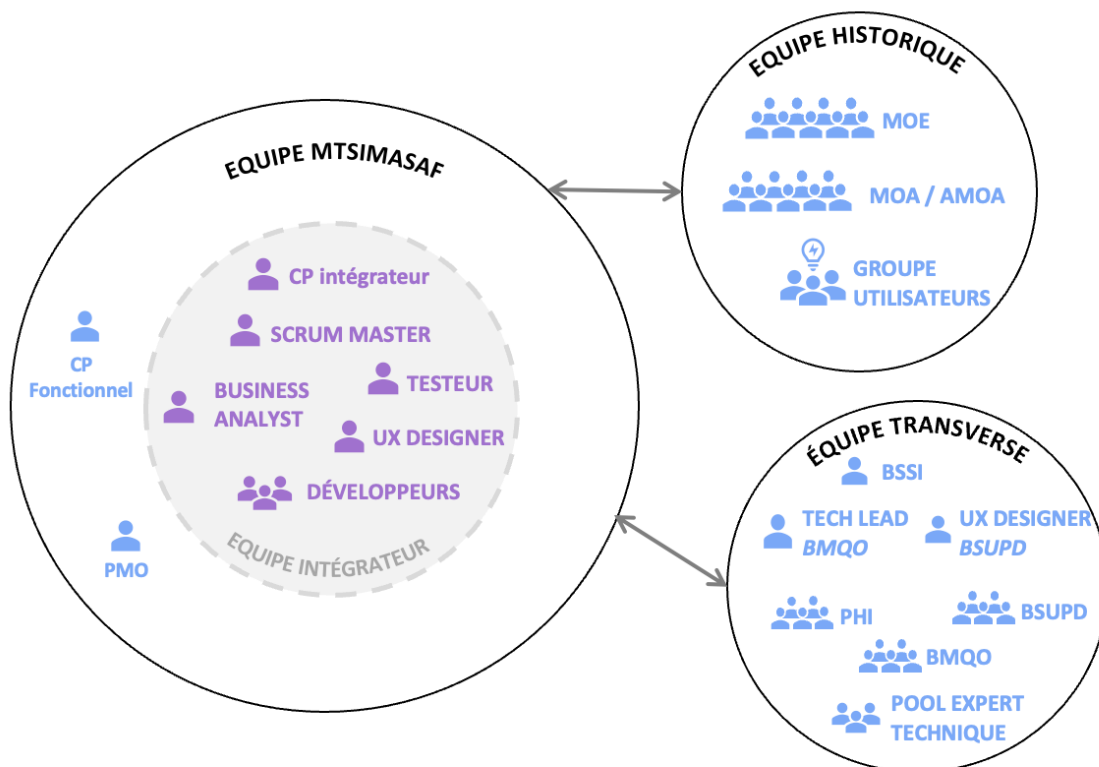


Les rôles des acteurs du Titulaire sont les suivants :



Cette organisation sera à affiner notamment pour s'assurer qu'un DP (directeur de programme) puisse assumer tout ce programme. Cet organigramme présuppose qu'on réalise tous les périmètres en même temps, mais ce ne sera pas forcément le cas.

L'équipe projet SOROR collaborera avec une équipe transverse composée d'experts du SNum pour des interventions ponctuelles, tout en interagissant avec les équipes de MOE/MOA historiques pour répondre aux besoins actuels et futurs.



INTERACTION DES ÉQUIPES MTSIMASAF

Il y aura des équipes projets, par périmètre à transformer, qui seront dédiées entièrement au projet, et d'autres équipes, qui elles interviendront de façon ponctuelle

- Équipe projet : constituée de profils permettant de réaliser la conception, le développement, les tests
- Équipe historique : groupe utilisateurs (mobilisation ciblée au travers des AMOA), MOE historique (expert technique mobilisable ponctuellement), MOA/AMOA (expert fonctionnel mobilisable ponctuellement)
- Équipe transverse, qui est sollicitée de façon ciblée composée des équipes suivantes :
 - BSUPD : en charge de la stratégie du cadre de cohérence technique, experte UX Design, architecture ;
 - PHI (BI,BPA,BCOS) : gère les réseaux, projet, infrastructure ;
 - BMQO : Le BMQO par l'intermédiaire des Teach Lead porte les offres de service et fournit les orientations techniques aux équipes

SOROR, il joue un rôle de support technique au RT de l'équipe SOROR, supervise la mise à jour des offres de services pour SOROR (en jouant un rôle de maîtrise d'ouvrage dessus) et le cadre de cohérence technique.

- BSSI : veille au respect de la sécurité et à l'implémentation des consignes et corrections des failles révélées lors des réalisations

4.3.3.2 *Methodologie de réalisation*

4.3.3.2.1 Methodologie générale

Comme indiqué précédemment, le travail en logique produit n'est pas adapté au programme. De même, le fonctionnement Agile à l'échelle n'est pas envisagé dans un premier temps. Des grands principes d'agilité sont cependant envisagés pour limiter l'effet tunnel, sécuriser la qualité, installer un programme complexe en apprenant itérativement, découper la complexité par petit lots, permettre des échanges rapprochés pour comprendre le SI historique, sécuriser la prédictibilité (vélocité) et donc le planning. Au fur et à mesure de l'exécution du marché, suivant l'efficience et la capacité à mener cette démarche, il pourra être envisagé de se rapprocher de l'agilité à l'échelle.

Le programme envisagé est de retenir quatre grands principes de la méthodologie agile appliqués au pilotage opérationnel à compléter avec un outillage agile. Ces principes favoriseront la modernisation du cadre de travail sans réaliser une transformation complexe.

- *Transparence et travail en temps réel* : mise en place de plusieurs réunions hebdomadaires entre le chef de projet et l'équipe intégrateur
- *Cycle de travail de temps court et livraisons fréquentes* : livraison par petites portions de l'application de manière fréquente sur les environnements de recette afin de valider les développements progressivement, d'ajuster les priorités, et corriger les problèmes rapidement.
- *Amélioration continue* : après chaque déploiement, l'équipe projet échange sur ce qui a bien fonctionné pour ancrer les bonnes pratiques, et sur ce qui doit être amélioré pour rendre efficient le fonctionnement.

- *Travail de groupe et communication facilitée* : mise en place d'une équipe pluridisciplinaire historique composée de différentes parties prenantes (MOA, MOE, utilisateurs) qui collaboreront avec le Chef de Projet

Le MASAF souhaite une méthodologie de réalisation permettant de lisser/minimiser la charge en recette et ne conduisant pas à une sur mobilisation des agents du Ministère.

Le MASAF souhaite des livraisons régulières en recette, sans avoir besoin d'avoir des mises en service itératives car cela serait trop lourd.

L'objectif est de mettre en production en une fois chaque application, et non de manière itérative. Pour autant, en amont, l'agilité sera nécessaire sur la mise en recette en s'appuyant sur la forge de développement et pour qualifier le produit progressivement. Sur la partie amont de rétro-documentation, il faut aussi de l'agilité sur la partie ergonomie / UX design, etc.

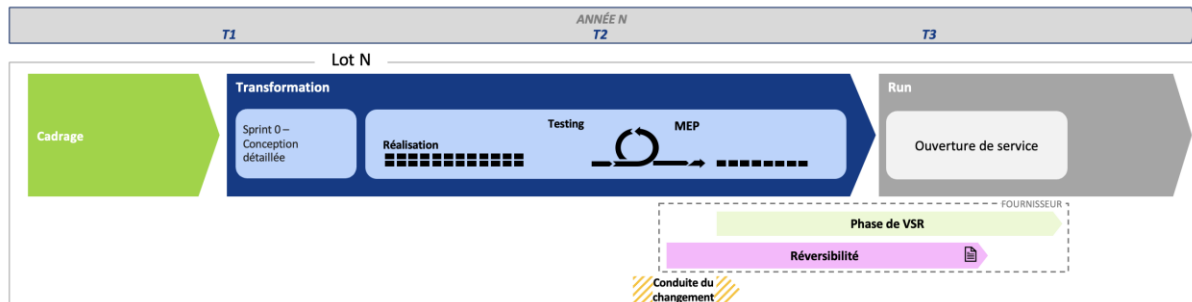
Le Titulaire propose dans son offre technique une méthodologie de réécriture respectant l'exigence précitée et la trajectoire envisagée pour les applications en annexe 1 au présent CCTP et un calendrier de réalisation.

Le MASAF a exclu le scénario de portage automatique de code pour SOROR.

Dans le cadre de la réalisation des prestations, le Titulaire utilise et respecte les modèles de documentaires du Ministère (Annexe 4 du CCTP présentant notamment le modèle de spécifications fonctionnelles détaillées, dossier d'architecture etc.).

4.3.3.2 Méthodologie détaillée

La spécificité du programme nécessite de définir des cycles de travail à reproduire pour chaque périmètre. Afin d'avoir un projet productif, chaque phase produira des éléments de sortie qui alimenteront la phase suivante, s'alignant également avec la comitologie projet du SNum.



Pour chaque périmètre, une phase de cadrage spécifique sera mise en œuvre en s'appuyant sur une équipe restreinte afin de comprendre les fonctions, les données, les dépendances et de concevoir l'architecture cible, pour sécuriser un démarrage efficace. Ce cadrage doit notamment permettre d'établir la conception générale associée à chaque périmètre.

Il est important de noter que le MCO/RUN n'est pas porté par le programme SOROR. Chaque application réécrite doit ainsi s'intégrer dans le SI au même titre que l'ensemble des autres applications en RUN du Ministère. Une transition sans couture doit être réalisée lors de la bascule en RUN de chaque application. Cette phase de "transfert" doit ainsi être particulièrement bien documentée à travers un plan de transfert à mettre en œuvre pendant la phase de VA/VSR.

Pour lancer le programme, le MASAF envisage de cibler dans un premier temps un périmètre fonctionnel comprenant plusieurs applications à réécrire, simples et bien identifiées pour servir de pilotes pour éprouver la démarche et ses hypothèses

Ce périmètre pilote devra être validé par le Ministère et permettra de déterminer précisément les contraintes techniques, et de disposer précisément de l'ensemble des métriques permettant de confirmer la faisabilité sur la base des éléments définis lors du cadrage (calendaire, unités d'œuvre à mobiliser, charge de recette...).

La notion de pilote est différente de celle de POC. En effet, ce pilote a véritablement vocation à être une réécriture du périmètre associé et une version finalisée. Il ne s'agit par d'un travail de type "proof of concept".

Le périmètre constituant le pilote est le suivant :

Sysadh (pêche) :

- Documentation disponible / Fraicheur de la documentation compris entre 1 et 2 ans
- Complexité standard
- 10 500 lignes de code
- Réécriture avec évolutions IHM / fonctionnelles mineures

Renoirh-suivi (Gestion)

- Bien spécifiée et peu dépendantes d'autres applications / Fraicheur de la documentation < 1 an
- Faible complexité
- 8 000 lignes de code
- Réécriture iso fonctionnelle / IHM

Portail Sial (Alimentation)

- Bien spécifiée / Dépendantes d'autres applications car il s'agit d'un portail
- Faible complexité
- 33 000 lignes de code
- Réécriture iso fonctionnelle / IHM

Bacus (Usager)

- Bien spécifiée et très peu dépendantes d'autres applications / Fraicheur de la documentation comprise entre 1 et 2 ans
- Faible complexité
- 39 000 lignes de code
- Réécriture iso fonctionnelle / IHM

Telesillage (Eau)

- Fraicheur de la documentation supérieure à 2 ans
- Complexité élevée, application petite et très obsolète
- 58 000 lignes de code
- Réécriture iso fonctionnelle / IHM

Le Ministère se réserve toutefois la possibilité de déterminer un périmètre différent, équivalent en termes de charge pour le Titulaire. Le déploiement du

pilote se réalise sur les plateformes du Ministère. Dans le cas où il ne serait pas possible d'effectuer le déploiement par un accès distant (Ligne spécialisé, VPN...), il est attendu que la livraison soit effectuée depuis le site du Ministère à Toulouse.

L'objectif de ce pilote est de :

- Tester la démarche du Titulaire en lien avec le MASAF sur ce périmètre cible en vue de l'industrialisation
- Tester et confirmer les modalités techniques de réécriture (mécanique de réécriture, utilisabilité, conformité...)
- Valider les métriques (calendrier, fiabilisation du nombre d'unité d'œuvre à mobiliser, identification des irritants, etc.)
- Le cas échéant de préciser les critères de validation et de recette à l'issue de ce pilote pour les appliquer à l'intégralité de la réécriture du périmètre.

Le pilote doit notamment répondre aux objectifs de vérifications :

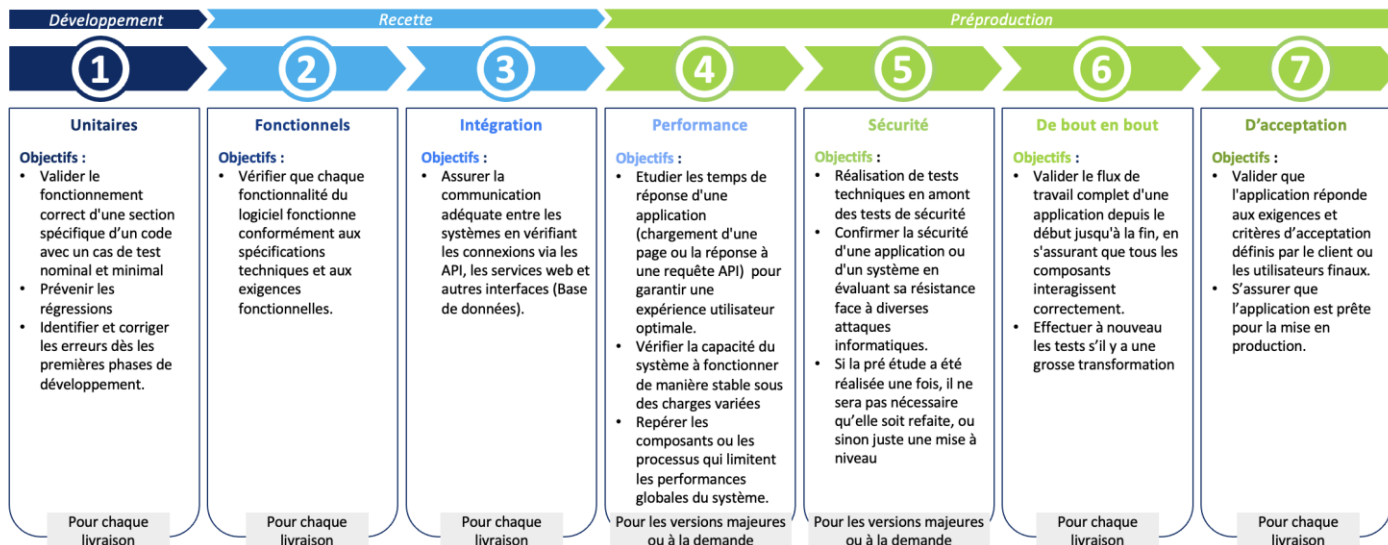
- De la navigation
- Des interfaces
- Des mécanismes de fonctionnement des filtres
- Du respect de l'enregistrement des cinématiques de séquençement des écrans de l'application existante
- Du respect des spécifications réalisées dans le cadre des actions de rétro documentation.

En outre, les éléments spécifiques suivants seront vérifiés lors de la vérification du pilote :

- les données doivent être cohérentes pour un ensemble ou sous-ensemble de données (onglets, rubriques, sous-rubriques) et identiques à celles affichées dans l'application d'origine
- les données doivent être lisibles, modifiables (suivant droits) et exportables comme dans l'application d'origine
- le format des données (numériques, texte, précision) doit être conforme à l'application d'origine et identique.

4.3.3.3 *Définition des tests*

Les tests se classent en plusieurs catégories :



La répartition des rôles envisagés entre le MASAF et le Titulaire sont les suivants :

	Equipe								
	MASA						Titulaire		
	CP	BMQO	PHI	BSSI	Développeurs	AMOA / MOA	Testeur	BA	Développeurs
1. Préparation et exécution des tests unitaires					P R C R				P R C R
2. Préparation et exécution des tests d'intégration								P R C R	
3. Préparation et exécution des tests fonctionnels	P							R C R	
4. Préparation et exécution des tests de performance	P						R C R		
5. Préparation et exécution des tests de sécurité					P R C R				
6. Préparation et exécution des tests de bout en bout	P R C R							R	
7. Préparation et exécution des tests d'acceptation	P					R C R			
Préparation des jeux de données						R			
Mise à disposition des environnements			R						
Mise à disposition des outils de tests du MASAF		R							

Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire

R éalise P ilote C onçoit R esponsable

Il est précisé que les jeux de données seront transmis par le MASAF.

Concernant le respect du RGAA, le Titulaire met en œuvre les dispositifs de contrôle interne, tests permettant de garantir le respect du niveau minimum imposé et précité.

4.3.3.4 Tests unitaires et tests d'intégration

Le Ministère définit des exigences imposées au Titulaire dans le cadre de la réalisation des tests unitaires.

Pour les applications utilisant SpringBoot les tests unitaires et d'intégration composants doivent être automatisés à 100% pour :

- La couche service
- La couche « controller » (exemple non exhaustif : TU automatisé à produire sur la gestion des droits et habilitations aux endpoints (toute la matrice de droits doit être couverte), les codes retours, les réponses (contenu))
- La couche DAO/repository
- La couche Mapper/DTO
- Les classes utilitaires.

Pour les applications utilisant Angular les tests unitaires et d'intégration composants doivent couvrir à 100% le code développé pour des règles métiers (package rules) et pour les services. Il est attendu que le code Angular respecte les bonnes pratiques de code disponibles sur le site de l'éditeur d'Angular (contrainte présente dans les bonnes pratiques de développement). Les tests automatisés sont basés sur JUNIT (4 ou 5) et Mockito. La documentation de bonnes pratiques de développement présente leurs mises en place.

4.3.3.5 Tests d'intégration fonctionnels

Ces tests doivent faire l'objet d'un dossier de tests (ou 'dossier de vérification') qui définit la nature précise des tests réalisés (jeux de données, cas de test, résultats attendus) et d'un rapport de tests. Ce dernier sera remis au MASAF qui pourra, par sondage, vérifier que ces tests sont bien OK. Ces tests devront couvrir les fonctionnalités et, le cas échéant, les évolutions attendues mais aussi les non-régressions à vérifier en lien avec le travail réalisé.

4.3.3.6 Tests de performance unitaire

Par unitaire, le Ministère entend qu'il s'agit d'un test mettant en jeu un seul utilisateur ou un seul processus simultané. Ces tests doivent être réalisés par le Titulaire, avec une base de données comportant une volumétrie voisine de la cible en production.

Les tests de performance seront définis lors du cadrage de chaque périmètre applicatif et validés par le MASAF.

4.3.3.7 *Méthodologie de tests et amélioration continue*

Le Titulaire devra proposer, en compatibilité avec le cadre de réponse technique (CRT) du présent marché, les méthodologies mobilisées en matière de tests et d'intégration.

4.3.3.7.1 Qualité du code

Un processus de revue d'assurance qualité des produits logiciels (« revue de code AQ ») a été défini par le MASAF, afin de mesurer le niveau de qualité de code d'un produit vis-à-vis des normes de programmation établies. Le processus de revue de code mis au point comporte obligatoirement deux volets d'analyse, un automatique par l'outil Sonar, un manuel pour valider certaines règles spécifiques aux exigences du MASAF sera fourni. Ces deux éléments sont indissociables et complémentaires. La revue manuelle devra vérifier l'application des bonnes pratiques de développement (**voir documents en annexe**). Ces documents incluent des consignes sécurité et évolueront en cours de marché. Ces éléments doivent être respectés, sauf dérogation accordée par le BMQO et/ou de la Commission d'Architecture Applicative et Technique.

Ces documents seront amenés à évoluer au fil du marché en fonction des améliorations ou des nouveaux « standards » attendus. Le Titulaire est dans l'obligation, sauf dérogation accordée par le MASAF et plus particulièrement le bureau BMQO, de respecter les éléments constitutifs du processus de revue d'assurance qualité des produits logiciels. Le Titulaire ne doit pas utiliser des versions différentes de l'outillage fourni avec le processus de revue. Le Titulaire devra aussi proposer des améliorations à ces revues qualité de code par sa connaissance acquise lors des réalisations mais aussi dans le cadre de son devoir de conseil. Le Titulaire s'engage pour tout nouveau produit à livrer un code respectant les contraintes mesurées par Sonar suivantes :

Pour du code Springboot :

- 0 code smells, 0 vulnérabilité et 0 anomalie sur l'intégralité du code produit par le titulaire

- Pour les hotspots encore présents à la livraison, une justification sur la cause de non correction doit être fournie au MASAF

Pour du code Angular :

- 0 anomalie, 0 vulnérabilité, 0 code smells sur l'intégralité du code produit par le titulaire
- Pour les hotspots encore présents à la livraison, une justification sur la cause de non correction doit être fournie au MASAF

En tout état de cause, le niveau de qualité de code mesuré par Sonar lors de la prise de connaissance liée à chaque périmètre ne doit pas subir de régression. Cet attendu au niveau de la qualité de code sera contrôlé par la mise en œuvre d'une quality gate bloquant la livraison finale du code source du titulaire.

Cette quality gate pourra être désactivée par une dérogation justifiée et demandée au BMQO. Pour faciliter l'atteinte de ces objectifs de qualité de code, l'usage de SonarLint par les équipes du titulaire est fortement recommandé. Le Titulaire est engagé à ne pas intégrer de vulnérabilités (CVE) dans les livraisons. Le plugin JFrog Xray intégré à la forge MASAF vérifiera et bloquera tout développement intégrant des CVE critiques.

4.3.3.7.2 Couverture de code

La couverture de code sera établie, de manière automatisée à partir de l'outil Sonar, à défaut, par le service. Les critères de couvertures de code sont définis dans le paragraphe 4.3.3.3. « Définition des tests » du présent CCTP.

4.3.3.8 Exigences de performances

Afin de garantir un certain niveau de performance des applications développées par le titulaire, il faut en tester les performances unitaires et globales. Il s'agit d'apporter la preuve à partir de mesures définies que les exigences exprimées par le MASAF sont respectées en accord avec le niveau de service attendu.

Par principe, il est attendu un niveau de performance au moins équivalent à l'actuel pour chaque application. Chaque commande peut être accompagnée d'une expression sur les temps de réponse d'affichage d'un écran ou d'une famille d'écrans ainsi que sur les traitements significatifs (Ex. : Agents Java,

Batches, appels d'objets distants, génération d'éditions, etc.) des applicatifs. Le cadrage précité sera l'occasion de définir pour chaque périmètre le niveau de performance attendu.

A défaut d'exigences définies lors de la commande, les exigences en termes de temps de réponse seront celles exprimées dans le présent CCTP, sauf justification du titulaire validée par la Commission d'Architecture Applicative et Technique du MASAF.

4.3.3.8.1 Définition du temps de traitement

Temps de Traitement Unitaire System (TTUS) : Mesure correspondant au temps de traitement complet d'une action utilisateur, depuis le clic initial (ou simulé) jusqu'à l'assertion obtenue par l'outillage de mesure. L'outil de référence pour les mesures de temps de réponse est Jmeter. Néanmoins si un script Jmeter ou la plateforme Jmeter n'est pas disponible à ce stade du projet, la mesure peut être faite depuis l'outil d'inspection du navigateur Firefox.

4.3.3.8.2 Exigences sur le temps de traitement

Les références de métriques sur les temps de traitement seront obtenues à partir de la plateforme de qualification du MASAF ou équivalent. L'équivalence sera établie sur la puissance maximale exprimée en transactions par minute pour les serveurs d'application (entre 140 000 tpmC et 210 000 tpmC) et les serveurs de base de données (entre 200 000 tpmC et 300 000 tpmC) et une communication en LAN (1 gigabit) entre ces deux serveurs. Par défaut, les temps de réponse seront évalués sur la base d'un utilisateur unique, mais avec une volumétrie de données similaire à celle attendue en production.

Dans ce contexte :

- Chaque formulaire (moins de 50 champs) et chaque liste (moins de 30 lignes) doivent avoir un temps d'affichage ou de validation inférieur à 1,5 seconde pour 90 % de ses exécutions.
- 100 % des exécutions des formulaires et listes (listes de moins de 100 éléments) doivent avoir un temps d'affichage ou de validation inférieur à 3 secondes.
- Chaque édition (de moins de 1000 lignes) doit avoir un temps d'affichage inférieur à 10 secondes pour 90 % de ses exécutions.
- 100 % des exécutions des éditions doivent avoir un temps d'affichage

inférieur à 30 secondes.

- Pour les batchs ou API (voir la description des UO pour calculer la complexité), la performance attendue dépend de la complexité du traitement.
- Un traitement doit traiter plus de :
 - 10 000 enregistrements par heure pour un traitement de complexité complexe
 - 50 000 enregistrements par heure pour un traitement de complexité moyen
 - 100 000 enregistrements par heure pour un traitement de complexité simple. Le temps de traitement inclut le temps de réponse des API mais ne tient pas compte du délai de réponse/attente du réseau et des API tiers. Les tests globaux de montée en charge ne sont pas demandés dans le cadre de la prestation de développement. Ils seront réalisés par le ministère pendant la phase de recette de l'application.

4.3.3.9 *Dérogations, aménagement et révisions des exigences*

Des dérogations seront le cas échéant accordées par la cheffe de mission SOROR avec l'appui du bureau BMQO et la validation de la Commission d'Architecture Applicative et Technique.

Ceci sera possible par le biais de la présentation d'un document d'analyse (Pré-Analyse d'Architecture, Rapport d'Analyse d'Architecture) ou de spécifications qui justifient les écarts au référentiel d'exigences :

- Le non-respect de l'arbre de dépendances
- l'utilisation d'un outil ou composant Java non référencé (version ou nom)
- le non-respect de la charte Ministère et des règles d'accessibilité
- le non-respect de l'ergonomie applicative définie dans la charte
- le non-respect des normes qualité
- le non-respect sur les niveaux de services et plus particulièrement les temps de traitement.

Une dérogation n'est valable que pour une prestation ou une UO donnée et ne peut être reconduite pour une autre prestation ou UO sans l'accord de la Commission d'Architecture Applicative et Technique et de la Cheffe de

Mission du programme SOROR.

En cas de révision des exigences, les exigences modifiées seront inscrites dans la documentation de cadrage (comportant notamment le plan d'organisation) du présent marché.

4.3.3.10 *Évolutivité*

La réécriture sera conçue de manière à pouvoir évoluer à l'issue du marché. Elle devra donc répondre aux exigences suivantes :

- Compatibilité avec les exigences définies au présent CCTP et ses annexes
- Possibilité d'ajout de modules d'extension
- Possibilité de modifier facilement les interface utilisateurs (utilisation de modèles de pages et de feuilles de style indépendants du code source).

4.3.3.11 *Sécurité*

Le Titulaire respecte et met en œuvre la politique de sécurité des systèmes d'information de l'État (PSSIE) et celle du Ministère (PSSIA) figurant en annexe 5 au présent CCTP. En outre, il s'engage à mettre en œuvre, suivre et mettre à jour pendant la durée de l'accord-cadre le projet de PAS remis lors de la mise en concurrence au sein de son offre et validé par le Ministère suite à la notification de l'accord-cadre.

4.3.3.12 *Maintien à jour de la documentation de référence*

L'exhaustivité et la qualité de la documentation du programme constituent un enjeu majeur pour sa maîtrise par le Ministère. Le Titulaire du présent accord-cadre doit en conséquence, produire les documents de référence afin qu'ils soient totalement exploitables et transférables en fin d'accord-cadre afin que le Ministère ou tout tiers désigné soit en pleine mesure d'assurer la maintenabilité, et l'évolutivité de la solution.

4.3.4 **Cadre applicable aux compétences et niveaux de séniorité des**

intervenants

4.3.4.1 Niveaux de séniorité attendus

Dans le cadre de la réalisation des prestations, le MASAF a fixé les exigences suivantes en matière de niveau de séniorité :

- junior : moins de trois (3) ans d'expérience dans le domaine d'intervention
- confirmé : entre trois (3) ans d'expérience et moins de sept (7) ans d'expérience dans le domaine d'intervention
- senior : au moins sept (7) ans d'expérience dans le domaine d'intervention.

4.3.4.2 Compétences attendues

4.3.4.2.1 Compétences générales

Les profils exécutant les prestations doivent :

- Savoir travailler en équipe
- Disposer d'une capacité à être autonome dans ses travaux et à être force de proposition
- Savoir établir un bon relationnel
- Savoir rendre compte et alerter au bon niveau
- Savoir prioriser ses travaux
- Savoir respecter des normes, procédures et comprendre l'environnement dans lequel il s'inscrit
- Être capable d'une grande réactivité, notamment en cas de situation difficile
- Être capable d'adopter une démarche rationnelle d'analyse et d'apporter une résolution efficace des problématiques sous contrainte de délais
- Pratiquer couramment la langue française (lu, écrit et parlé)
- Les profils doivent maîtriser l'anglais technique pour mener à bien leurs missions
- Disposer de bonnes qualités rédactionnelles, notamment pour les tâches :
 - De coordination de projet
 - De rédaction des comptes rendus de comité

- De rédaction et de maintien à jour de la documentation au sein des outils précités.

4.3.4.2.2 Certifications attendues

Pour la bonne réalisation des prestations, les profils doivent disposer des certifications pertinentes leur permettant de les exécuter. Aussi, il est attendu à minima :

- Certification CMMI pour les profils ayant de la chefferie de projet à réaliser
- Pour les profils intervenants dans le cadre de la mise en œuvre de méthode agile, une certification Agile Scrum.

4.3.4.2.3 Compétences spécifiques en matière de pilotage

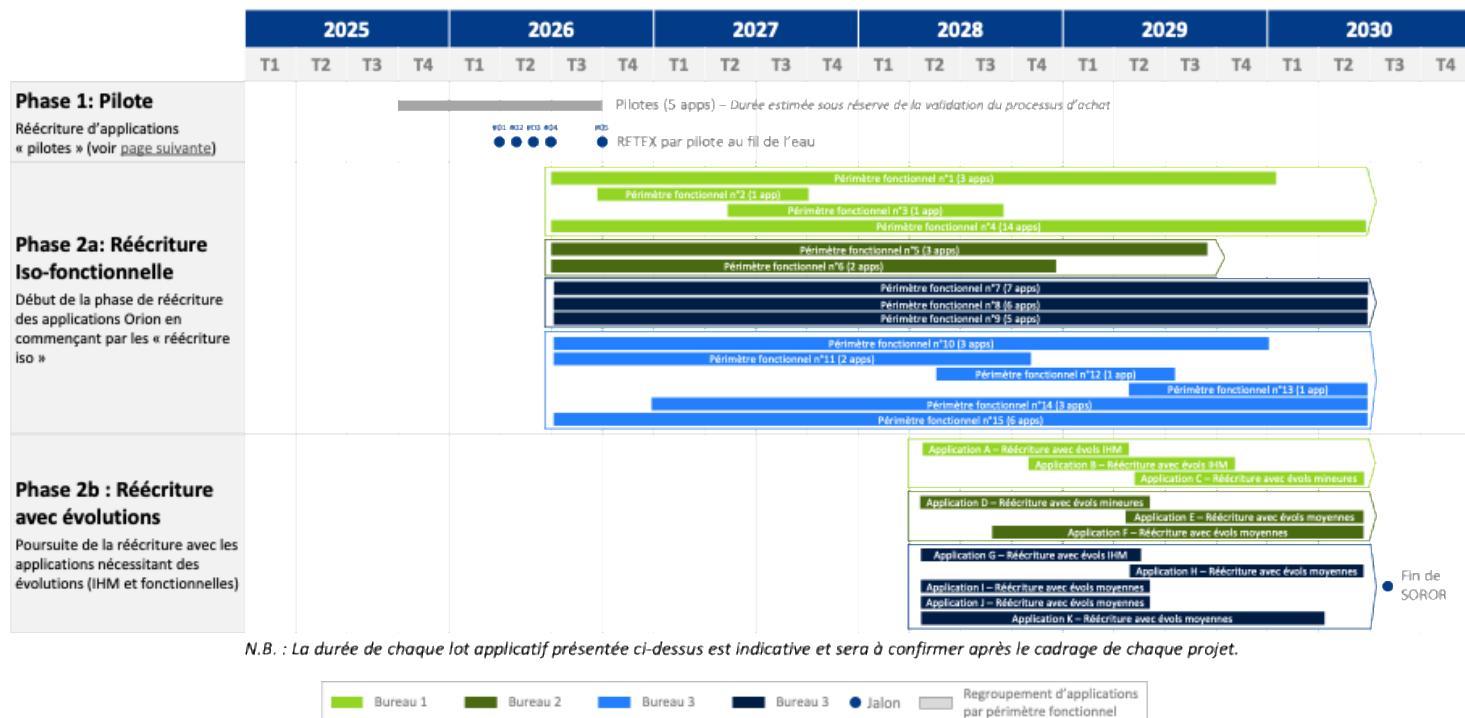
Le Titulaire désigne dans son offre un directeur de programme principal, et un directeur de programme adjoint, pour remplacer le premier en cas de défaillance temporaire. L'organisation proposée par le Titulaire dans son offre doit prévoir le transfert des informations entre les deux intervenants de manière à ce que la prestation ne soit pas interrompue ou ne prenne aucun retard et que le suppléant dispose de toutes les informations nécessaires à la bonne exécution de la prestation. Cependant, le directeur de programme du Titulaire est l'interlocuteur principal du Ministère. Le directeur de programme dispose d'un profil répondant au minimum aux exigence(s) suivante(s) :

- 7 années d'expérience minimum dans la gestion d'un projet ayant un périmètre similaire à celui de l'accord cadre.

5. Les attendus de l'accord-cadre

5.1 Calendrier prévisionnel et jalonnement

La feuille de route prévisionnelle suivante a été définie. Elle ne constitue pas un engagement pour le MASAF :



Le Ministère a défini les étapes suivantes pour la réalisation des prestations :

- Date de notification du marché : T0 (date prévisionnelle estimative = T2 2025) ;
- Phase d'initialisation : n'excèdera pas une durée de trois (3) mois à compter de la date de notification du marché ;
- Réalisation de la partie du pilote dans les conditions définies au présent CCTP : T0 + 9 mois ;
- Réécriture et Fin de VSR (validation de service régulier) de l'ensemble du programme SOROR : T2 2030

5.2 Dimensionnement des équipes

Les équipes du Titulaire doivent qualitativement et quantitativement être dimensionnées de manière suffisante pour permettre la réalisation de l'ensemble des prestations attendues dans des délais compatibles avec le calendrier du MASAF, notamment afin d'atteindre les niveaux de services prévus dans l'annexe n°2 « Convention de services, indicateurs et pénalités ». Une visibilité de l'affectation hebdomadaire, mensuelle, et trimestrielle des équipes du Titulaire est par ailleurs attendue.

Le Titulaire doit proposer des solutions afin de permettre au MASAF de disposer d'une transparence forte, notamment s'agissant du dimensionnement des équipes et leurs affectations aux différents chantiers, ainsi qu'une implication avec les équipes du Titulaire, telles que :

- l'élaboration et la proposition d'une matrice RACI sur la base de la répartition des activités définies par le MASAF (concernant ses propres prestations)
- la présence du MASAF aux réunions internes (ex: daily meeting) du Titulaire lorsque le besoin est formulé
- l'élaboration de documentation à destination du MASAF constituée notamment des plannings hebdomadaires, des affectations des équipes en volume et par périmètre, etc.
- la capacité à réguler à la hausse ou à la baisse l'activité opérationnelle et notamment par l'entretien continu d'un vivier de ressources compétentes capable d'intervenir sous les meilleurs délais en cas de pic de charges ou en cas de rotation des effectifs du Titulaire
- la visibilité et l'anticipation des éventuelles rotations d'équipes du Titulaire avec délais de prévenance compatible avec les niveaux de service décrits ci-après (en lien avec la convention de service et le CCAP) et la criticité des activités portées par la/les ressources sur le départ.

5.3 Outillage

A l'exception des environnements techniques prévus, la fourniture, les licences et l'installation du ou des logiciels incomberont au Titulaire. Le développement ou la réalisation de documents seront réalisés avec Microsoft Office 2016, LibreOffice ou Powerdesigner. La version de LibreOffice ne sera pas nécessairement la dernière version de l'éditeur. Le titulaire devra livrer des documents compatibles avec les versions de Microsoft Office, LibreOffice ou Powerdesigner du MASAF.

5.4 Lieux de réalisation des prestations

Les prestations ont lieu dans les locaux du Titulaire et le cas échéant, de ses éventuels cotraitants ou de ses éventuels sous-traitants. Exceptionnellement, le Titulaire pourra être amené à réaliser des déplacements dans les locaux du Ministère ou chez des tiers désignés (dans la limite de la France métropolitaine), notamment lors de la réalisation des prestations suivantes :

- Réversibilité sortante
- Réunions (comités stratégiques, comité de suivi, comité technique, atelier, etc.)
- Expertise nécessitant une intervention sur site
- Réalisation de test de performance au sein du Ministère.

Les coûts liés aux déplacements pour toutes les prestations proposées devront être intégrés dans les tarifs des prestations proposées par le Titulaire. Le Ministère ne prendra pas en charge de coût supplémentaire lié aux déplacements. Dans tous les cas, le Titulaire fera son affaire de fournir à ses intervenants le matériel, notamment informatique, nécessaire au bon déroulement des prestations fournies. Le stockage et le traitement des données confiées sont réalisés exclusivement sur le territoire de l'Union européenne.

Pour les opérations réalisées dans les locaux du Titulaire de l'accord-cadre, le Ministère demande au Titulaire à ce que ceux-ci soient situés à une distance raisonnable, de sorte à ce qu'il puisse s'y rendre par transport ferroviaire dans un délai inférieur à quatre (4) heures de l'un de ses sites d'administration centrale, Paris ou Toulouse, pour procéder à tout contrôle ou opération qui lui semblerait nécessaire au suivi des prestations.

Les locaux du Ministère sont situés à Toulouse et à Paris aux adresses suivantes :

Toulouse

Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire et de la Forêt
Complexe d'enseignement agricole – 2 route de Narbonne - BP 12268 – 31326
Castanet-Tolosan

Paris

Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire et la Forêt
78 rue de Varenne – 75349 PARIS 7ème
Le Ponant 27/29 rue Leblanc 75015 Paris

Paris

Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire de la Forêt
251 rue de Vaugirard – 75732 Paris Cedex 15

Ou exceptionnellement, dans d'autres sites du Ministère Paris intra-muros, qui

seront précisés par le MASAF le cas échéant.

6. Modalités communes à l'ensemble des prestations

6.1 Exigences de qualité et de sécurité

6.1.1 Plan d'assurance qualité

Un Plan d'Assurance Qualité (PAQ) traduit la mise en application de la politique qualité du Ministère. Une trame de ce document devra être remis dans l'offre. Sur la base de cette version, ce document devra être mis à jour en version opérationnelle par le Titulaire, et validé par le Ministère à l'issue de la phase de prise de connaissance et de cadrage. Ce PAQ sera annexé au marché et mis à jour au minimum une fois par an. Le Titulaire ne pourra soustraire de contenu au document ou le modifier d'une manière contraire au marché.

Le Ministère attend du Titulaire des orientations, recommandations, proposition de solutions, des méthodes, qui démontrent la prise en compte des exigences telles que formulées dans le présent document qui seront reprises et complétées dans le PAQ.

Dans le cadre du présent marché, une déclinaison précise est particulièrement attendue dans le PAQ, notamment sur les points suivants :

- La comitologie qualité déployée
- Les processus et procédure de livraison et de réalisation
- Les indicateurs de pilotage qualité.

La qualité des prestations du Titulaire et la satisfaction du client seront appréciées, au regard des critères suivants (à détailler dans le PAQ) :

- Le respect des coûts
- Le respect des délais
- Le respect de la complétude des livraisons
- La qualité des livrables
- Le respect de la démarche qualité décrite dans l'ensemble des pièces contractuelles
- Le respect des normes et processus en vigueur au sein du Ministère ;
- L'apport d'expertise

- La clarté, la lisibilité et la complétude de la documentation produite en langue française.

L'appréciation de la qualité des prestations permettra de déterminer les axes d'amélioration à mettre en œuvre.

6.1.2 Plan d'assurance sécurité (PAS)

Le Titulaire respecte les exigences de sécurité prévues au CCTP pour rédiger son Plan d'Assurance Sécurité (PAS). Dans ce cadre, le Titulaire rédigera et fournira un PAS décrivant l'ensemble des dispositions spécifiques qu'il s'engage à mettre en œuvre pour garantir le respect des exigences de sécurité du Ministère. Une trame de ce document devra être remis dans l'offre. Il contient à minima les informations suivantes :

- L'organisation mise en place pour gérer les services de sécurité
- La méthodologie retenue pour déployer les services de sécurité
- Les responsabilités représentées par son RSSI
- La matrice de couverture des exigences de sécurité du Ministère
- Une première analyse des risques de sécurité
- Les commentaires éventuels.

Une version enrichie devra être fournie au Ministère dans les deux (2) mois suivants la date de notification du marché. Ce PAS sera annexé au marché et mis à jour au minimum une fois par an.

6.1.3 Convention de services

La convention de services figurant en Annexe 2 au CCTP est le document contractuel spécifique qui détermine, par activité, les obligations relatives à la qualité attendue des prestations, les niveaux de qualité attendus (niveaux de services) et les pénalités correspondant à la non-atteinte de ces niveaux de qualité.

La convention de services complète les obligations définies dans les documents contractuels du marché. Le Titulaire s'engage à respecter les niveaux de service définis dans la convention de services. Le Titulaire fait son affaire de la détermination et de la mise en œuvre des moyens nécessaires pour se conformer à cet engagement.

En cas de non-respect d'un niveau de services, ou de défaut de fourniture complète et correcte des indicateurs prévus à la convention de services, le Titulaire est redevable des pénalités prévues par ladite convention de services.

Les écarts entre les niveaux de services et les résultats effectifs sont mesurés suivant la périodicité prévue à la convention de services.

Les Parties reconnaissent que les critères définis à la date de notification de l'accord-cadre sont susceptibles d'évoluer et qu'il importe, dans l'intérêt des deux Parties, de veiller à la prise en compte, dans la convention de services, de ces évolutions au titre de l'amélioration continue des techniques et des prestations.

Les Parties adhèrent au concept d'amélioration continue et conviennent qu'au titre de ce concept, il y aura lieu de modifier les niveaux de service pendant la durée contractuelle. Les modalités de cette évolution résulteront d'un commun accord entre les Parties et seront soumises annuellement aux instances de gouvernances correspondantes définies dans le Plan d'Assurance Qualité au titre de l'accord-cadre. En tout état de cause, en cas de désaccord, un dispositif d'escalade interne chez le Titulaire et au sein du Ministère se déclenche visant à trouver un commun accord entre les parties. En cas de persistance d'un désaccord suite à la mise en œuvre de dispositif, la décision du Ministère prévaut.

6.1.4 Devoir de conseil et modalités d'audit

Le Titulaire s'engage à effectuer son devoir de conseil et d'alerte vis-à-vis du Ministère.

Le Ministère se réserve le droit de conduire des audits à titre préventif ou en cas de non-respect des dispositions de qualité liées au système dont le Titulaire assure la réalisation ou les évolutions, ou pour les procédés mis en œuvre pour le développer ou le vérifier, et plus généralement, le Ministère réserve le droit de diligenter des audits sur tout ou partie des prestations réalisées ainsi que sur les méthodes utilisées. Un audit spécifique pourra être mené concernant le bon respect du taux de conformité minimum au RGAA demandé au CCTP et dans l'offre technique du Titulaire.

Suite à une demande d'audit formulée par le Ministère, le Titulaire lui donnera accès sans restriction à toutes les informations concernant la prestation.

Pendant la durée du marché, le Titulaire devra veiller à être en mesure de faire évoluer ses compétences techniques en fonction des évolutions des normes, standards, versions, état de l'art, bonnes pratiques des domaines informatiques.

6.2 Moyens informatiques et logistiques

Les prestations étant envisagées en centre de service en dehors des sites du Ministère, le Titulaire se dotera des moyens matériels (serveurs, PC, etc.) et des logiciels (bureautique), nécessaires à l'exécution de leurs travaux. L'ensemble de ces moyens, qui sera mis à la disposition de son personnel, devra permettre de livrer les produits attendus en totale compatibilité technique avec les environnements du Ministère. Dans ce cadre, le Titulaire aura à sa charge les postes de travail dûment configurés pour l'exécution des prestations, et notamment les licences relatives au fonctionnement nominal des postes (exemple : licences des outils bureautiques).

6.3 Collaboration proactive entre le Titulaire et le Ministère

Il est attendu du Titulaire du présent marché des propositions de mise en œuvre d'outil(s) projet collaboratif(s) performant(s) qui permette(nt) de partager et de suivre au quotidien, entre le Titulaire et le Ministère, toutes les phases du programme SOROR (ex pilote, comptes rendus, spécifications et chiffrage, avancement du paramétrage /développement, livraisons et anomalies, environnements, déploiements sur les différents environnements, mesures opératoires, incidents, documentations projet).

Le Titulaire est susceptible d'interagir avec d'autres Titulaires de marchés du Ministère, notamment le Titulaire du marché de tierce recette applicative (TRA) et, le cas échéant un Titulaire en charge de la réalisation de prestations d'assistance à maîtrise d'ouvrage et un Titulaire en charge de reprendre en tierce maintenance applicative l'application à l'issue de sa VSR.

6.4 Gouvernance et comitologie

6.4.1 Gouvernance

Dès la notification du marché, le Titulaire désignera un directeur de programme (correspondant à la cheffe de mission) qui deviendra l'interlocuteur privilégié du Ministère. Le directeur de programme doit être muni des pouvoirs nécessaires pour prendre toutes décisions utiles, signer tout document, donner toutes instructions au personnel de son entreprise, assister aux réunions, etc.

Son profil est décrit dans l'offre du Titulaire.

Le directeur de programme aura pour rôle d'assurer la mise en place et le suivi du marché. A ce titre, il devra coordonner l'action de ses intervenants et s'assurer que ces derniers respectent bien les spécificités du marché et notamment la tarification, ainsi que les éventuelles consignes qui pourraient être données par le Ministère.

Le directeur de programme et, le cas échéant, son adjoint :

- Prennent en charge la responsabilité commerciale et économique de l'accord-cadre
- sont garants du respect des engagements et de la qualité de service
- Assurent la coordination de l'ensemble des prestations pour le Ministère
- Veillent à la qualité opérationnelle du service
- Mettent en œuvre les moyens, garantissent leur permanence, les adapte afin de respecter les engagements contractuels
- Proposent des plans d'amélioration ou d'actions correctives.

En cas d'indisponibilité ou du départ du directeur de programme ou de son adjoint, le Titulaire s'engage à le remplacer par une personne aux compétences au moins équivalentes.

6.4.2 Comitologie applicable

6.4.2.1 *Principes et modalités*

La comitologie applicable à chaque prestation du présent marché est détaillée ci-dessous. La fréquence, le contenu, l'applicabilité, les intervenants ou les délais des comités peuvent être ajustés en fonction des prestations. Sous réserve de la validation préalable du Ministère, certains comités peuvent être regroupés et menés de façon concomitante dans une logique d'optimisation.

Ces comités seront organisés à Toulouse dans les locaux du Ministère et/ou par visioconférence. Par exception, ils pourront éventuellement se dérouler dans les locaux du Ministère situés à Paris.

La date de chaque comité est établie en concertation entre le Titulaire et le Ministère au moins trois (3) semaines à l'avance.

Pour l'ensemble des comités prévus ci-après ou réunion tenue, le Titulaire réalise :

- La prise de connaissance et réflexion préalable sur les sujets abordés ;
- La rédaction de l'ordre du jour et du support ;
- La diffusion de l'ordre du jour et du support associé au minimum 5 jours ouvrés avant la tenue de la réunion ou du comité ;
- A l'exception du compte-rendu du comité de suivi Marché dont le compte rendu est à la charge du MASAF, la rédaction du compte-rendu et sa diffusion pour validation au Ministère, au maximum 4 jours ouvrés après la tenue de la réunion ou du comité au(x) destinataire(s) indiqués par le Ministère ;
- La mise à jour, le cas échéant, de la documentation ou des documents impactés par les décisions prises en séance. A défaut de réponse, le compte-rendu est approuvé par le Ministère.

Le pilotage des prestations du marché par le Titulaire regroupe les activités liées aux réunions de pilotage et de contrôle, les activités de maîtrise de la prestation et de la qualité de service.

Les instances de pilotage sont :

- Le comité de suivi Marché, au niveau direction

- Le comité de suivi des commandes, au niveau de la Cheffe de mission SOROR
- Le comité de suivi achat, au niveau de chacune des équipes SOROR
- Les comités de pilotage
- Les comités opérationnels.

Le comité de suivi achat alimente le comité de suivi des commandes qui alimente lui-même le comité de suivi Marché.

La comitologie pourra être revue en cours d'exécution de l'accord-cadre avec le Titulaire.

Le Ministère et le Titulaire gardent à leur charge les frais relatifs à leur participation aux dits comités.

6.4.2.2 *Principes de responsabilités*

Le Ministère désigne de son côté, pour le suivi de l'exécution des prestations, les deux interlocuteurs suivants :

- Un responsable général de l'accord-cadre qui s'assure de la bonne exécution contractuelle et administrative du marché (BMQO)
- Un responsable opérationnel qui s'assure de la bonne exécution opérationnelle et du suivi des prestations du marché (Cheffe de mission SOROR).

Les principes de responsabilités sont les suivants :

- Les responsables du Titulaire et les responsables de l'accord-cadre ont autorité suffisante chacun pour prendre ensemble toutes décisions opérationnelles courantes communes ainsi que pour les décisions d'urgence
- Les responsables du Titulaire et les responsables de l'accord-cadre informent le comité de suivi du marché de toutes leurs décisions ;
- La procédure de prise de décision commune est définie par le comité de suivi de marché lors de sa première réunion
- Chaque partie indique à l'autre partie les interlocuteurs supplémentaires pour le cas où il serait impossible de prendre contact

en temps utile avec les responsables mentionnés ci-dessus. Les réunions périodiques sont décrites dans les paragraphes suivants.

6.4.2.3 *Comité de suivi du marché*

Le comité de suivi du marché se réunit mensuellement ou trimestriellement selon les phases du projet (plutôt mensuellement en début de marché puis trimestriellement). Il est l'instance de pilotage stratégique, contractuel et de contrôle financier. Il veille au respect des principes, objectifs et équilibres du marché :

- Communiquer sur l'avancement du programme et sur le planning
- Suivre le budget et les principaux indicateurs d'avancement
- Instruire des arbitrages et des priorisations.

Les principales missions du comité de suivi du marché sont a minima :

- Garantir la relation contractuelle entre le Ministère et le Titulaire de l'accord-cadre
- Contrôler le fonctionnement global du programme SOROR et partager sur les résultats, qualité d'exécution du marché (activité, risques, incidents, coûts)
- Suivre les indicateurs de haut niveau
- Traiter tout différend majeur pouvant apparaître dans le cadre de l'exécution de l'accord-cadre
- Valider les changements importants proposés par le comité de suivi achat et le comité de suivi des commandes
- Étudier et valider les propositions d'évolutions des niveaux de services, des indicateurs et éventuelles pénalités associées
- Organiser les points contractuels et financiers
- Étudier les évolutions de l'accord-cadre nécessaires à la bonne réalisation des prestations.

Les participants sont :

- Les Sponsors coté MASAF (le chef du SNum, l'adjoint au chef du SNum, le chef d'ASN)
- L'adjointe au chef d'ASN, cheffe du BMQO
- La cheffe de mission SOROR
- Le Référent du Titulaire, à savoir le Directeur de programme ou son représentant.

Les entrants du comité sont a minima :

- L'ordre du jour et le support associé
- La documentation ou des documents impactés par les décisions prises en séance
- Le tableau de suivi des indicateurs, des faits marquants/risques/incidents techniques, calendrier ou financiers et actions, selon les modalités définies à l'article « Reporting » ci-après
- Liste des prestations / engagements en cours
- Rapport de suivi avec l'état d'avancement du marché et de la performance
- Les éventuels points nécessitant une décision du comité de suivi du marché.

Le fonctionnement du comité de suivi du marché :

Le comité de suivi du marché est composé de représentants du Ministère et du Titulaire ayant des responsabilités leur permettant d'assumer les fonctions de décision courante et de contrôle de l'exécution du marché. Il est présidé par le chef du SNum ou son représentant.

A la demande du Ministère, le comité de suivi du marché peut demander la participation de tout intervenant nécessaire, compte tenu de l'ordre du jour. Le compte rendu est approuvé par écrit dans un délai de dix (10) jours ouvrés suivant la réception du compte rendu pour formuler d'éventuelles réserves.

6.4.2.4 *Comité de suivi des commandes*

Le comité de suivi des commandes se réunit mensuellement. Il constitue une instance où la Cheffe de mission SOROR échange avec le Directeur de programme du Titulaire. Il a pour objectifs de :

- Suivre l'ensemble des commandes du programme : les bons de commandes, les services réalisés, le paiement et la qualité.
- Assure le suivi de l'avancement du programme (planning, budget, qualité, suivi des indicateurs)
- Met en œuvre le processus d'application des pénalités tel que défini en annexe 2 « Convention de services » au présent CCTP

- Identifie et évacue les risques, veille à ce que le programme respecte les exigences attendues
- Prend en charge la réalisation des actions de mise en place
- S'assure de l'affectation et de la disponibilité des ressources et mesure les impacts de toute évolution de service.

Au cours de ce comité, le Titulaire vérifie la disponibilité des ressources humaines et techniques, identifie les risques de perturbations et présente une synthèse des événements marquants relatifs aux activités du Titulaire de la période écoulée.

Les entrants du comité de suivi sont à minima :

- L'ordre du jour et le support associé
- La documentation ou des documents impactés par les décisions prises en séance
- Un bilan détaillé sur les incidents de la période
- L'identification des difficultés rencontrées ou potentielles
- Le tableau de suivi des indicateurs, des faits marquants/risques/incidents techniques, calendrier ou financiers et actions, selon les modalités définies à l'article « Reporting » ci-après
- Le suivi des actions d'amélioration des services
- La planification des tâches des semaines à venir sur chacun des périmètres du programme
- Le suivi et la programmation des demandes de travaux sur chacun des périmètres du programme (bilan des déploiements, état des demandes de travaux et planning prévisionnel, identification des difficultés rencontrées ou potentielles, etc.)
- Il donne une analyse du service rendu du mois, qu'il s'agisse du service ou des prestations associées
- Un calendrier macroscopique pour les activités à moyen terme
- Un état des carences et des non-conformités de service
- Un état de la gestion des actions en matière de qualité et de sécurité
- Un état du suivi des livrables
- Un état du suivi des prestations de cadrage/réversibilité
- Un état du volume d'activité par prestation
- Un point sur la gestion de la réversibilité (si appropriée)
- Les événements contractuels et administratifs (PV, facturation, dérogations, réclamations, avenants).

Les participants sont les suivants :

- L'adjointe au chef d'ASN, cheffe du BMQO
- La cheffe de mission SOROR
- Les directeurs de projet de l'équipe SOROR du MASAF
- Le référent Titulaire, à savoir le Directeur de programme ou son représentant
- Chef de projet fonctionnel du MASAF
- Chef de projet intégrateur du Titulaire

Le comité peut demander la participation de tout intervenant nécessaire, compte tenu de l'ordre du jour. Le compte rendu est approuvé par les représentants des deux parties dans un délai de cinq (5) jours ouvrés à compter de l'émission du compte rendu. En cas de points de vue opposés et non conciliables, le différend est acté dans le compte rendu et est soumis au comité de suivi du marché.

6.4.2.5 *Comité de suivi achat*

Ce comité se réunit hebdomadairement au niveau de chaque équipe. Le Titulaire présente un rapport d'avancement, tant au plan qualitatif que quantitatif, et des prévisions pour la période à venir ou pour tout événement exceptionnel. Au cours de cette réunion les parties statuent sur le niveau de qualité de service atteint et sur les éventuelles pénalités applicables.

Les principales missions du comité de suivi achat sont à minima :

- Piloter opérationnellement chaque projet du programme
- Suivre des sujets transverses à arbitrer
- Suivre des bons de commandes, des services réalisés et de la qualité
- Échanger sur les nouveaux besoins pour s'aligner sur les bons de commande à préparer par le fournisseur
- Affiner la trajectoire projet du périmètre et assurer l'alignement de toutes les parties prenantes
- Suivre les risques, leur plan de mitigation et prendre des actions décisionnaires

Les entrants sont à minima:

- L'ordre du jour et le support associé (rapport précité)
- La documentation ou des documents impactés par les décisions prises en séance

Les participants les suivants :

- Chef de projet fonctionnel du MASAF
- Chef de projet intégrateur du Titulaire
- Référent Titulaire, à savoir le Directeur de programme ou son représentant

6.4.2.6 *Comité de pilotage*

Le comité de pilotage se réunit mensuellement. Il se charge de convertir les objectifs stratégiques en plans opérationnels.

Ces comités sont responsables de la gestion des ressources, de la coordination entre les différents projets et initiatives, ainsi que de l'adaptation des plans en fonction des performances observées et des besoins émergents.

Un comité de pilotage par groupe d'applications du même domaine fonctionnel (BSIS/BMAT, BSIEA/CNERTA, BSIAL et BSITM) est prévu.

Les participants les suivants :

- Direction ASN
- Cheffe de mission SOROR
- Responsables métiers
- Directeurs de projet de l'équipe SOROR du MASAF
- Chef de projet fonctionnel
- Chef de projet intégrateur du Titulaire
- Maîtrise d'œuvre

6.4.2.7 *Comités opérationnels*

Les comités opérationnels constituent une comitologie spécifique qui a pour objectif le suivi des cycles travail, ainsi que la revue et la validation des livrables techniques clés. Ils comprennent les réunions suivantes :

- Les comités projet (COPROJ)
- Les points quotidiens
- Les rétrospectives

Comité projet

Un comité projet équipe se tient par projet de façon mensuelle ou bimensuelle, selon le cycle de travail de l'équipe sur le projet considéré.

Pour chaque projet, ce comité assure sur les aspects techniques, le partage, la cohérence et la coordination des différents acteurs concernés par ces aspects techniques.

Les principales missions du comité de projet sont à minima :

- Analyse de l'avancement par rapport au planning : Le comité passe en revue l'état d'avancement des tâches planifiées, compare les réalisations par rapport aux jalons fixés et vérifie si les délais sont respectés.
- Présentation des livrables produits par le Titulaire (les livrables analysés lors de ce comité sont à la charge du Titulaire et sont fournis dans le cadre des prestations du présent marché) : le Titulaire présente les résultats obtenus et il est discuté de la qualité des livrables. En exécution dudit marché, le Ministère se réserve la possibilité de fournir au Titulaire des modèles de livrables qu'il jugera nécessaire et que le Titulaire devra respecter.
- Présenter, suivre et mettre à jour le plan de transfert associé au périmètre considéré.
- Assurer la coordination des équipes et le suivi du plan de charge, y compris, le cas échéant, la charge à prévoir du côté du Ministère.
- Assurer le suivi et planifier les prochains jalons opérationnels (tests, livraison, mise en recette, etc.).

Les participants sont :

- Le Directeur de l'équipe SOROR du MASAF
- Le chef de projet fonctionnel
- Le chef de projet intégrateur du Titulaire
- Le PMO
- Le business analyst

Les entrants du comité sont à minima :

- L'ordre du jour et le support associé
- Les livrables devant faire l'objet d'une revue
- La documentation ou des documents impactés par les décisions prises en séance

- Le rapport d'avancement du projet (jalons atteints, tâches en cours et réalisés, livrables produits, validés et à valider)
- Le cas échéant, liste des problèmes ou risques opérationnels rencontrés et du plan d'actions associé.
- Les éventuels points nécessitant une décision du Comité de suivi du marché.

Points quotidiens

Des points quotidiens sont organisés par équipe d'une durée maximum de 30 minutes. Ils ont pour objectif de suivre l'avancement quotidien des tâches et à identifier rapidement les blocages afin de les résoudre immédiatement ou, si cela est impossible, les remonter au niveau des comités projet.

Les participants sont :

- Chef de projet intégrateur
- CP fonctionnel (optionnel)
- Business analyst
- Scrum master
- Développeurs
- Testeurs

Rétrospectives

Une rétrospective se tient par projet de façon mensuelle ou à la fin de chaque cycle de travail.

Cette rétrospective a pour objectifs principaux :

- Analyser les performances de l'équipe sur la période en identifiant ce qui a bien fonctionné et ce qui doit être amélioré.
- Favoriser l'amélioration continue, en proposant des actions correctives pour optimiser les processus, la collaboration, ou la qualité du travail, y compris pour les autres équipes.

Les participants sont :

- Chef de projet fonctionnel
- Chef de projet intégrateur
- PMO

- Business analyst
- Scrum master
- Développeurs
- Testeurs

6.4.2.8 *Autres comités*

Des comités spécifiques pourront être mis en place sur demande du Ministère, notamment en matière d'amélioration continue, innovation ou sécurité.

6.5 Gestion des problèmes et des litiges

Définition d'un problème : un problème est un événement qui trouble le déroulement nominal du projet.

Définition d'un litige : un litige résulte d'un désaccord formel entre le Ministère et le Titulaire. Il découle, par exemple, de la répétition d'incidents identiques, ou d'un désaccord relatif à la nature de la prestation.

Il appartiendra au Titulaire d'intégrer à sa planification une réserve de souplesse pour tenir compte de cet état de fait. Les problèmes qui n'auront pas trouvé de solution dans les instances de suivi des prestations seront reportés au comité de suivi du marché pour arbitrage.

Si le comité de suivi du marché n'arrive pas à trouver une solution, le problème sera versé dans les litiges qui devront trouver une solution à un autre niveau entre le Ministère et le Titulaire et ceci, dans l'instance la plus adaptée déterminée par le Ministère conjointement avec le Titulaire.

L'ensemble de ce dispositif sera repris en détail dans le *Plan d'Assurance Qualité*.

Les tarifs des prestations proposés par le Titulaire couvriront les charges liées à la gouvernance et autres engagements du Titulaire définis dans ledit Plan Assurance Qualité.

6.6 Reporting

De manière prioritaire, le Titulaire fournit les indicateurs à remettre lors des instances de pilotage précitées (comité de suivi de marché et comité de suivi

de commandes).

Par ailleurs, il est attendu du Titulaire qu'il fournisse un reporting précis et régulier de son activité. Le Titulaire assure la planification et le suivi des travaux dont il a la responsabilité. Il utilise les outils de gestion de projet et de reporting permettant le suivi des coûts, des délais, de la qualité, et des risques.

Les exigences de suivi et de reporting sont à minima les suivantes :

- Élaboration d'un rapport mensuel et trimestriel relatif à l'état d'avancement des prestations par périmètre du programme : planning actualisé, point de situation complet sur la période écoulée (faits marquants, livraisons, difficultés rencontrées, etc.), point de situation de la période à venir (principales échéances, livraisons prévues, etc.), suivi des changements
- Élaboration d'un tableau de bord mensuel des indicateurs de pilotage comprenant des indicateurs de suivi des délais, de la qualité, des coûts, des livrables, d'un bilan des risques et d'un suivi des coûts
- Élaboration sur un rythme mensuel d'un tableau de bord de suivi des niveaux de service (SLA) pour les différentes prestations.

En particulier, le Titulaire est tenu de communiquer sans délai au Ministère toute information ayant une incidence significative en matière de probabilité ou de gravité sur les risques de ne pas atteindre l'un des objectifs de la prestation.

Le reporting doit notamment permettre au Ministère de disposer d'un suivi :

- Des faits marquants de la période écoulée
- Des jalons et événements clés
- Du planning et de l'avancement présentant une analyse d'écart par rapport à la référence
- Des indicateurs
- Des livrables
- Des risques et des plans d'actions
- Des changements
- De l'activité en termes de volumétrie
- De la qualité de service et la mesure de l'atteinte des objectifs fixés par le ministère

- Technique des prestations sur la base des documents d'avancement et des consommations
- Financier du marché en termes de facturation et de prévision de commandes
- Des problèmes.

Les modalités et le contenu du reporting (indicateurs attendus, granularité, modalités d'échanges entre le Titulaire et le Ministère) seront précisés par le Ministère lors de la rédaction du PAQ par le Titulaire.

Le Ministère attend du Titulaire toutes les analyses, permettant d'approfondir et d'expliquer certains résultats du reporting.

Il est actuellement prévu les principes de fonctionnement suivants :

- Des synthèses mensuelles seront réalisées par le Titulaire en lien avec le comité de suivi des commandes
- Un bilan trimestriel de l'ensemble des prestations réalisées sera effectué en annexe à la présentation réalisée dans le comité de suivi du marché.

Le Ministère attend des analyses, permettant d'approfondir et d'expliquer certains résultats du reporting. Les modalités du reporting seront précisées dans le PAQ du marché.

Le coût associé à ce reporting est inclus dans le prix des prestations de l'accord cadre et ne peut faire l'objet d'aucun surcoût.

7. Amélioration continue

Le Ministère attend du Titulaire qu'il soit proactif sur les solutions à apporter et joue un rôle de conseil pour l'accompagner :

- Dans sa démarche d'optimisation et d'amélioration continue pour mettre en œuvre, mesurer et faire évoluer les processus permettant d'atteindre les objectifs de qualité du Ministère
- Dans son évolution, en étant à l'écoute des exigences du Ministère.

Cette obligation de conseil et d'amélioration continue s'exerce à 3 niveaux :

- Dans le cadre des activités prévues dans le périmètre du marché

- Plus globalement sur l'utilisation du système d'information,
- et sur le plan technique (maintien à l'état de l'art).

Au-delà d'un principe général d'amélioration continue, le Titulaire et le Ministère peuvent lancer conjointement et de manière concertée un dispositif spécifique d'amélioration continue. Il ne s'agira pas d'un plan annuel. L'objectif est de s'inscrire dans un travail d'amélioration continue qui, une fois lancé, perdurera jusqu'à l'extinction du marché et des prestations liées.

Ce dispositif ne consistera pas uniquement en une liste de dysfonctionnements, voire d'irritants, avec un plan d'actions à date. Il s'agira aussi de thématiques porteuses d'améliorations potentielles.

Ces thématiques feront l'objet de groupes de travail responsables avec pour objectif de proposer des actions curatives mais aussi innovantes avec un plan d'actions associé.

Selon une périodicité définie entre les parties, ce dispositif de progrès fera l'objet d'un bilan d'étape. Ce bilan permettra entre autres :

- De constater l'aboutissement de thèmes et de leurs actions
- D'abandonner éventuellement certains thèmes
- De mettre en exergue d'autres sujets, réorientant ainsi les prochaines étapes.

L'ensemble du dispositif d'amélioration continue est inclus dans le prix et ne peut faire l'objet d'une facturation complémentaire.

8. Modalité de vérification et d'admission

8.1 Modalités de vérification et d'admission générales associées à la réalisation des phases de pilote (P3) et de généralisation (P4)

La validation des prestations correspondant à l'objet du présent article est assurée par le Ministère sur l'environnement de son choix suivant les procédures décrites ci-après.

Les modalités de vérification et d'admission de chaque application réécrite dans le cadre du programme SOROR comportent deux étapes réalisées

successivement, que l'application soit réécrite au titre du pilote ou de la phase de généralisation :

- Une vérification d'aptitude (VA) sur chaque application réécrite ;
- Une vérification de service régulier (VSR) sur chaque application réécrite, constat que chacune d'elles fonctionne correctement dans l'environnement d'exploitation réel, avec les volumétries réelles et une couverture totale des fonctionnalités (ou exigences du cahier des charges).

8.1.1 Vérification d'aptitude des applications réécrites au titre du pilote

Les vérifications d'aptitude des applications réécrites au titre du pilote peuvent faire appel aux ressources du Titulaire.

Elle comprend, pour chaque VA :

- Une vérification fonctionnelle et technique afin de constater la conformité des résultats obtenus avec ceux attendus décrits dans le présent cahier des charges sur l'application concernée du pilote par le Ministère
- Une vérification de la similarité des séquencements, des actions et des opérations avec l'application existante ainsi que de la qualité de la performance, celle-ci devant être à minima identique aux performances actuelles
- Une vérification du respect des normes et standards définis dans le PAQ pour l'application, du respect de la documentation notamment prévue au présent CCTP et ses annexes (notamment les spécifications) et de manière générale pour les livrables attendus.

Il sera en outre vérifié que :

- Les données soient cohérentes pour un ensemble ou sous-ensemble de données (onglets, rubriques, sous-rubriques) et identiques à celles affichées dans l'application d'origine
- Les données soient lisibles, modifiables (suivant droits) et exportables comme dans l'application d'origine
- Le format des données (numériques, texte, précision) soit conforme à l'application d'origine
- Les quality gates prévues lors du cadrage sont respectés

La vérification pourra s'appuyer, outre le dossier de rétro-documentation, spécification, sur le code source actuel de l'application.

Conditions de déroulement de la VA :

Le Ministère dispose, pour procéder aux vérifications et notifier sa décision, d'un délai contractuel de cent (100) jours ouvrés à compter de la livraison de chaque élément.

En cas d'anomalies bloquantes, d'anomalies majeures ou de régressions, cette période est prolongée d'autant, soit de cent (100) jours ouvrés.

Les anomalies et la régression sont définies de la manière suivante (cette définition vaut pour l'ensemble du CCTP) :

- **L'anomalie bloquante** : est considéré comme « bloquant », un incident entraînant une perte totale ou partielle du service, c'est à dire : tout dysfonctionnement entraînant l'arrêt total ou tout incident qui interdit l'accès normal aux données (en lecture et/ou en écriture), ou qui rend impossible l'utilisation normale d'une fonction, de façon réductible et non contournable ou l'utilisation d'un livrable important comme une documentation.
- **L'anomalie majeure** : est considéré comme « majeur », tout incident entraînant une dégradation du service en altérant le fonctionnement normal ou d'une fonctionnalité mais n'empêchant pas un utilisateur de dérouler un processus ; à défaut d'une solution de contournement acceptée, cette anomalie est considérée comme bloquante.
- **L'anomalie mineure** : est considéré comme « mineur » tout autre incident, ou défaut n'entraînant pas une altération du service. Est considéré comme incident (ou dysfonctionnement) tout comportement du système informatique différent de celui prévu ou mentionné dans la documentation de référence : offre du Titulaire, documentation des logiciels, documents de spécification validés, guides utilisateurs.
- **La régression** : est considérée comme régression, pour toute livraison d'un développement informatique (notamment au titre d'une évolution), un dysfonctionnement ou dégradation d'une fonction par rapport au système informatique précédent la livraison.

Le nombre d'anomalie sujet à pénalités est fixé dans l'annexe 2 « Convention de services du CCTP ».

Comme explicité, il sera également vérifié que la performance est a minima identique aux performances actuelles.

La vérification d'aptitude sera considérée comme positive par le Ministère selon les critères ci-dessous :

Événement	Conditions requises	Commentaire
VA	Durée contractuelle	La VA démarre à l'acceptation de livraison Les périodes de correction des anomalies par le Titulaire ne s'imputent pas sur la durée prévue pour la VA
Acceptation de la VA	<ul style="list-style-type: none"> • Absence d'anomalie bloquante ou majeure ou de régression • Équivalence en termes de qualité des séquencements, des actions et des opérations avec l'application existante • Performance au moins équivalente 	La VA est prononcée sur procès-verbal du Ministère

La vérification d'aptitude, positive ou négative, donne lieu à l'établissement d'un procès-verbal au plus tard en fin de période de VA.

En cas de VA négative, le Ministère considère que la livraison n'a pas eu lieu, notamment en ce qui concerne le suivi des délais. Le Titulaire disposera d'un nouveau délai notifié par écrit pour présenter une nouvelle livraison. Le Ministère procèdera alors à une nouvelle vérification des livrables dans les

conditions précédemment décrites. Si la vérification est à nouveau négative, les pénalités et les dispositions qui seront prévues au contrat s'appliqueront.

Dès lors qu'une VA a été prononcée négative pour la seconde fois consécutive, le Ministère se réserve la possibilité de prendre toutes mesures qu'il jugera utiles pour obtenir les résultats attendus.

Tel qu'énoncé à l'article 10.2.3 du présent CCTP, le pilote est réalisé en deux étapes :

- Les VA déclarées positives sur chaque application réécrite au titre de la première étape du pilote indiquent la validation de la méthodologie du Titulaire pour démarrer la phase de généralisation sur un périmètre déterminé par le MASAF ;
- Les VA déclarées positives sur l'ensemble des applications réécrites au titre du pilote indiquent la validation de la méthodologie du Titulaire pour l'ensemble des applications du programme SOROR qui feront l'objet de vérifications spécifiques (VA et VSR) et confirment la faisabilité de la réécriture.

Le fait de réaliser les VA sur les applications du pilote n'engage pas le Ministère dans la commande de la réécriture du reste du périmètre.

A l'issue de la dernière VA de l'étape 1, puis à l'issue de la dernière VA du pilote, et préalablement à la commande d'un nouveau périmètre de la phase de généralisation, le Ministère décidera de commander la suite de la réécriture sur la base de métriques proposées par le titulaire (notamment calendrier, nombre d'unités d'œuvres etc.). Seule une commande formelle conduira à un engagement du Ministère.

8.1.2 Vérification d'aptitude (VA) des périmètres réécrits suite au pilote (phase de généralisation)

Les vérifications d'aptitudes intermédiaires et finale (applicable à toutes les applications du programme) peuvent faire appel aux ressources du Titulaire.

Les étapes de vérifications et d'admission permettront de s'assurer que chaque application réécrite répond bien, au-delà des exigences figurant au présent CCTP, aux critères définis lors du pilote et que celle-ci est la plus proche possible en termes de fonctionnalités, performance, séquençement, action,

opération par rapport à l'application existante et que l'impact sur les utilisateurs est le plus faible possible.

Elle comprend :

- Une vérification fonctionnelle et technique afin de constater la conformité des résultats obtenus avec ceux attendus décrits dans le présent cahier des charges et le cas échéant, dans les bons de commande
- Une vérification de la similarité des séquencements, des actions et des opérations avec l'application existante objet de la réécriture
- Le respect des quality gates prévus lors du cadrage de chaque périmètre
- Une vérification du respect des normes et standards définis dans le PAQ pour l'application du respect de la documentation et les exigences notamment prévue au présent CCTP et ses annexes (notamment les spécifications) et de manière générale pour les livrables attendus
- Une vérification de qualification pour garantir le bon fonctionnement dans chaque environnement technique associé
- Une vérification s'appuyant sur le dossier de rétro-documentation.
- Une vérification s'appuyant sur la similarité des fonctionnalités, performance séquencements, des actions et des opérations avec l'application existante.

En cas de contradiction entre la rétro-documentation et la similarité des fonctionnalités, performance séquencements, des actions et des opérations avec l'application existante, la similarité des fonctionnalités, performance séquencements, des actions et des opérations avec l'application existante, est prioritaire.

Conditions de déroulement de la VA :

Le Ministère dispose, pour procéder aux vérifications et notifier sa décision, d'un délai contractuel de cent (100) jours ouvrés à compter de la livraison de chaque application.

En cas d'anomalies bloquantes, d'anomalies majeures ou de régressions, cette période est prolongée d'autant, soit de cent (100) jours ouvrés.

Les anomalies et la régression sont définies de la manière suivante (cette définition vaut pour l'ensemble du CCTP) :

- **L'anomalie bloquante** : est considéré comme « bloquant », un incident entraînant une perte totale ou partielle du service, c'est à dire tout dysfonctionnement entraînant l'arrêt total ou tout incident qui interdit l'accès normal aux données (en lecture et/ou en écriture), ou qui rend impossible l'utilisation normale d'une fonction, de façon rédhibitoire et non contournable ou l'utilisation d'un livrable important comme une documentation.
- **L'anomalie majeure** : est considéré comme « majeur », tout incident entraînant une dégradation du service en altérant le fonctionnement normal ou d'une fonctionnalité mais n'empêchant pas un utilisateur de dérouler un processus ; à défaut d'une solution de contournement acceptée, cette anomalie est considérée comme bloquante.
- **L'anomalie mineure** : est considéré comme « mineur » tout autre incident, ou défaut n'entraînant pas une altération du service. Est considéré comme incident (ou dysfonctionnement) tout comportement du système informatique différent de celui prévu ou mentionné dans la documentation de référence : offre du Titulaire, documentation des logiciels, documents de spécification validés, guides utilisateurs.
- La régression : est considérée comme régression, pour toute livraison d'un développement informatique (notamment au titre d'une évolution), un dysfonctionnement ou dégradation d'une fonction par rapport au système informatique précédent la livraison.

Le nombre d'anomalie sujet à pénalités est fixé dans l'annexe 2 "Convention de services du CCTP".

La vérification d'aptitude sera considérée comme positive par le Ministère selon les critères ci-dessous :

Événement	Conditions requises	Commentaire
VA	Durée contractuelle	La VA démarre à l'acceptation de livraison Les périodes de correction des anomalies par le Titulaire ne s'imputent pas sur la durée prévue pour la VA
Acceptation de la VA	<ul style="list-style-type: none"> • Absence d'anomalie bloquante ou majeure ou de régression • Équivalence en termes de qualité des des séquencements, des actions et des opérations avec l'application existante • Performance au moins équivalente 	La VA est prononcée sur procès-verbal du Ministère

La vérification d'aptitude, positive ou négative, donne lieu à l'établissement d'un procès-verbal au plus tard en fin de période de VA.

En cas de VA négative, le Ministère considère que la livraison n'a pas eu lieu, notamment en ce qui concerne le suivi des délais. Le Titulaire disposera d'un nouveau délai notifié par écrit pour présenter une nouvelle livraison. Le Ministère procèdera alors à une nouvelle vérification des livrables dans les conditions précédemment décrites. Si la vérification est à nouveau négative, les pénalités et les dispositions qui seront prévues au contrat s'appliqueront.

Dès lors qu'une VA a été prononcée négative pour la seconde fois consécutive, le Ministère se réserve la possibilité de prendre toutes mesures qu'il jugera utiles pour obtenir les résultats attendus.

8.1.3 Vérification de service régulier (VSR) (en phase pilote et de généralisation)

La durée de la VSR est de soixante jours (60) jours ouvrés à compter de la mise en production de chaque application réécrite. En cas de commande de la prestation d'extension de la VSR, cette VSR peut être portée à un délai maximum de cent-vingt (120) jours ouvrés.

La vérification de service régulier a pour but de vérifier le comportement de l'application dans les conditions normales d'exploitation : volumétrie réelle, couverture aléatoire des cas fonctionnels, enchaînement des traitements, robustesse par rapport aux imprévus d'exploitation.

La date de départ de cette période est fixée par le Ministère (en principe à la date de mise en production, sauf fonction différée).

L'ensemble des anomalies constatées par le Ministère et le Titulaire pendant la phase de VSR sont à la charge du Titulaire.

Le service est réputé régulier si la totalité des fonctionnalités ou des services sont opérationnels pour les utilisateurs et si l'application est accessible sans interruptions intempestives. Dans le cas contraire, le Titulaire sera tenu de remédier aux défauts relevés.

En cas de VSR négative prononcée par le Ministère, le Titulaire doit présenter une nouvelle livraison en respectant les délais de résolution définis dans la convention de services du marché. Une nouvelle phase de VSR est alors réalisée dans les conditions précédemment décrites. Si la vérification est à nouveau négative, les pénalités et les dispositions qui seront prévues au contrat s'appliqueront.

Dès lors qu'une VSR a été prononcée négative pour la seconde fois consécutive, le Ministère se réserve la possibilité de prendre toutes mesures qu'il jugera utiles pour obtenir les résultats attendus.

La VSR est prononcée sur PV, si toutes les anomalies recensées ont été corrigées. La VSR positive vaut admission des livrables et est le point de départ de la période de garantie.

La durée de garantie est d'un (1) an à compter de la fin de la VSR.

8.2 Modalités de vérification des autres prestations

Les opérations de vérifications des autres prestations (prestations P1, P2, P5, P6 et les UO 4.8 et 4.9) ont pour but de constater que les services réalisés sont conformes et effectués dans le respect des dispositions prévues au présent cahier des charges. Les vérifications sont effectuées à partir des livraisons des livrables prévues dans chacune des prestations et le cas échéant dans les bons de commandes associés.

La livraison correspond à la remise de l'ensemble des livrables par le Titulaire au Ministère. Une fois la livraison effectuée, ces livrables sont soumis à des vérifications quantitatives et qualitatives.

Ces dernières permettent au Ministère de s'assurer de la conformité des livrables aux stipulations définies dans le présent marché, tant du point de vue de la qualité que de la quantité.

Les opérations de vérification visent notamment à :

- S'assurer de la transmission effective des livrables dans les délais prévus et de la complétude de ceux-ci
- S'assurer que les livrables transmis démontrent l'exécution des services associés conformément aux spécifications du présent marché et présentent le niveau de qualité attendu.

A l'issue des vérifications, le Ministère prononce une décision qui est notifiée au Titulaire selon les modalités prévues au CCAP.

9. Exigences associées à la réalisation des prestations

9.1 Exigences générales

Conformément au CCAP, dans le cadre du présent marché, les prestations doivent se conformer :

- A la politique de sécurité des systèmes d'information de l'État, publiée dans la circulaire Premier Ministre 5725/SG accessible sur le

site internet de Légifrance à cette adresse <https://www.legifrance.gouv.fr/circulaire/id/38641> ;

- A la politique de sécurité des systèmes d'information du Ministère. En outre, dans le cadre de l'application de plans gouvernementaux, le Premier ministre peut décider la mise en œuvre d'un ensemble de mesures spécifiques destinées à lutter contre des attaques notamment terroristes visant les systèmes d'information de l'État ou les systèmes d'information et réseaux de télécommunications des opérateurs d'infrastructures vitales. Dans le cadre de ce marché, le titulaire pourrait être concerné par ces alertes décidées au niveau gouvernemental, et s'engage à appliquer les consignes de sécurité données par le Ministère. Ces mesures sont susceptibles d'évoluer. Les modifications seront régulièrement transmises durant l'exécution du marché.

Dans le cadre de ce programme, et en amont de ce marché, il est prévu la rédaction d'un dossier de préconisations complémentaires de sécurité pour les développements en Angular Springboot. Ce dossier devra être un entrant à toutes les réécritures

A titre complémentaire, Il est expressément attendu que le stockage et le traitement des données confiées soient exclusivement réalisés sur le territoire de l'Union Européenne.

9.2 Exigences spécifiques à la gestion des incidents, des problèmes et des changements

9.2.1 Exigences liées à la gestion des incidents

Le Titulaire est responsable de la partie applicative jusqu'à la date de fin de la VSR.

Les problématiques liées à l'hébergement pendant la VSR sont de la responsabilité du Ministère.

Pendant la phase de vérification d'aptitude et de vérification de service régulier, la gestion des incidents vise à :

- Rétablir le fonctionnement normal du service aussi rapidement que possible
- Réduire au minimum l'impact défavorable sur le fonctionnement pour le Ministère et les utilisateurs en s'assurant ainsi que les meilleurs

niveaux possibles de qualité de service et de disponibilité sont maintenus.

Au titre de la gestion des incidents, les activités à réaliser par le Titulaire sont :

- Identifier aussi rapidement que possible un fonctionnement anormal des services
- Restaurer aussi vite que possible le fonctionnement normal des services suite à un incident et minimiser l'impact négatif sur les activités du Ministère
- Durant l'incident, s'assurer du maintien des niveaux de qualité de service et de disponibilité
- Assurer une communication constante avec le Ministère dans le cadre de chaque incident, en particulier sur les délais de résolution
- Mettre en place une cellule de gestion de crise en cas d'incident bloquant ou majeur, selon la définition donnée à l'annexe « Convention de services » du CCTP, à son initiative ou celle du Ministère
- Évaluer chaque incident survenu afin d'en déterminer le risque de reproduction, le lien avec un possible problème chronique et assurer l'escalade nécessaire.

Le Titulaire est en charge de l'ensemble des actions utiles à la gestion des incidents, de la détection et de l'enregistrement de l'incident jusqu'à la clôture du dossier (qualification, diagnostic, identification des solutions, escalade, ...). Le Titulaire déclare les incidents au sein de l'outil de gestion des tickets mis en place au titre du marché. Le Titulaire fournit cet outil de gestion de tickets et le met à disposition du Titulaire.

Le Titulaire a en charge la résolution des incidents pour les incidents relatifs à son périmètre. En cas de mise en place d'une solution de contournement provisoire, le Titulaire applique ensuite la correction définitive et rend le système conforme à son état initial.

Le Titulaire agit, lorsque nécessaire, en collaboration avec le Ministère et les prestataires désignés par ses soins. Il communique régulièrement avec le Ministère et/ou des prestataires désignés par le Ministère (apparition de l'incident, point régulier sur la résolution, clôture et retour d'expérience) par l'outillage de gestion des tickets du titulaire prévu à cet effet, et par

messagerie.

Dans le cadre d'un incident faisant intervenir un prestataire tiers désigné par le Ministère :

- Le Titulaire ouvre les incidents sur l'outil du prestataire concerné et suit leur résolution de manière proactive.
- Le Titulaire collabore en cas de nécessité avec les tiers pour le diagnostic et la résolution des incidents en dehors du périmètre de responsabilité du Titulaire.

La prise en compte des incidents par le Titulaire doit être réalisée dans les délais prévus au CCTP et à l'annexe 2 « Convention de services » du CCTP. Elle peut être effectuée de différentes manières :

- Automatiquement par le système de remontée d'alerte mis en place par le Titulaire.
- Par tout appel téléphonique ou courrier électronique de la part du Ministère ou d'un de ses prestataires tiers.
- Par l'intermédiaire de l'outil de gestion des tickets mis à disposition par le Titulaire.

En outre, le ticket doit être mis à jour au fil de l'eau et transmis régulièrement au Ministère dans le cadre du suivi de l'incident. Chaque incident fait l'objet d'une fiche détaillée présentant le bilan des opérations et contenant à minima les informations suivantes :

- L'heure de détection de l'incident
- L'heure de début de l'incident lorsque cette dernière est connue
- La cause profonde de l'incident lorsqu'elle peut être identifiée
- La criticité de l'incident et ses impacts en termes de services rendus aux utilisateurs
- La durée de résolution de l'incident
- L'heure de notification
- La solution définitive ou provisoire mise en place
- Les propositions d'évolutions pour éviter la réapparition de l'incident.

Si l'incident met en évidence des actions de long terme à mettre en place, le Titulaire doit réaliser les actions nécessaires, et en faire le suivi auprès du

Ministère. Ces actions et le calendrier figurent dans le rapport d'incident, selon un modèle qui sera défini en accord avec le Ministère.

9.2.2 Exigences liées à la gestion des problèmes

La gestion des problèmes vise à :

- Assurer une gestion active des problèmes
- Mettre en œuvre tous les moyens de nature à prévenir et éviter les incidents liés aux problèmes recensés
- Identifier et enregistrer les problèmes, les classer et les attribuer au groupe de support adéquat pour assurer l'analyse de la cause racine et identifier une solution permanente.

Au titre de la gestion des problèmes, le Titulaire est en charge des activités suivantes :

- Contrôle des erreurs connues. Il contrôle les erreurs connues et émet des demandes de Changement auprès du processus de gestion des changements afin d'éliminer ces erreurs connues de l'infrastructure
- Prévention de l'arrivée de nouveaux incidents par des actions proactives de maintenance préventive ou d'identification des tendances
- Fourniture d'informations de gestion : établissement de rapports, reporting sur l'efficacité et les performances du processus de gestion des Problèmes
- Vérification des problèmes : revue des résultats suite à la réalisation des changements effectués suite aux demandes de changement émises par la gestion des problèmes
- Production d'un rapport dès qu'un problème lui est remonté par le Ministère ou un prestataire tiers, et réalisation des actions correctives, le cas échéant.

Le Titulaire désignera dans ses équipes le « problem manager » en charge d'aborder, avec les titulaires des autres marchés, de manière itérative sur les domaines / motifs générant le plus d'incidents, les problèmes dans leur globalité.

9.2.3 Exigences liées à la gestion des changements

La gestion des Changements vise à :

- Garantir que des méthodes et procédures standardisées sont utilisées pour traiter rapidement et efficacement tous les Changements afin d'en minimiser les impacts sur la qualité de service et la continuité de l'activité
- Appliquer uniquement des Changements qui ont été autorisés par écrit, de manière efficace, avec un risque acceptable, sur les services existants comme sur les nouveaux services. Toutes les demandes doivent être nécessairement tracées, cette journalisation relève de la responsabilité du Titulaire.

Au titre de la gestion des Changements, le Titulaire est en charge des activités suivantes :

- Enregistrement, filtrage, qualification des Changements et vérification de conformité des demandes de Changement
- Évaluation des Changements : étude et estimation de l'impact, du coût, du délai de mise en œuvre, des bénéfices et des risques des Changements proposés
- Planification des Changements, dans le respect des demandes du Ministère et des exigences du présent CCTP
- Pilotage de l'implémentation des Changements qui lui ont été notifiés et mise à jour de la documentation associée
- Supervision et de la création de rapports : établissement des rapports, reporting sur l'efficacité et les performances du processus de gestion des Changements
- Vérification de la clôture des Changements : réalisation des revues post-implémentation.

Les Changements sont communiqués au Ministère et à l'ensemble des prestataires tiers qui interviennent dans l'écosystème applicatif du marché.

Le Titulaire désignera dans ses équipes le « change manager » en charge d'aborder, avec les titulaires des autres marchés, les changements dans leur globalité fonctionnelle, technique, planification.

10. Organisation des prestations attendues

10.1 Présentation générale des prestations

Pour mettre en œuvre l'ensemble des prestations objets du présent marché, les actions du Titulaire seront structurées de la façon suivante :

Modalités de commande (sans engagement de commande sur la partie à commande)	Prestations du présent accord-cadre	Intitulés
La notification du marché vaut ordre de service de démarrage de la prestation (partie forfaitaire)	P1	Initialisation du programme SOROR
La notification du marché vaut ordre de service de démarrage de la prestation pour une première durée de 6 mois, puis commandée semestriellement (forfaitaire sur les 6 premiers mois puis à commande)	P2	Pilotage du programme SOROR
Commandée une seule fois à l'issue de la phase d'initialisation (partie forfaitaire)	P3	Prestation de rétro-spécifications et de développement du programme SOROR - Phase de pilote

Commandée en fonction des unités d'œuvre prévues au sein de la prestation, selon le besoin et la planification établie par le Ministère (partie à commande)	P4	Prestation de rétro-spécifications et de développement du programme SOROR - Phase de généralisation
Commandée au besoin (partie à commande)	P5	Expertise complémentaire
Commandée, le cas échéant, une fois au besoin (partie à commande)	P6	Réversibilité

10.2 Description des prestations

10.2.1 Initialisation du programme SOROR (P1)

10.2.1.1 Préambule

Cette prestation est déclenchée une seule fois au lancement du marché. Elle permettra notamment de lancer le projet avec :

- Un comité de lancement
- La finalisation du plan d'assurance qualité et du plan d'assurance sécurité
- La mise en œuvre compte-rendu du comité de lancement de l'ensemble du dispositif humain et technique permettant de mener à bien le programme SOROR
- La mise en œuvre de l'ensemble des processus, prestations et réajustement du phasage prévu dans l'offre technique du Titulaire et validé par le Ministère.

Les interlocuteurs, membres du groupe projet, s'engagent en début de réalisation sur un rythme de disponibilité suffisant pour définir le besoin et valider les travaux réalisés. Le Titulaire fournira progressivement la documentation complétée et mise à jour, notamment les supports des différentes réunions, un planning et un descriptif des différentes versions, les process, le Plan d'Assurance Qualité, etc.

10.2.1.2 Prestations attendues

Les prestations recouvrent notamment :

- L'organisation du comité de lancement : le Titulaire présentera un support présentant le mode de fonctionnement envisagé pour la réalisation des prestations du marché selon le CCTP, le cadre de cohérence technique et décrit au sein du mémoire technique du Titulaire. Le prestataire initialisera également la gestion des risques et la gestion documentaire du projet
- La prise de connaissance de l'ensemble de la documentation existante, réaliser les entretiens nécessaires, récupérer les codes sources des applications du périmètre et réaliser toutes les actions que le Titulaire estime comme nécessaire pour la bonne réussite du programme. Cette prise de connaissance donne lieu à une note de cadrage du projet reprenant les actions réalisées, les principaux constats et propositions. La note de cadrage comprend un plan d'organisation déclinant l'organisation qu'il met en place
- La confirmation de la phase pilote du programme SOROR : dans le prolongement de son offre technique le Titulaire s'appuiera sur ses connaissances et compétences pour présenter au Ministère la méthodologie retenue pour la réalisation du pilote défini par le Ministère ainsi que sa démarche de validation des critères de validation/faisabilité technique préalablement à la réalisation du périmètre du pilote. Une réunion d'échange avec le Ministère sera prévue à cet effet dès le commencement d'exécution des prestations
- La finalisation de l'inventaire applicatif, de la trajectoire de réécriture du périmètre du programme SOROR ainsi que la priorisation des étapes du programme et le calendrier du programme SOROR
- L'identification de tous les points de risques
- L'affinage du planning de réalisation des prestations

- La mise en place de la convention de service et du suivi des indicateurs.

Le Titulaire s'accordera avec le Ministère sur les dispositions du PAQ. Préalablement au comité de lancement, il a transmis dans son offre un projet de PAQ initial au Ministère. Ce PAQ intégrera les engagements du Titulaire sur la gestion de sa relation avec le Ministère. Ce PAQ sera mis à jour suite à la phase de cadrage du présent marché.

10.2.1.3 *Livrables*

Les livrables associés à la prestation sont notamment les suivants :

- Bilan de prise de connaissances et de cadrage
- Note de cadrage du projet et plan d'organisation associé
- Support et compte-rendu du comité de lancement
- Document de pilotage projet et de gestion des risques
- Découpage du programme à travers un lotissement cohérent et périmètre de la réécriture validé
- Macro-planning du projet avec découpage par périmètre
- Plan d'assurance qualité (PAQ) contextualisé au projet et mis à jour
- Livrables associés à la comitologie (voir 6.4.2)
- Plan d'Assurance Sécurité (PAS) mis à jour.

10.2.1.4 *Calendrier*

Le calendrier précis de réalisation de cette prestation de prise de connaissance et de cadrage est défini dans l'offre du Titulaire.

10.2.2 **Pilotage du programme SOROR (P2)**

10.2.2.1 *Préambule*

Cette prestation est commandée semestriellement. Le périmètre du pilotage inclut l'organisation, la coordination des actions des acteurs de l'ensemble des prestations du présent marché.

Ce périmètre recouvre :

- L'organisation et l'encadrement des équipes du Titulaire, l'affectation interne des ressources, la capitalisation et la gestion du turn-over
- Le suivi des travaux et le contrôle des délais pour assurer la maîtrise de l'ensemble des prestations du présent accord cadre
- Une démarche proactive de conseil et d'intervention en cas de détection de risques nécessitant la réalisation d'études préalables et la réalisation de tests pour optimiser la performance de la solution, tant du point de vue fonctionnel que technique
- Le respect des critères de qualité, des indicateurs et des exigences exprimées dans l'annexe « Convention de service, indicateurs et pénalités » du présent CCTP
- Le suivi contractuel du présent marché
- La mise à disposition du Ministère de l'outillage nécessaire (notamment le ou les portails) et de l'ensemble du reporting exigé au titre du marché
- La préparation et l'animation des réunions participant de la comitologie
- L'élaboration et la communication des reportings et tableaux de bords
- La mise à jour de la documentation du projet (fonctionnelle, organisationnelle, comptes rendus, etc.)
- Le cas échéant si des développements spécifiques sont réalisés, la tenue d'un espace stockant tous les codes sources/code objet et la documentation associée pouvant être transmise au Ministère à tout moment sur demande
- L'émission de recommandations en matière de gestion de la gouvernance
- Les activités de suivi de qualité et sécurité prévues au présent CCTP.

10.2.2.2 *Prestations attendues*

L'assistance, l'accompagnement au pilotage et à la direction du programme SOROR sont une prestation spécifique. Cette prestation a été strictement identifiée afin de s'assurer que le Titulaire réalise les actions associées attendues et produise les livrables transverses attendus. En effet, il a été constaté dans de nombreux projets l'existence de silo internes au sein des organisations de Titulaire de marché et il est attendu, au regard des enjeux du programme, une parfaite coordination des travaux internes du Titulaire et une

approche transverse à l'ensemble du programme SOROR (en termes de référentiel, qualité des livrables, diffusion de l'information en interne etc..).

Aussi, dans le respect des enjeux, objectifs, principes directeurs exprimés au présent CCTP, le titulaire assiste le MASAF au pilotage du programme SOROR, le conseille pour prioriser les actions, les planifier, coordonner l'ensemble des périmètres etc.

Il est attendu du Titulaire une obligation de résultat sur la réussite du programme SOROR. Comme indiqué précédemment, l'engagement propre à la réalisation de chaque unité d'œuvre (définies ci-dessous) ne pourra en aucun cas limiter la responsabilité du Titulaire et la portée de son engagement global sur le programme SOROR.

L'accompagnement à la direction du programme SOROR s'articule autour :

- D'un dispositif de type « Direction de programme et pilotage transverse » dont l'organisation s'articule en cohérence avec l'organisation interne du MASAF présentée ci-dessus. Ce dispositif inclut l'approche qualité et sécurité
- Le dispositif du Titulaire doit garantir la tenue de l'engagement de résultat de réussite du programme (périmètre, coûts, délai de réalisation, qualité) , l'accompagnement du MASAF dans la définition des orientations, du plan de mise en œuvre et des moyens associés. Il s'agit également de consolider l'avancement du programme, de permettre la prise de décision en temps et en heure, anticiper de façon permanente les risques potentiels, piloter de manière serrée le chemin critique.

Ce dispositif de type « Direction de programme et pilotage transverse » nominal s'appuie sur quatre et demi (4,5) ETP (équivalents temps plein) dont la répartition des profils est définie dans le cadre de réponse technique du Titulaire.

Le Directeur de programme doit être épaulé par d'autres collaborateurs, parmi lesquels les profils suivants sont attendus :

- Un « Directeur de programme adjoint ». Celui-ci a l'aptitude de remplacer immédiatement le Directeur de programme en cas

d'indisponibilité de ce dernier. L'expérience significative souhaitée par le MASAF, pour le profil d'adjoint au Directeur de programme, doit être avérée dans la conduite d'opérations d'envergure similaires à celles du Directeur de programme

- « Directeur technique », garant de la cohérence technique globale du programme SOROR
- « Responsable Sécurité des Systèmes d'Information (RSSI) », en charge de la politique de sécurité du Titulaire
- « Responsable Qualité », en charge du management de la qualité, et de la performance ainsi que des audits internes portant sur ces thématiques.

Les profils de RSSI et de responsable qualité ne sont pas envisagés à plein temps sur le programme.

La taille et la composition de cette équipe pourront être affinées en cours d'exécution du marché et d'évolution du programme, notamment à l'issue de la phase d'initialisation. Des prestations d'expertises ponctuelles mobilisées à travers les prestations d'expertises afin d'appuyer ponctuellement la bonne conduite du programme pourront être commandées. Le MASAF souhaite insister sur le caractère ponctuel de cette expertise qui ne peut en aucun cas revêtir un caractère pérenne.

Plus spécifiquement, au titre des activités de reporting et de communication, le Titulaire prend en charge les activités suivantes :

- la diffusion auprès du MASAF, lors des comités des documents associés, dont les plannings, ainsi que de l'ensemble des tableaux de bord et indicateurs à partir des données remontées par les responsables des prestations techniques
- la rédaction des comptes-rendus de l'ensemble des réunions, les bilans ou rapports intermédiaires et finaux, leur soumission pour validation et leur diffusion
- la tenue et la mise à jour du plan de gestion des risques et le suivi des alertes

- la mise à jour annuelle du plan de réversibilité, initié en phase de prise de connaissance, et devant être présenté en comité de pilotage. Au titre de ce plan, le Titulaire doit notamment recenser tous les éléments qui seront reversés au repreneur. Le Titulaire indique, le cas échéant, les éléments ne pouvant être reversés au repreneur, en apportant toutes les justifications nécessaires pour expliquer l'impossibilité du reversement
- la mise à jour et la présentation d'un plan de transfert pour chaque projet en comité de projet ;
- la mise à disposition des procédures de gestion des incidents (et les procédures d'escalade
- la contribution à des reportings spécifiques et conjoncturelles sur sollicitation du MASAF.

La communication doit être concrète et dynamique afin de créer une synergie entre les différentes équipes et permettre l'anticipation des problèmes. A cet égard, les documents d'entrée de chaque comité doivent être fournis préalablement à la tenue de celui-ci dans les délais définis en Annexe « Convention de services, indicateurs et pénalités », au présent CCTP.

Au titre du suivi financier, chaque périmètre fera l'objet d'une commande sur la base d'unités. Il est donc nécessaire d'adopter une posture critique et d'évaluation permanente dans le dimensionnement des commandes (le système d'unité d'œuvre s'articulant autour de la charge des réalisations auquel peut être associé des inducteurs de complexité (nombre de règle de gestion, nombre d'écrans etc..), de contrôler l'utilisation des unités d'œuvres mobilisées et de limiter les écarts entre la facturation et la réalisation des prestations. Le MASAF doit disposer d'une lisibilité budgétaire élevée du programme.

Enfin, au titre des activités de sécurité et qualité, en lien avec le MASAF, le Titulaire prend en charge les activités suivantes :

- mettre à jour et suivre le plan d'assurance qualité
- élaborer, mettre à jour et suivre le plan d'assurance sécurité
- suivre le respect des normes appliquées au périmètre du marché ;
- s'assurer du maintien en conformité au RGS de l'applicatif pour les modules certifiés

- suivre le respect du règlement européen RGPD dans le cadre du périmètre du marché
- suivre le respect des obligations induites par la politique de sécurité des systèmes d'information de l'État (PSSIE) et celle du Ministère (PSSIA). Il met en œuvre opérationnellement toutes les actions découlant et inhérentes au programme SOROR.

En matière d'ingénierie qualité et sécurité, le Titulaire, sur la base des éléments d'information présentés dans son offre met à jour les Plans d'Assurance Qualité et Sécurité qui s'appliquent aux services de développement durant le déroulé des prestations.

Dans le premier document, il actualise le périmètre d'intervention, les conditions générales d'exécution concernant toutes les prestations et les dispositions particulières de chacune, les engagements et responsabilités des intervenants et la valeur des indicateurs qualité.

A ce titre, comme déjà évoqué, le MASAF accorde une très grande importance à la gestion et au suivi de l'ensemble de la documentation du projet (organisation, normalisation, versions et révisions, archivage, convention de nommage des documents, etc.)

Au sein du PAS, il précise l'organisation générale de sa politique de sécurité et plus particulièrement les mesures qui s'appliquent à ses outils et à ses différents environnements (développement, intégration/qualification, etc.).

Il expose les caractéristiques de sa sécurité logique (gestion des habilitations, antivirus, etc.) et physique (contrôles d'accès, etc.).

Ces documents doivent être produits à l'initialisation.

Il est à noter que ces deux documents (PAQ et PAS) doivent être réactualisés annuellement ou dès qu'un événement les impactant intervient, et livrés un mois après au MASAF.

Les documents réactualisés intègrent les nouveaux items, liés à la réglementation ou à l'évolution des normes de qualité, apparus au cours de l'année écoulée ainsi que les nouvelles exigences de sécurité imposées par les instances communautaires.

De plus, dans le cadre de ces prestations, le Titulaire doit s'assurer du bon respect de la norme ISO 27001, de la prise en compte des actions résultant des

audits réalisés en matière de sécurité, de s'assurer que le niveau de sécurité reste adapté à la certification RGS, de la mise en œuvre du suivi et contrôles induits par le RGPD, et du respect de la politique de sécurité des systèmes d'information de l'État (PSSIE) et celle du Ministère (PSSIA).

Enfin, dans le cadre de ses obligations en matière de sécurité, le Titulaire assure au quotidien la prise en compte des alertes de sécurité du programme SOROR et la veille sur les vulnérabilités ainsi que sur les solutions pour y remédier, sur les actualités dans le domaine des menaces informatiques et plus généralement dans celui de la sécurité des systèmes d'information.

Enfin, au titre de la prestation de pilotage, il est attendu du Titulaire la mise en œuvre des comités prévus au présent CCTP.

10.2.2.3 *Livrables*

- Organigramme,
- Planification du programme SOROR avec visibilité précise sur chaque périmètre
- Plan de réversibilité mis à jour avec un déversement progressif de l'ensemble des réalisations et un visuel précis sur l'ensemble de la production
- Plan d'assurance qualité (PAQ) actualisé
- Plan d'assurance sécurité (PAS) actualisé
- Élaboration et mise à jour de la documentation de sécurité
- Plan de gestion des obsolescences
- Fichier de suivi des budgets, des bons de commande
- Synthèse annuelle et reporting
- Tableaux de bord et relevés des indicateurs définis en annexe 2 « Convention de services » du CCTP
- Documentation projet mise à jour
- RACI à jour
- Plan de gestion des risques et de suivi des alertes
- Procédures de gestion des incidents et procédures d'escalade
- Bilan des anomalies traitées (anomalies constatées / corrigées / contournées sur la période et l'usage qui est fait du forfait). Le cas échéant, supports de présentation et ordres du jour des

réunions/instances sur la période écoulée. Le cas échéant, comptes rendus de comités sur la période écoulée

- Modèles de livrables et outils associés
- Rapports de projets hebdomadaires, mensuels, suivi opérationnels (avancement, planning, charges, budget, risques...), suivi du périmètre et des livrables, suivi qualité (processus, anomalies, incidents, ...)
- Reporting des instances et des comités
- Moyens logiciels mis en œuvre pour le pilotage et la coordination des activités.

10.2.3 Prestation de rétro-spécifications et de développement du programme SOROR- Phase de pilote (P3)

Cette prestation P3 englobe toutes les actions liées à la réécriture à isopérimètre et iso-fonctionnalités du périmètre associé au pilote prévu dans l'annexe du présent CCTP.

10.2.3.1 Objectifs et périmètre de la prestation

Le Ministère procédera à la commande de l'unité d'œuvre de la prestation P3 qui consiste en la réalisation d'un pilote permettant de réécrire une partie du périmètre et de valider la faisabilité de la réécriture.

Le Titulaire a en charge la réalisation d'un pilote sur un périmètre réduit préalablement défini au CCTP par le Ministère. Au regard de l'objectif stratégique de cette prestation, le Titulaire devra mobiliser des profils expérimentés ayant une expérience significative sur un projet de réécriture similaire.

Ce pilote est composé d'applications de typologies différents : simple ou complexe en deux étapes :

- Un premier groupe comprenant la réécriture de 4 applications Bacus (référentiel), Renoirh-suivi-flux (gestion), Sial-portail (alimentation), Sysadh (pêche) ; (applications estimées simples)
- Un deuxième comprenant la réécriture de l'application Telesillage (eau). (application estimée complexe)

Chaque application réécrite au titre du pilote fera l'objet d'une VA et d'une

VSR dans les conditions définies à l'article 8 du présent CCTP. A l'issue de la VA des applications réécrites au titre du premier groupe, le MASAF pourra démarrer la phase de généralisation en parallèle de la poursuite de la réalisation du groupe 2 du pilote.

10.2.3.2 *Prestations attendues*

Le Titulaire a en charge les prestations suivantes :

- Spécifier les applications du pilote : architecture, besoins en matière d'environnements, spécifications techniques du pilote, proposition de choix technologiques
- Valider en lien avec les équipes du Ministère et du Titulaire en charge du fonctionnel, la retro spécification fonctionnelle et technique détaillées (soit en reprenant la retro-spécification générale fournie par le MASAF, soit celle réalisée en totalité par le Titulaire - pour réaliser ces retro-spécifications générales non comprise dans le prix forfaitaire de la prestation, le Titulaire peut mobiliser l'UO4.2 prévue au présent CCTP)
- Construire les applications du pilote: mettre en œuvre les environnements du Titulaire, réaliser les développements, configurer, paramétrer, mettre en service le pilote ; réaliser la démonstration du pilote : assister les utilisateurs et les équipes en charge de sa validation fonctionnelle et technique
- Organiser et tenir une réunion de mise au point pour chaque application du périmètre du pilote
- Organiser et animer la réunion de cadrage et de présentation technique pour chaque application du pilote
- Mettre en place et animer des ateliers complémentaires éventuels
- Rédiger la documentation de suivi du pilote : périmètre, tests, incidents, décisions, évolution, circuit de vérification et critères de validation, etc.
- Rédiger et mettre en œuvre un plan de transfert en phase de VA / VSR, en vue du passage de chaque application réécrite en tierce maintenance applicative
- Rédiger un document de synthèse présentant les conclusions associées à chaque application du pilote

- Définir les critères de faisabilité technique et réaliser les vérifications applicables au périmètre du programme SOROR
- A l'issue de la VA de chaque application, réaliser un bilan intermédiaire propre à chaque application réécrite ; concernant la VA de la dernière application du groupe 1 du pilote, le Titulaire détaille dans son bilan l'ensemble des enseignements lui permettant de démarrer la phase de généralisation, en termes organisationnels, techniques, planning, de mobilisation des unités d'œuvre, d'indicateurs de suivi, etc.
- A l'issue de la VA de la dernière application, rédiger le bilan final du pilote et organiser la réunion de présentation finale. Ce bilan doit permettre de compléter et préciser les enseignements tirés au titre de la finalisation du groupe 1 du pilote.
- Affiner et finaliser l'ensemble des métriques associées au périmètre total spécifié dans la phase de cadrage (calendrier, nombre d'unités d'œuvres nécessaires, charge détaillée du Titulaire et de mobilisation du Ministère, etc.).

10.2.3.3 Livrables

Les livrables attendus et à décliner pour chaque application du pilote sont notamment les suivants :

- Les supports et compte-rendus des ateliers et des réunions
- Les supports documentaires du pilote (sources, documentations techniques, revues de tests, bilan, supports de présentation.)
- Stratégie de tests de charge et performances associées, le résultat et les bilans des tests
- L'ensemble de la retro-spécification fonctionnelle et technique détaillée mis à jour (spécifications techniques fonctionnelles générales et détaillées à jour)
- L'ensemble du code source et dossier de paramétrage du pilote dont les conteneurs selon le niveau de maturité du Ministère pour son hébergement cloud.
- Le dossier de développement (la liste des composants et documents livrés, les contrats d'interfaces développés, composants logiciels (code source, outils de peuplement de la base de données nécessaire à l'IHM et API, scripts ou dossiers de peuplement de la base de

données, scripts de génération de tests et de jeux d'essai, des bouchons et simulateurs permettant de tester l'application, notamment pour les interfaces non disponibles, résultats des tests unitaires, bilan de démonstration)

- Le dossier de revue de code
- Le dossier de revue des tests
- La réalisation des tests de performance et rapport sur site Ministère
- Le bilan de clôture de l'ensemble de la prestation (comprenant la fiche de livraison, rapport d'installation/mise en service)
- Le déploiement du pilote sur la plateforme de recette du Ministère
- Le référentiel d'anomalies à jour
- La documentation projet incluant les données de reporting liées à la réalisation du projet et à la comitologie
- Le guide d'installation, documentation technique, consignes pour le maintien en conditions opérationnelles, guide d'administration technique
- Le dossier d'architecture applicative et Technique (DAAT) ; il inclut au minimum une cartographie applicative, une description fine des composants applicatifs, une description des flux inter-composants (source/destination/type) ainsi que l'architecture technique.
- Le tableau de bord de suivi des niveaux de service (niveaux de disponibilité, temps de traitement des anomalies)
- Le suivi des risques
- La documentation « utilisateur » des IHM sur le périmètre de l'application concernée du pilote
- Un document final des critères de validation applicables au périmètre total des modules
- La preuve de conformité RGAA au niveau attendu
- Le plan de transfert de chaque application réécrite
- Le bilan de réécriture fourni à l'issue de chaque réécriture
- Le dossier comprenant l'ensemble des métriques associées au périmètre total (calendrier détaillé de réalisation, charges détaillées du Titulaire et de mobilisation du MASAF associée, éléments de priorisation, nombre d'unités d'œuvre nécessaires, etc.).

10.2.3.4 *Calendrier*

Le calendrier précis de réalisation de cette prestation de pilote est défini dans

l'offre du Titulaire.

10.2.4 Prestation de rétro-spécifications et de développement du programme SOROR – Phase de généralisation (P4)

Le Ministère pourra procéder à la commande de la réécriture des différents périmètres du programme SOROR dès la validation des VA des applications réécrites au titre du premier groupe du pilote. Pour rappel, le fait de réaliser les VA sur les applications du pilote n'engage pas le Ministère dans la commande de la réécriture du reste du périmètre.

Pour ce faire, sur la base des métriques validées lors de la phase pilote, (calendrier, unités d'œuvre, charges, définition de périmètres de réalisation etc.), le Ministère mobilisera les unités d'œuvre suivantes pour procéder à la réécriture de la solution :

- UO d'assistance technique et fonctionnelle de bout en bout du programme SOROR (UO4.1)
- UO de rétro-spécifications fonctionnelles et techniques générales (UO4.2)
- UO rétro-spécifications fonctionnelles et techniques détaillées (UO4.3)
- UO d'ergonomie UI/UX (UO4.4)
- UO de réécriture applicative (CIU-crétion interface utilisateur, MIU-modification interface utilisateur, CED-crétion d'édition, MED-modification d'édition, CTCC-crétion d'un traitement de calcul ou contrôle (front), MTCC-modification d'un traitement de calcul ou contrôle (front), CBATCH- Crétion d'un batch, MBATCH- Modification d'un batch, CMAP- Crétion du mapping et DAO pour accéder aux données en base de données pour une API , MMAP- Modification du mapping et DAO pour accéder aux données en base de données pour une API , CAPI- Crétion d'une API, MAPI- Modification d'une API existante (UO4.5)
- UO de création / modification de la BDD (UO4.6)
- UO associée à la reprise de données (UO4.7)
- UO d'assistance à la recette technique et fonctionnelle (UO4.8)
- UO de réécriture de module géographique (UO4.9)
- UO d'extension de la période de VSR (UO4.10)

Concernant les modalités de réalisation envisagées (notamment en matière de rétro-spécification, recette), pour les périmètres confiés au Titulaire, le MASAF prévoit principalement deux dispositifs :

- Soit le MASAF fournit au Titulaire le dossier de rétro-spécifications fonctionnelles et techniques générales puis le Titulaire réalise, sur la base de ces données d'entrée, l'ensemble des travaux de réécriture d'une application du programme.
- Soit le Titulaire réalise de bout en bout la rétro-spécification fonctionnelle générale et l'ensemble des travaux de réécriture d'une application du programme SOROR.

10.2.4.1 *UO d'assistance technique et fonctionnelle de bout en bout au programme SOROR (UO 4.1)*

10.2.4.1.1 Objectif

Cette prestation permet au Titulaire de constituer une équipe fonctionnelle socle composée d'experts fonctionnels en charge d'un domaine fonctionnel cohérent.

La liste et la description des applications figurent dans l'Annexe n°1 au présent CCTP.

10.2.4.1.2 Prestations attendues

Dans le cadre de cette prestation, l'équipe associée au domaine fonctionnel doit prendre en charges les actions suivantes :

- **Cadrage** : l'équipe fonctionnelle du Titulaire contribue lors d'un cadrage pour la réécriture de chaque application en s'appuyant sur les rétro-spécifications fonctionnelles générales (SFG) comme donnée d'entrée. Comme indiqué précédemment, ces rétro-spécifications fonctionnelles générales (SFG) sont soit fournies par le MASAF, soit par le Titulaire sur la base d'une commande (unité d'œuvre de rétro-spécifications générales - UO 4.2). Le Titulaire contribue en lien avec l'équipe de pilotage au lancement, à l'organisation, la planification du périmètre du projet à réaliser. Le titulaire analyse le besoin, accompagne, conseille, identifie les risques et les axes de solutions envisagées. Lors du cadrage, le Titulaire contribue à l'élaboration de l'architecture technique et fonctionnelle du programme afin de répondre aux enjeux de modularité,

interopérabilité, scalabilité, évolutivité et sécurités et de garantir la cohérence fonctionnelle du programme SOROR. Pour chaque application à réécrire, le Titulaire doit, en s'appuyant sur les travaux définis par la prestation pilote, fournir :

- Les objectifs et bénéfices attendus
- La réalisation d'un macro-chiffrage des travaux à réaliser
- Le périmètre métier, technique et fonctionnel
- Le périmètre organisationnel, identifiant notamment les acteurs et des rôles, RACI applicable
- L'analyse des risques et contraintes
- L'analyse du périmètre fonctionnel et notamment :
 - Les descriptions des cas d'utilisation sous une forme lisible, diffusable et exploitable
 - La définition et la priorisation des exigences
 - L'élaboration des scénarios de macro-planning, de ressources MOA, de jalons MOE en lien avec le MASAF et l'équipe de Direction de pilotage.

Le Titulaire doit également respecter les indicateurs, quality gate prévus lors de la phase de pilote et validés par le MASAF.

- **Retro spécifications fonctionnelles et techniques détaillées** : pour chaque périmètre, pour chaque application, le Titulaire organise et anime les entretiens et ateliers pour réaliser les rétro-spécifications de chaque application (préparation, animation, restitution des travaux, constitution du dossier d'analyse). Au titre de la conception fonctionnelle, le Titulaire, assure la rédaction de la documentation de spécifications fonctionnelles détaillées versionnées selon les principes de gestion retenus par le MASAF concernant chaque application à réécrire. Il doit modéliser les données et des traitements d'un point de vue fonctionnel et rédiger les cas tests permettant la validation de la mise en recette. Les spécifications fonctionnelles détaillées (SFD) et les spécifications techniques détaillées (STD) livrées devront décrire en détail le comportement des fonctionnalités et sous-fonctions de chaque application à réécrire, en conformité avec les SFG. Les SFD contiennent les maquettes finales de l'application, l'ensemble des règles de gestion métiers et techniques, le MCD, ...
- **Recette technique/fonctionnelle** : chaque livraison de développement ou d'évolution fait l'objet d'une recette technique, de sécurité, et

fonctionnelle par le Ministère. L'équipe fonctionnelle du Titulaire aura en charge une assistance ponctuelle et un renfort aux équipes du Ministère pour réaliser cette opération de recette fonctionnelle. Il s'agit à la fois de vérifier la conformité aux exigences mais également, compte-tenu de la nature technique du back-office, de dérouler des tests techniques. Il s'agit également de veiller à la bonne exécution des tests unitaires, de non-régression et d'intégration de la part des équipes de développement. Au titre de la recette fonctionnelle, le Titulaire doit :

- Décliner le plan de tests à partir de la stratégie de recette
- Faire valider le plan de tests par le Ministère
- Élaborer des cas de tests complémentaires et les dérouler
- Vérifier les résultats de la recette automatisée
- Assister à la réalisation de la recette fonctionnelle de la livraison et alimenter le reste à faire avec des demandes de correction
- Mettre à jour et dérouler les tests de non-régression
- Suivre la correction des anomalies remontées et la vérifier.

10.2.4.1.3 Livrables attendus

Dans le cadre de cette prestation, l'équipe associée au domaine fonctionnel doit remettre les livrables suivants :

- **Cadrage :**
 - Dossier de cadrage d'une application et dossier de cadrage de réécriture d'une application comprenant à minima le planning détaillé de la réécriture applicative, une macro architecture fonctionnelle, un macro chiffrage, une description organisationnelle comprenant les rôles/acteurs et RACI, une analyse de risque, les indicateurs de validation et les quality gate prévus
 - Comptes rendus des ateliers, réunions avec le Ministère
 - Rapport mensuel d'exécution
- **Retro-spécifications fonctionnelles et techniques détaillées (SFTD) :**
 - Un ou plusieurs documents de retro spécifications détaillées, versionnés selon les principes de gestion de configuration retenus par le SNum
 - Des spécifications techniques et fonctionnelles détaillées
 - Le fichier questions/réponses d'échange entre le Titulaire et les équipes du Ministère

- Les spécifications techniques détaillées devront comprendre au minimum, :
 - le diagramme de classe, le MPD (Modèle Physique de Données), le MCD (Modèle Conceptuel de Données) et le mapping objet relationnel
 - la description des contraintes, index, référentiels
 - le dictionnaire de données décrivant chaque information concernée
 - la liste des « procédures stockées » et le descriptif des traitements effectués par les procédures, le diagramme d'enchaînement des procédures si celles-ci s'appellent entre elles
 - L'ensemble des écrans et leur cinématique
 - Les éditions
 - Les règles de gestion associées à chaque élément
 - La liste des librairies utilisées si non précisées dans les documents d'architecture
 - La mise à jour de l'architecture technique et applicative à mettre en place (DAAT) si nécessaire
- La réalisation de maquette pour le front end
- Comptes rendus des ateliers et réunions avec le Ministère.
- Recette technique et fonctionnelle :
 - Stratégie de tests MOE (tests techniques et fonctionnels) ainsi que le dossier de tests MOE et le bilan de ces tests déroulés
 - Stratégie de tests de charge et performances associées ainsi que le résultat et le bilan des tests
 - Résultats de la recette automatisée
 - Comptes rendus des ateliers et réunions avec le Ministère.

Pour réaliser les prestations, il est envisagé de mobiliser une unité d'œuvre de base, correspondant à la réalisation des prestations par une "équipe cœur" selon le niveau de complexité du périmètre associé. Il est précisé qu'en accord avec le MASAF, un programme peut mobiliser dans un premier temps une unité d'œuvre simple puis complexe ou inversement.

Le choix de structuration de cette prestation en équipe cœur est justifié par l'exigence du MASAF de disposer, dans la continuité, d'une équipe

fonctionnelle sur le programme SOROR sur sa durée. Cette équipe doit capitaliser sur sa connaissance pour améliorer progressivement la qualité des livrables, de la documentation et de ses préconisations. Elle doit gagner en performance et en efficacité tout au long de l'exécution de l'accord cadre. La vérification des prestations s'appuiera sur les éléments suivants :

- il ne sera réalisé qu'un seul cadrage par application à réécrire
- le dimensionnement associé au pilote et aux premières applications à réécrire servira de base à la réécriture des périmètres suivants concernés
- la production mensuelle des livrables précités dans le calendrier défini lors du cadrage par application. Tout décalage de planning doit être strictement justifié par le Titulaire sous peine d'application de pénalité
- l'atteinte des indicateurs associés à la présente prestation et prévus dans la convention de service, notamment concernant la conception fonctionnelle et la recette fonctionnelle
- le découpage en application précisé précédemment est donné à titre indicatif. Dans le cadre de son offre, le soumissionnaire peut proposer un autre découpage organisationnel et le Titulaire pourra, en accord avec le MASAF, une fois qu'il se sera approprié les contextes du programme, décider d'un autre découpage en exécution, notamment en cas éventuel d'identification de liens forts entre application qui pourraient remettre en cause le découpage initial

10.2.4.1.4 Dimensionnement et complexité

Unité d'œuvre de l'Accord Cadre mobilisé	Niveau de complexité	Typologie de profil associé
UO4.1-COEUR-S Prestation d'assistance au cadrage, à la conception	Correspond à la réalisation des prestations par une équipe cœur pour une application ne	Correspond à la réalisation des prestations par une équipe cœur pendant un (1) mois, correspondant à la

technique, fonctionnelle et à la recette fonctionnelle des périmètres du programme SOROR - équipe cœur -	nécessitant pas une réurbanisation	mobilisation des profils suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Chef de projet • Consultant(s) fonctionnel(s) • Développeur(s)
UO4.1-COEUR-C Prestation d'assistance au cadrage, à la conception technique, fonctionnelle et à la recette fonctionnelle des périmètres du programme SOROR - équipe cœur -	Correspond à la réalisation des prestations par une équipe cœur pour une application nécessitant une réurbanisation	Correspond à la réalisation des prestations par une équipe cœur pendant un (1) mois, correspondant à la mobilisation des profils suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Chef de projet • Consultant(s) fonctionnel(s) • Architecte(s) technique • Développeur(s)

Pour chaque UO, le Titulaire détaille en annexe financière et dans son offre la charge en jours/hommes associée à chaque équipe cœur ainsi que la répartition par profils associée. Il s'appuie sur les éléments communiqués en annexe 1 au présent CCTP, détaillant les applications à réurbaniser.

A titre d'information, parmi les applications à réécrire il est considéré à date que 23 applications ne nécessitent pas de réurbanisation et 51 applications nécessitent une réurbanisation.

En appui à l'équipe cœur, en cas de besoin de renforts complémentaires, les unités d'œuvre suivantes pourront être mobilisées en fonction du besoin du MASAF. Ces unités d'œuvre sont mobilisées à titre exceptionnel, en cas de besoins nouveaux non identifiés sur le périmètre d'une application. Le Titulaire devra apporter tous les éléments permettant de justifier l'augmentation de la charge de l'équipe cœur avant de pouvoir mobiliser les UO de complément.

Unité d'œuvre de l'Accord Cadre mobilisé	Niveau de complexité	Typologie de profil associé
UO4.1-COMP-TS Prestations en complément de l'équipe cœur	Très simple	Selon la mobilisation des profils de chef de projet, de consultant fonctionnel, d'architecte technique/développeur et correspondant à une charge totale de 0,5 jour
UO4.1-COMP-S Prestations en complément de l'équipe cœur	Simple	Selon la mobilisation des profils de chef de projet, de consultant fonctionnel, d'architecte technique/développeur et correspondant à une charge totale de (1) jour
UO4.1-COMP-M Prestations en complément de l'équipe cœur	Moyen	Selon la mobilisation des profils de chef de projet, de consultant fonctionnel, d'architecte technique/développeur et correspondant à une charge totale de cinq (5) jours
UO4.1-COMP-C Prestations en complément de l'équipe cœur	Complexe	Selon la mobilisation des profils de chef de projet, de consultant fonctionnel, d'architecte technique/développeur et correspondant à une charge totale de 20 jours

10.2.4.2 UO de rétro-spécifications fonctionnelles et techniques générales (UO 4.2)

10.2.4.2.1 Objet

Les rétros spécifications fonctionnelles générales (SFG) sont soit fournies par le MASAF, soit par le Titulaire en commandant la présente unité d'œuvre.

A partir des données relatives aux applications transmises au Titulaire, celui-ci établit les rétro spécifications fonctionnelles et techniques générales des applications concernées.

Les rétro spécifications fonctionnelles et techniques générales doivent définir les processus métiers à informatiser et jusqu'à la description des règles métiers en s'appuyant sur UML. Les rétro spécifications fonctionnelles et techniques générales contiennent :

- le diagramme des acteurs,
- les diagrammes d'activité optionnels,
- les diagrammes des cas d'utilisation et la description de ces cas,
- les règles métier,
- les diagrammes de séquences, les diagrammes d'état-transition pour les objets qui le demandent,
- les diagrammes de navigation et principes d'ergonomies retenus (dans le cadre de la charte d'ergonomie) le cas échéant,
- les maquettes fil de fer pour les IHM,
- la description des principaux objets métier.

10.2.4.2.2 Entrants

Le MASAF fournit au Titulaire :

- l'ensemble de la documentation fonctionnelle et technique disponible et relative à l'application à réécrire (documentation utilisateur disponible, documentation d'exploitation disponible, documentation d'architecture, code source, écrans etc.)
- la liste des interlocuteurs
- les normes et standard de programmation, documentation et exploitation,
- la description des contraintes particulières d'exploitation éventuelles,
- le modèle de données, éventuellement des scripts,
- les programmes en langage source à rétro-spécifier,
- les documents types,
- les exigences en termes de performance.

10.2.4.2.3 Prestations attendues

Le Titulaire prend en charge :

- l'étude de l'application à réécrire et de l'ensemble de la documentation transmise ;
- les entretiens avec les interlocuteurs disposant de la connaissance du besoin ;
- la définition des principes d'architecture applicative cible ;
- la réalisation du dossier de spécifications générales comprenant :
 - les principes d'architecture fonctionnelle et technique, cohérents avec les principes d'urbanisation en respectant les orientations technologiques retenues dans le cadre du programme,
 - la liste et la description synthétique des fonctionnalités métier,
 - la liste et la description synthétique des écrans, des éditions et des interfaces (internes et externes),
 - la typologie des données et les principales règles de gestion ainsi que les moyens de mesurer leur qualité,
 - les acteurs et rôles,
 - les informations sur la reprise éventuelle de données, les performances, les contraintes... ;
 - la définition du planning de réalisation.

10.2.4.2.4 Livrables

Le Titulaire remet au MASAF :

- les supports et comptes-rendus (CR) des réunions et ateliers de travail
- le dossier de spécifications générales fonctionnelles et techniques intégrant en particulier les principes d'architecture, les interfaces et le modèle conceptuel de données avec la description des principaux objets métier ;
- le plan de réalisation comprenant le planning détaillé et les charges et délais de réalisation

10.2.4.2.5 Dimensionnement et complexité

La complexité est déterminée en fonction de la taille des application (petite, moyenne, grande) et de leur complexité. La taille et la complexité sont définies au sein de l'inventaire en annexe 1 au présent CCTP.

Unité d'œuvre de l'Accord Cadre mobilisé	Niveau de complexité	Taille de l'application	Complexité applicative
UO4.2-TS Rétro-spécifications fonctionnelles et techniques générales	Très simple	Petite	Simple
UO4.2-S Rétro-spécifications fonctionnelles et techniques générales	Simple	Petite	Moyenne
	Simple	Moyenne	Simple
UO4.2-M Rétro-spécifications fonctionnelles et techniques générales	Moyen	Petite	Complexe
	Moyen	Moyenne	Moyenne
	Moyen	Grande	Simple
UO4.2-C Rétro-spécifications fonctionnelles et techniques générales	Complexe	Moyenne	Complexe
		Grande	Moyenne
UO4.2-TC Rétro-spécifications fonctionnelles et techniques générales	Très complexe	Grande	Complexe

10.2.4.3 UO rétro-spécifications fonctionnelles et techniques détaillées (UO4.3)

10.2.4.3.1 Objet

L'unité d'œuvre d'assistance technique et fonctionnelle de bout en bout au programme SOROR (UO 4.1) a vocation à traiter la grande majorité des SFD. Toutefois, de manière résiduelle et pour des besoins spécifiques, des unités

d'œuvre de Retro spécifications fonctionnelles et techniques détaillées peuvent être commandées par le MASAF.

Les retro-spécifications détaillées comprennent un ou plusieurs cahiers de spécifications fonctionnelles et techniques.

L'objectif est de produire le dossier de retro spécification détaillées techniques nécessaire à la réalisation des éléments spécifiés.

10.2.4.3.2 Entrants

Le Ministère fournit au Titulaire :

- Les documents fonctionnels ou techniques existant (expression du besoin, le référentiel des exigences, spécifications générales (SFG) fournies par le ministère, dossier d'architecture ...)
- Les documents disponibles sur le sujet
- Le modèle de données disponible
- Le dictionnaire de données disponible
- Les programmes en langage source à rétro-spécifier.

10.2.4.3.3 Prestations attendues

Le Titulaire prend en charge :

- L'analyse du cahier de charges, de la documentation fournie et des référentiels du Ministère
- La planification et la réalisation d'entretiens ; les rendez-vous seront prévus dans le Plan de la Prestation associé à la commande
- La modélisation des données et des traitements par la rédaction des SFTD
- La rédaction des SFD : les SFD permettent de caler la cinématique du produit en définissant la navigation qui fixera les pages, les éditions et les règles de gestion associées à chaque élément
- La rédaction des STD
- La mise à jour du MCD/MPD et du dictionnaire de données associé
- La définition de l'architecture fonctionnelle détaillée.

10.2.4.3.4 Livrables

Le Titulaire remet au Ministère :

- Un ou plusieurs documents de retro spécifications techniques et fonctionnelles détaillées versionnés selon les principes de gestion de configuration retenus par le SNum
- Des spécifications techniques et fonctionnelles détaillées
- Le fichier questions/réponses d'échange entre le Titulaire et les équipes du MASAF.

Les spécifications techniques détaillées devront comprendre au minimum, et sans que cette liste soit limitative :

- le diagramme de classe, le MPD et le mapping objet relationnel
- la description des contraintes, index, référentiels
- le dictionnaire de données décrivant chaque information concernée ;
- la liste des « procédures stockées » et le descriptif des traitements effectués par les procédures, le diagramme d'enchaînement des procédures si celles-ci s'appellent entre elles
- Une maquette (comprenant notamment l'ensemble des écrans et leur cinématique)
- Les éditions
- Les règles de gestion associées à chaque élément
- La liste des librairies utilisées si non précisées dans les documents d'architecture
- La mise à jour de l'architecture technique et applicative à mettre en place et de son dossier (DAAT) si nécessaire
- Comptes rendus des réunions avec le Ministère.

10.2.4.3.5 Dimensionnement et complexité

La complexité est déterminée en fonction de la taille des applications (petite, moyenne, grande) et de leur complexité. La taille et la complexité sont définies au sein de l'inventaire en annexe 1 au présent CCTP.

Unité d'œuvre de l'Accord Cadre mobilisé	Niveau de complexité	Taille de l'application	Complexité applicative
--	----------------------	-------------------------	------------------------

UO4.3-TS Rétro-spécifications fonctionnelles et techniques détaillées	Très simple	Petite	Simple
UO4.3-S Rétro-spécifications fonctionnelles et techniques détaillées	Simple	Petite	Moyenne
	Simple	Moyenne	Simple
UO4.3-M Rétro-spécifications fonctionnelles et techniques détaillées	Moyen	Petite	Complexe
	Moyen	Moyenne	Moyenne
	Moyen	Grande	Simple
UO4.3-C Rétro-spécifications fonctionnelles et techniques détaillées	Complexe	Moyenne	Complexe
		Grande	Moyenne
UO4.3-TC Rétro-spécifications fonctionnelles et techniques détaillées	Très complexe	Grande	Complexe

10.2.4.4 UO d'ergonomie UI/UX (UO 4.4)

10.2.4.4.1 Objet

L'objectif de cette unité d'œuvre est de concevoir des maquettes en faisant le mapping des applications avec le DSFR et les gabarits après la phase de rétro-conception.

Ce travail doit permettre de disposer de tous les cas d'usage et des cas limites en entrants pour les designers, et minimiser ainsi les itérations et les délais

En tenant compte des préconisations en matière UI/UX, DSFR fournies par le Ministère, le Titulaire a en charge la :

- conception des maquettes en faisant le mapping des applications avec le DSFR et les gabarits après la phase de rétro-conception en se basant sur les consignes du Ministère et en utilisant les template graphiques fournis le cas échéant
- veille au respect des normes d'accessibilité et DSFR
- documentation associée (ex. : les recommandations dans des guides stylistiques et d'accessibilité)

10.2.4.4.2 Livrables

Le titulaire remet au MASAF :

- Les gabarits attendus par le MASAF
- Les guide demandés (ex. : guide stylistique, guide d'accessibilité)

10.2.4.4.3 Dimensionnement et complexité

Unité d'œuvre de l'Accord Cadre mobilisé	Niveau de complexité	Dimensionnement
UO4.4-S Mapping d'une page de téléprocédure/formulaire	Simple	le MASAF estime la charge à (deux) 2 ou (trois) 3 jours d'un profil pouvant être junior
UO4.4-M Mapping d'une application complète	Moyen	le MASAF estime la charge à cinq (5) jours d'un profil pouvant être junior

10.2.4.5 *UO de réécriture applicative (UO4.5)*

10.2.4.5.1 Objet

Cette mission a pour objet de définir les conditions dans lesquelles le Titulaire réalise et met en œuvre la réécriture applicative d'une application du

programme SOROR.

10.2.4.5.2 Entrants

L'élément d'entrée principal est le document de spécifications détaillées et les éléments nécessaires à l'édition (photos, logo) et autres spécificités éventuelles des applications

10.2.4.5.3 Modalités d'exécution et Prestations attendues

Le Titulaire est chargé de réaliser les prestations sur la base des fonctionnalités présentées dans des spécifications fonctionnelles et techniques qui peuvent avoir été réalisées en amont au moyen des UO du présent marché ou peuvent être fournie par le Ministère.

Le développement demandé est découpé en une ou plusieurs opérations élémentaires qui peuvent être :

- Interface utilisateur (par exemple html, JavaScript, CSS), présentation, filtres ou tri d'affichage
- Édition (génération des états)
- Transaction (rapatriement et/ou mise à jour de données d'un SGBDR)
- Traitement de calcul ou contrôle, etc.
- Réorganisation des bases de données
- Mise à jour ou création de la documentation technique, incluant les items énumérés dans les spécifications détaillées
- Mise à jour ou création de la documentation d'exploitation si nécessaire.

Il est attendu du Titulaire :

- Le développement du code de l'application
- La réalisation des tests (conformément à la définition des tests de l'article 4.3.3.3 du présent CCTP) ci-dessous qui sont compris dans les UO de réalisation :
- Les tests unitaires automatisés suivant les exigences définies dans le chapitre 4.3.3.4
- Les tests d'intégration et fonctionnels (MOE)
- Les tests de non-régression

- Les tests de performance
- La mise à jour de la documentation fonctionnelle (SFD, MPD mis à jour et documenté ainsi que les dictionnaires associés)
- La mise à jour de la documentation technique en particulier du MCD/MPD et DAAT
- La rédaction du dossier de tests d'intégration, fonctionnels et de performances (ou 'dossier de vérification') et des jeux d'essai associés aux tests ainsi que les résultats attendus.
- la rédaction d'un plan de transfert en vue du passage de l'application en tierce maintenance applicative
- La vérification par contrôle qualité interne du Titulaire du respect des règles d'écriture du code et de la documentation
- La revue d'analyse de code
- Le déploiement dans l'environnement cible de livraison.

A chaque opération est rattaché un niveau de complexité (simple, moyen ou complexe) lié au nombre de propriétés impactées dans chaque objet.

Ainsi, pour chaque évolution demandée, le nombre d'objets concernés est indiqué dans les cases relatives aux opérations élémentaires pour le niveau de complexité adéquat.

Le tableau du paragraphe « Dimensionnement et complexité » du présent CCTP synthétise les critères permettant d'évaluer la complexité d'une opération.

10.2.4.5.4 Livrables

Le Titulaire remet au Ministère les livrables suivants :

- L'ensemble de la documentation (fonctionnelle, utilisateur ou technique) initiale ou mise à jour
- Le modèle de données initial ou mis à jour
- Le cahier de recettes contenant la liste et la couverture des tests effectués (y compris les tests de non-régression et de performances), les résultats attendus et les résultats observés
- Le manuel d'exploitation initial ou mis à jour
- Le plan de transfert de l'application en vue de sa reprise en TMA

- La documentation et procédure d'installation et de désinstallation, consignes d'installation, de paramétrage et de mise en service
- Le code applicatif et les scripts de développement applicatif et infrastructure
- le cas échéant, en fonction de la stratégie et de l'avancement de la transition vers le cloud du MASAF, le conteneur produit le cas échéant et selon le mode d'hébergement choisi pour l'applicatif développé
- Le guide d'installation, documentation technique, consignes pour le maintien en conditions opérationnelles, guide d'administration
- Le dossier de développement (la liste des composants et documents livrés, les contrats d'interfaces développés, composants logiciels (code source, outils de peuplement de la base de données, scripts ou dossiers de peuplement de la base de données, scripts de génération de tests et de jeux d'essai, des bouchons et simulateurs permettant de tester l'application, notamment pour les interfaces non disponibles, résultats des tests unitaires, bilan de démonstration)
- Le dossier de revue de code
- Le bilan de clôture de l'ensemble de la prestation (comprenant la fiche de livraison, rapport d'installation/mise en service).
- Le bon de livraison récapitulant le détail de la livraison

10.2.4.5.5 Dimensionnement et complexité

Unité d'œuvre de l'Accord Cadre mobilisé	Niveau de complexité		
	Simple	Moyen	Complexe
UO4.5-CIU : Création Interface Utilisateur	Écran de type : - menu - texte Écran de données (formulaire, liste, guide ...) affichées ou saisies de 1 à 12 item OU	Écran de type : - menu, - texte, Ecran de données affichées ou saisies, Formulaire de 13 à 24 items OU Toute nouvelle page qui dérive d'une page complexe existante OU Une liste ou tableau de données imbriqué dans un formulaire avec 1	Écran de type : - menu, - texte, Ecran de données affichées ou saisies, Formulaire de 25 à 30 champs OU une liste ou tableau de données imbriqué dans un formulaire avec 13 à 24 items dont des



	<p>Toute nouvelle page à 12 items dont des champs modifiables</p> <p>qui dérive d'une champs modifiables</p> <p>page de complexité OU une liste ou tableau de données</p> <p>moyenne existante. de données imbriqués</p> <p>Remarque : dans un formulaire avec</p> <p>Un écran peut être 13 à 24 items sans champ</p> <p>créé : de données modifiables</p> <p>- avec ou sans</p> <p>onglet</p> <p>- avec modification</p> <p>d'un onglet existant</p>	<p>champs modifiables</p> <p>OU une liste ou</p> <p>tableau de données</p> <p>imbriqués dans un</p> <p>formulaire avec 25 à</p> <p>30 items sans</p> <p>champs de données</p> <p>modifiables</p>
--	---	--

UO4.5-MIU : Modification Interface Utilisateur	Modification de 1 à 3 champs sur n'importe quel type d'écran	Modification de 4 à 6 champs sur n'importe quel type d'écran	Modification de 7 à 12 champs sur n'importe quel type d'écran
UO4.5-CED : Création d'édition	<p>Edition d'extraction brute de données (csv,xls,xml..)</p> <p>de 1 à 30 items (champs ou RG ou image)</p> <p>OU</p> <p>Edition avec rendu soigné (édition PDF, Word,..) sans nécessité de créer</p>	<p>Edition avec rendu soigné (édition PDF, Word,..) sans nécessité de créer des sous tableaux/sous rapports de 11 à 30 items (champs ou RG ou images)</p> <p>OU</p> <p>Edition avec rendu soigné</p>	<p>Edition avec rendu soigné (édition PDF, Word,..) sans nécessité de créer des sous tableaux/sous rapports de 31 à 50 items (champs ou RG ou images)</p> <p>OU</p> <p>Edition avec rendu soigné (édition PDF, Word,..) avec</p>



	des sous tableaux/sous rapports de 1 à 10 items (champs ou Règle de Gestion (RG) ou images) OU - tout nouvel état normal qui dérive d'un état normal existant.	(édition PDF, Word,..) avec nécessité de créer des sous tableaux/sous rapports de 1 à 10 items (champs ou RG ou images)	nécessité de créer des sous tableaux/sous rapports de 11 à 30 items (champs ou RG ou images)
UO4.5-MED : Modification Edition	Modification ou ajout de 1 à 3 champs (champs ou RG ou images)	Modification ou ajout de 4 à 8 champs (champs ou RG ou images)	Modification ou ajout de 9 à 12 champs (champs ou RG ou images)
UO4.5-CTCC : Création d'un traitement de calcul ou contrôle métier (front) hors contrôle de surface	Algorithme de 1 à 5 règles de gestion métier.	Algorithme de 6 à 10 règles de gestion métier	Algorithme de 11 à 15 règles de gestion métier
UO4.5-MTCC : Modification d'un traitement de calcul ou contrôle (front) hors contrôle de surface	Ajout ou modification ou suppression de 1 à 3 règles de gestion métier	Ajout ou modification ou suppression de 4 à 6 règles de gestion métier	Ajout ou modification ou suppression de 6 à 10 règles de gestion métier
UO4.5-CBATCH : Création d'un batch	Création d'un nouveau traitement batch avec 1 à 5	Création d'un nouveau traitement batch avec 6 à 10 règles de gestion métier	Création d'un nouveau traitement batch



	règles de gestion métier.		avec 11 à 15 règles de gestion métier
UO4.5-MBATCH : Modification d'un batch	Ajout ou modification ou suppression d'un batch avec 1 à 3 règles de gestion métier	Ajout ou modification ou suppression d'un batch avec 4 à 6 règles de gestion métier	Ajout ou modification ou suppression d'un batch avec 6 à 10 règles de gestion métier
UO4.5-CMAP : Création du mapping et DAO pour accéder aux données en base de données pour une API	Concerne de 1 à 2 tables/objet métier ou de 1 à 10 colonnes/propriétés	Concerne 3 à 4 tables/objet métier ou de 11 à 20 colonnes/propriété	Concerne 5 à 6 tables/objet métier ou de 21 à 40 colonnes/propriété
UO4.5-MMAP : Modification du mapping et DAO pour accéder aux données en base de données pour une API	Impact sur une table et/ou impact sur de 1 à 10 colonnes (ajout, modification, suppression).	Impact de 2 tables et/ou impact sur de 11 à 20 colonnes (ajout, modification, suppression)	Ajout de 3 à 4 tables et/ou impact sur de 21 à 40 colonnes (ajout, modification, suppression)
UO4.5-CAPI : Création d'une API	Création de 1 à 5 règles de gestion Ou Création d'un appel à un	Création de 6 à 10 règles de gestion	Création de 11 à 15 règles de gestion



	traitement externe à l'API		
UO4.5-MAPI : Modification d'une API existante	Ajout ou Modification ou suppression de 1 à 3 règles de gestion Ou Ajout ou modification ou suppression d'un traitement externe à l'API	Ajout ou modification ou suppression de 4 à 6 règles de gestion	Ajout ou modification ou suppression de 6 à 10 règles de gestion

Remarques sur l'utilisation des UO :

- pour les unités d'œuvres CIU ou MIU un item peut être tout élément rencontré habituellement sur une page Web d'une application de gestion (champ de saisie, champ de consultation, image, tooltip, texte, action, menu, contrôle de surface ou contrôle si liste obligatoire, liste de saisie, radio bouton, action de pagination, filtre local ...) ou un contrôle basique (contrôle de surface, obligatoire oui/non, liste de valeur, contrôle d'habilitation simple)
- pour les unités d'œuvres CIU/MIU il faut prendre en compte que ces UO doivent couvrir le développement de l'écran ainsi que l'appel et retour aux end point utilisés par l'écran (Consultation, Enregistrement, Suppression, Edition...)
- pour les unités d'œuvres CAPI ou MAPI, les règles de gestion couvrent l'intégralité des RG à développer (RG métier, contrôle de surface, RG d'habilitation, tri...). Les développements en lien avec les bonnes pratiques (normes de développement ou bonne pratique API) fournies en annexe ne sont pas à compter comme des RG (exemple pagination des en points, respect des

codes retours HTTP...) et doivent être considérés comme inclus dans le coût des UO en lien avec les API (CAPI, MAPI, MMAP, CMAP)

- Exemple : La création d'un nouveau formulaire de saisie en Angular composé de :
 - 15 champs de saisie
 - Le contrôle de format de deux champs (adresse mail et numéro de téléphone)
 - Un bouton d'enregistrement des données
 - Un contrôle d'habilitation (un seul rôle peut exécuter l'enregistrement et voir l'écran) Pour cela, il sera nécessaire de commander les UO suivantes :
 - UO4.5-CIU-M de granularité moyenne pour la saisie des champs, l'appel au end point d'enregistrement et le contrôle de surface (mail et numéro de téléphone).
- Concernant l'API d'enregistrement, pour cela il faudra commander :
 - UO4.5-CMAP-M de granularité moyenne (création de la table jusqu'à 20 colonnes + création du mapping)
 - UO4.5-CAPI-S de granularité simple (moins de 5 règles de gestion contrôle de format des champs + contrôle d'habilitation)

10.2.4.6 UO de création / modification de la BDD (UO4.6)

10.2.4.6.1 Objet

Cette unité d'œuvre permet la création, exploration et mise à jour de la base de données.

10.2.4.6.2 Entrants

L'élément d'entrée principal est le document de spécifications détaillées, incluant le modèle de données de la (ou les) base(s) et le diagramme de classe ainsi que le dossier d'architecture.

10.2.4.6.3 Prestations attendues

- Réalisation des scripts pour la base de données
- Mise à jour de la documentation technique en particulier du MCD/MPD
- Vérification par contrôle qualité interne à la maîtrise d'œuvre déléguée du titulaire du respect des règles d'écriture du code et de la documentation
- Déploiement dans l'environnement cible de livraison
- Éventuellement en fonction de la nature des réalisations, des actions spécifiques définies par le Ministère.

10.2.4.6.4 Livrables

Le Titulaire remet les livrables suivants :

- Les composants en langage source dans la forge
- La documentation technique mise à jour
- MCD/MPD mis à jour et documenté
- Les descriptions des tables et attributs doivent être documentés de manière suffisante et en français, la documentation du MCD/MPD par la désignation des tables et attributs par les codes et libellés n'est pas suffisante
- Les scripts de mise à jour de la base de données versionnés (utilisation de flyway)
- La branche et le tag représentant les sources
- Un relevé des charges totales consommées selon les rôles lors de la réalisation et les tâches accomplies. Ce relevé doit permettre au Ministère de maintenir son référentiel de charges
- La documentation et procédure d'installation et de désinstallation, les consignes d'installation, de paramétrage et de mise en service si nécessaire
- La documentation de déploiement cible de livraison
- Le bon de livraison récapitulant le détail de la livraison.

10.2.4.6.5 Dimensionnement et complexité

Le niveau de complexité est évalué sur la base des métriques suivantes :

Unité d'œuvre de l'Accord Cadre mobilisé	Niveau de complexité	Dimensionnement
UO4.6-TS Création / modification de la BDD	Très Simple	0,5 jour de dev/tu
UO4.6-S Création / modification de la BDD	Simple	1 jour de dev/tu
UO4.6-M Création / modification de la BDD	Moyen	3 jours de dev/tu
UO4.6-C Création / modification de la BDD	Complexe	5 jours de dev/tu

10.2.4.6.6 Délais de réalisation

Les prestations débutent à compter de la notification de la commande et s'achèvent au plus tard dans le délai maximum de production des livrables de l'unité d'œuvre concernée.

La vérification a pour objet de valider le contenu, la forme et la qualité des produits livrés. Elle est constatée de manière expresse par le Ministère et matérialisée par un procès-verbal de recette définitive.

10.2.4.7 UO associée à la reprise de données (UO4.7)

10.2.4.7.1 UO d'étude de migration de données (UO 4.7.1)

10.2.4.7.1.1 Objet

Cette UO permet de définir et de planifier les actions à entreprendre pour obtenir les données nécessaires.

10.2.4.7.1.1 Prestations attendues

Le Titulaire établira un dossier de migration précisant la stratégie de migration, le plan de migration, la correspondance entre données sources et données cibles, les règles de transformation des données ainsi que le scénario de bascule.

Au titre des prérequis, le MASAF met à la disposition du Titulaire :

- Les spécifications fonctionnelles et techniques détaillées de l'application
- Les documents d'architecture et d'exploitation
- Les modèle(s) de la base source
- Les prérequis pour la base cible
- Les extractions de données, le cas échéant.

10.2.4.7.1.2 Livrables

- Le modèle de la base cible
- Les documents techniques de migration (correspondance des champs entre la base source et la base cible)
- Le dossier de migration

10.2.4.7.1.3 Dimensionnement et complexité

Unité d'œuvre de l'Accord Cadre mobilisé	Niveau de complexité	Dimensionnement
UO4.7.1-ETU-S – Etude de migration de données	Simple	Nombre de données non structurées ou tables/fichiers de données structurées : <=5
UO4.7.1-ETU-M – Etude de migration de données	Moyen	Nombre de données non structurées ou tables/fichiers de données structurées : >5 et <=10

UO4.7.1-ETU-C – Etude de migration de données	Complexe	Nombre de données non structurées ou tables/fichiers de données structurées : >10 et <=18
--	----------	---

10.2.4.7.2 UO de collecte de données (UO 4.7.2)

10.2.4.7.2.1 Objet

L'unité d'œuvre UO 4.7.2-COLLE permet au Titulaire d'analyser les sources de données, d'identifier et mettre en œuvre les règles de transformation de données, et de construire, par l'intermédiaire de prototypes, un jeu de données exploitables dans l'environnement de développement.

10.2.4.7.2.2 Prestations attendues

Le Titulaire doit récupérer les données concernées par le périmètre de collecte. Les données appartiennent au MASAF et sont stockées sous des formats divers (bases de données, fichiers numériques, mails, fichiers de logs, photos, archives, API, etc.).

En vue d'une meilleure anticipation et d'une meilleure maîtrise des contraintes techniques pouvant être rencontrées lors de l'industrialisation des traitements d'alimentation, le Titulaire réalise un prototype opérationnel de ces traitements pour obtenir un jeu de données exploitables.

Le jeu de données s'enrichit par itération en faisant évoluer les mécanismes de prototypage et le Titulaire fournit le jeu de données et le prototype pour chaque itération. Le nombre d'itération n'est pas défini à l'avance et dépend des résultats obtenus à chaque itération.

Au titre des prérequis, le MASAF précisera les sources de données à collecter.

10.2.4.7.2.3 Livrables

- Le premier jeu de données exploitables dans l'environnement de développement, les jeux de données suivants exploitables dans l'environnement de développement Prototype(s)
- La documentation technique des traitements réalisés (modalités de récupération, volume des données...)
- Le mémento de transfert de compétences

10.2.4.7.2.4 Dimensionnement et complexité

Unité d'œuvre de l'Accord Cadre mobilisé	Niveau de complexité	Dimensionnement
UO4.7.2-COLLE-S – Collecte de données	Simple	Nombre de données non structurées ou tables/fichiers de données structurées : ≤ 5
UO4.7.2-COLLE-M – Collecte de données	Moyen	Nombre de données non structurées ou tables/fichiers de données structurées : > 5 et ≤ 10
UO4.7.2-COLLE-C – Collecte de données	Complexe	Nombre de données non structurées ou tables/fichiers de données structurées : > 10 et ≤ 18

10.2.4.7.3 UO d'analyse qualité de données (UO 4.7.3-ANA)

10.2.4.7.3.1 Objet

Cette UO permet au Titulaire d'analyser, sur la base d'un jeu de données, la qualité des données en termes de complétude, de cohérence, d'intégrité, de respect de référentiels, et de normalisation.

10.2.4.7.3.2 Prestations attendues

Le Titulaire procède à l'analyse des données et de la documentation associée et établit un rapport d'audit de données témoignant du niveau de qualité des données.

Le rapport d'audit de données inclut pour chaque attribut considéré :

- l'analyse qualité de la donnée
- la liste des rejets pour cause de non-qualité
- des préconisations de traitement de redressement de la donnée

Au titre de prérequis, le MASAF met à disposition du Titulaire :

- le jeu de données
- la documentation (si existante) associée au jeu de données.

10.2.4.7.3.3 Livrables

- Rapport d'audit de données

10.2.4.7.3.4 Dimensionnement et complexité

Unité d'œuvre de l'Accord Cadre mobilisé	Niveau de complexité	Dimensionnement
UO4.7.3-ANA-S – Analyse qualité de données	Simple	<ul style="list-style-type: none"> - Jeu de données collectées : OUI - Documentation existante : OUI - Données structurées : OUI Nombre totale de données à analyser : ≤ 10
UO4.7.3-ANA-M – Analyse qualité de données	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> - Jeu de données collectées : OUI - Documentation existante : OUI - Données structurées : OUI Nombre totale de données à analyser : >10 et ≤ 30
UO4.7.3-ANA-C – Analyse qualité de données	Complexe	<ul style="list-style-type: none"> - Jeu de données collectées : OUI - Documentation existante : NON - Données structurées : OUI Nombre totale de données à analyser : >30 et ≤ 50

10.2.4.7.4 UO de nettoyage et préparation de données (UO 4.7.4-PREPA)

10.2.4.7.4.1 Objet

Cette UO permet au Titulaire de traiter des données afin de les rendre exploitables dans un contexte d'apprentissage automatique par un algorithme.

10.2.4.7.4.2 Prestations attendues

Le traitement des données comprend une phase de nettoyage et une phase de préparation des données et incorpore des actions relatives aux :

- Données manquantes en les supprimant ou en les remplaçant par des valeurs par défaut afin d'obtenir une meilleure performance du modèle prédictif
- Valeurs aberrantes en les supprimant ou en les remplaçant par des valeurs jugées cohérentes afin de ne pas biaiser le modèle prédictif et d'obtenir un modèle qui se généralise correctement.

10.2.4.7.4.3 Livrables

- La documentation technique des traitements mis en œuvre
- Le code des traitements mis en œuvre
- Le lot de données disponibles et exploitables en environnement de développement
- Le mémento de transfert de compétences

10.2.4.7.4.4 Dimensionnement et complexité

Unité d'œuvre de l'Accord Cadre mobilisé	Niveau de complexité	Dimensionnement
UO4.7.4-PREPA-S – Nettoyage et préparation de données	Simple	<ul style="list-style-type: none"> - Jeu de données collectées : OUI - Documentation existante : OUI - Données structurées : OUI Nombre totale de données à analyser : ≤ 10
UO4.7.4-PREPA-M – Nettoyage et préparation de données	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> - Jeu de données collectées : OUI - Documentation existante : OUI - Données structurées : OUI Nombre totale de données à analyser : > 10 et ≤ 30
UO4.7.4-PREPA-C – Nettoyage et	Complexe	<ul style="list-style-type: none"> - Jeu de données collectées : OUI

préparation de données		<ul style="list-style-type: none"> - Documentation existante : NON - Données structurées : OUI <p>Nombre totale de données à analyser : >30 et <=50</p>
------------------------	--	---

10.2.4.7.5 UO de collecte et d'ingestion (UO 4.7.5-INGE)

10.2.4.7.5.1 Objet

Cette UO permet au Titulaire de mettre en œuvre en production des traitements automatisés et supervisés de collecte, et d'ingestion de données de masse au moyen de mécanismes et d'outils autorisant un fonctionnement en mode « streaming ».

10.2.4.7.5.2 Prestations attendues

La prestation consiste à s'appuyer sur les résultats obtenus dans le cadre de la prestation « Nettoyage et préparation des données » en termes de prototypes de collecte et de nettoyage de données pour passer « à l'échelle » dans l'environnement de production.

Le Titulaire développe et industrialise les traitements de collecte et d'ingestion des données en ayant des exigences fortes en termes de robustesse, de performance, d'automatisation et de supervision.

Le Titulaire élabore les spécifications détaillées du traitement de collecte et d'import et d'ingestion des données.

Les actions de développement doivent être menées avec l'objectif de gérer efficacement les délais d'exécution, les anomalies, les rejets, et les reprises sur incident.

Le Titulaire précise au MASAF tous les besoins de configuration technique en termes d'ouverture de flux réseau, de serveurs physiques et virtuels dédiés, de puissance machine, de répertoires de stockage, de création de tables, et d'outils d'ingestion et de supervision.

10.2.4.7.5.3 Livrables

- Le code source et binaire exécutable

- Les spécifications techniques détaillées
- Le mémento de transfert de compétences
- Les dossiers d'architecture, de déploiement, d'exploitation et de supervision

10.2.4.7.5.4 Dimensionnement et complexité

Unité d'œuvre de l'Accord Cadre mobilisé	Niveau de complexité	Dimensionnement
UO4.7.5-INGE-S – Processus de collecte et d'ingestion de données	Simple	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de données non structurées ou tables/fichiers de données structurées : ≤ 4 - Flux d'ingestion existant pour chaque type de source : OUI - Collecte en flux continu : NON
UO4.7.5-INGE-M – Processus de collecte et d'ingestion de données	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de données non structurées ou tables/fichiers de données structurées : > 4 et ≤ 7 - Flux d'ingestion existant pour chaque type de source : OUI - Collecte en flux continu : NON
UO4.7.5-INGE-C – Processus de collecte et d'ingestion de données	Complexe	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de données non structurées ou tables/fichiers de données structurées : > 4 et ≤ 7 - Flux d'ingestion existant pour chaque type de source : OUI - Collecte en flux continu : OUI

10.2.4.8 UO d'assistance à la recette technique, sécurité et fonctionnelle

(UO4.8)

10.2.4.8.1 Objet

Chaque livraison de développement ou d'évolution fait l'objet d'une recette technique, de sécurité et fonctionnelle par le Ministère. Cette unité d'œuvre, vise à apporter une assistance ponctuelle et un renfort aux équipes du MASAF pour réaliser cette opération (dans le cas où cela n'a pas déjà fait lors de la commande au titre l'unité d'œuvre d'assistance technique et fonctionnelle de bout en bout du programme SOROR (UO 4.1)).

Il s'agit à la fois de vérifier la conformité aux exigences via les tests fonctionnels mais également, compte-tenu de la nature technique du back-office, de dérouler des tests techniques ou de sécurité.

Il s'agit également de veiller à la bonne exécution des tests unitaires, de non-régression et d'intégration de la part des équipes de développement.

10.2.4.8.2 Entrants

- Spécifications fonctionnelles, techniques et de sécurité
- Stratégie de tests

10.2.4.8.3 Prestations attendues

- S'assurer de la complétude des développements par rapport aux spécifications
- Décliner le plan de tests à partir de la stratégie de recette
- Faire valider le plan de tests par le Ministère
- Élaborer des cas de tests complémentaires et les dérouler
- S'assurer auprès des développeurs de la pertinence des tests unitaires, et leur bon résultat
- Vérifier les résultats de la recette automatisée
- Le cas échéant, faire la recette fonctionnelle de la livraison et alimenter le reste à faire avec des demandes de correction
- Mettre à jour et dérouler les tests de non-régression
- Suivre la correction des anomalies remontées et la vérifier (par principalement le déroulement de tests d'intégration et de non-régression)

- Si nécessaire, assurer le pilotage de l'intégrateur.

10.2.4.8.4 Livrables

- Plans de tests et résultats de la recette technique, de sécurité et fonctionnelle déroulée
- Résultats de la recette automatisée.

10.2.4.8.5 Dimensionnement et complexité

L'unité d'œuvre correspondant à la prestation (UO4.8-RT) ne comporte pas plusieurs niveaux de complexité. Elle correspond à un profil de recetteur technique et/ou fonctionnel pour une durée estimative de cinq (5) jours.

10.2.4.9 *UO de réécriture de module géographique (UO4.9)*

10.2.4.9.1 Objet

Cette unité d'œuvre permet de procéder à la réécriture du module géographique d'application.

10.2.4.9.2 Entrants

L'élément d'entrée principal est le document de spécifications détaillées et les éléments nécessaires à la réécriture).

10.2.4.9.3 Prestations attendues

Le Titulaire est chargé de réaliser les prestations sur la base des fonctionnalités présentées dans des spécifications fonctionnelles et techniques qui peuvent avoir été réalisées en amont au moyen d'UO ad hoc du présent marché ou peuvent être fournies par le Ministère.

La réécriture est découpée en une ou plusieurs opérations élémentaires.

Il est attendu du Titulaire :

- Le développement du code de l'application ;
- La réalisation des tests (conformément à la définition des tests de l'article 4.3.3.3 du présent CCTP) ci-dessous sont compris dans les UO de réalisation :

- Les tests unitaires automatisés suivant les exigences définies dans le chapitre 4.3.3.6 du présent CCTP
- Les tests d'intégration et fonctionnels
- Les tests de non-régression
- Les tests de performance unitaires
- La mise à jour de la documentation fonctionnelle (SFD, MPD mis à jour et documenté ainsi que les dictionnaires associés)
- La mise à jour de la documentation technique en particulier du MCD/MPD
- La rédaction du dossier de tests (ou 'dossier de vérification') et du jeu d'essai associés aux tests d'intégration
- La vérification par le responsable du contrôle qualité interne du Titulaire du respect des règles d'écriture du code et de la documentation
- La revue d'analyse de code
- Le déploiement dans l'environnement cible de livraison.

A chaque opération est rattaché un niveau de complexité (simple, moyen ou complexe).

Le tableau du paragraphe « Dimensionnement / complexité » du présent CCTP synthétise les critères permettant d'évaluer la complexité d'une opération.

10.2.4.9.4 Livrables

Le Titulaire remet au Ministère les livrables suivants :

- L'ensemble de la documentation (fonctionnelle, utilisateur ou technique) initiale ou mise à jour
- Le modèle de données initial ou mis à jour
- Le cahier de recettes contenant la liste et la couverture des tests effectués (y compris tests de non-régression et performances), les résultats attendus et les résultats observés
- Le manuel d'exploitation initial ou mis à jour
- La documentation et procédures d'installation et de désinstallation, consignes d'installation, de paramétrage et de mise en service
- Le code applicatif et les scripts de développement applicatif et infrastructure

- Le guide d'installation, la documentation technique, les consignes pour le maintien en conditions opérationnelles, le guide d'administration
- Le dossier de développement (la liste des composants et documents livrés, les contrats d'interfaces développés, composants logiciels (code source, outils de peuplement de la base de données, scripts ou dossiers de peuplement de la base de données, scripts de génération de tests et de jeux d'essai, des bouchons et simulateurs permettant de tester l'application, notamment pour les interfaces non disponibles, résultats des tests unitaires, bilan de démonstration)
- Le dossier de revue de code
- Le bilan de clôture de l'ensemble de la prestation (comprenant la fiche de livraison, rapport d'installation/mise en service).
- Le bon de livraison récapitulant le détail de la livraison

10.2.4.9.5 Dimensionnement et complexité

Le niveau de complexité est évalué sur la base des métriques suivantes :

Unité d'œuvre de l'Accord Cadre mobilisé	Niveau de complexité	Dimensionnement
UO4.9-GEO-TS Réécriture du module géographique	Très Simple	0,5 jour de dev/tu
UO4.9-GEO-S Réécriture du module géographique	Simple	1 jour de dev/tu
UO4.9-GEO-M Réécriture du module géographique	Moyen	3 jours de dev/tu

UO4.9-GEO-C Réécriture du module géographique	Complexe	5 jours de dev/tu
--	----------	-------------------

10.2.4.10 UO d'extension de la période de VSR (UO4.10)

10.2.4.10.1 Objet

Cette unité d'œuvre permet d'étendre la période de VSR. Cette UO comprend l'ensemble des prestations prévues au titre de la VSR. Cette prestation d'extension sera commandée pour une durée d'une semaine à trois mois selon la complexité du périmètre applicatif à transférer.

10.2.4.10.2 Entrants

Le MASAF fournit au titulaire la liste des demandes à traiter rentrant dans les conditions et dans la durée d'exécution de l'unité d'œuvre.

10.2.4.10.3 Prestations attendues

Maintenance corrective : Comme pour la période de VSR, toute anomalie de fonctionnement liée à du développement applicatif doit être corrigée par le titulaire, dans le cadre de cette unité d'œuvre.

Sont considérés comme anomalies de fonctionnement tous les incidents constatés par la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre ou les utilisateurs dont la cause est imputable aux éléments logiciels dont le titulaire est responsable.

Activité de production : Ceci se réfère à toutes activités d'analyse, de spécification fonctionnelle, de sécurité ou technique, de développement ou de réalisation de tests nécessaires à la réalisation de la maintenance corrective à traiter pendant la période d'extension de VSR commandée.

Les activités à réaliser doivent respecter l'ensemble des bonnes pratiques de développement, les modèles documentaires applicables sur le marché et les exigences transverses portés par le CCTP (respect du CCT, utilisation de la forge, niveau de qualité logicielle attendu, niveau de tests unitaires automatisés...).

Processus de travail : le MASAF réalise une demande par l'outil de ticketing. Cette demande permet d'identifier la priorité, le planning attendu, la demande. Les délais de traitements sont identiques à celui de la VSR.

10.2.4.10.4 Livrables

Le Titulaire remet au Ministère les livrables suivants :

- Le résultat de l'analyse et la solution à mettre en œuvre
- le cas échéant, les sources et binaires exécutables
- la documentation fonctionnelle et technique créée ou mise à jour si nécessaire
- le dossier de tests créé ou mis à jour si nécessaire
- le tableau de suivi de l'utilisation de l'unité d'œuvre
- Le dossier de revue de code.

10.2.4.10.5 Dimensionnement et complexité

Le niveau de complexité est évalué sur la base des métriques suivantes :

Unité d'œuvre de l'Accord Cadre mobilisé	Niveau de complexité	Dimensionnement
UO4.10-EXTVSR-S extension de la période de VSR	Simple	Extension de la période de VSR sur une période d'une semaine
UO4.10-EXTVSR-M extension de la période de VSR	Moyen	Extension de la période de VSR sur une période d'un mois
UO4.10-EXTVSR-C extension de la période de VSR	Complexe	Extension de la période de VSR sur une période de trois mois

10.2.5 Expertise complémentaire (prestation P5)

10.2.5.1 *Préambule*

La prestation d'expertise complémentaire a pour objet de solliciter des profils d'expertises tels que prévus à l'annexe financière du marché. Ces prestations ne pourront excéder 10% du montant commandé de l'accord cadre.

Cette prestation est commandée dans le seul cas où aucune des prestations ou sous-prestations définies au présent CCTP ne permet de répondre à un besoin précis en lien avec l'objet du présent marché.

10.2.5.2 *Prestations attendues*

Les expertises attendues peuvent être liées à des besoins du Ministère concernant :

- La réalisation de diagnostics spécifiques
- L'identification de risques sur un domaine défini
- Un état de l'art ou la recherche de bonnes pratiques
- L'opportunité d'une migration technique matérielle ou logicielle
- Toute autre expertise en lien avec l'objet du présent accord cadre.

A l'issue d'un besoin exprimé par le Ministère au cours d'une réunion de la comitologie prévue au marché, le Titulaire établit un devis pour validation par le Ministère contenant les objectifs de l'expertise, la liste des profils pressentis, les actions envisagées et le nombre de jours par profil, et les livrables à produire au cours et en fin de prestation.

Le devis est analysé par le Ministère et peut faire l'objet d'amendements, discutés entre le Titulaire et le Ministère. Une fois le devis validé par le MASAF, celui-ci passe la commande associée.

Si le besoin est avéré, une restitution des résultats d'expertise peut s'effectuer dans le cadre de la comitologie prévue au marché.

10.2.5.3 *Livrables*

Les livrables attendus sont :

- Le dossier d'expertise

- La documentation associée
- Le rapport de risques, préconisations et plan d'actions.

10.2.5.4 Dimensionnement et complexité

Le niveau de complexité est évalué sur la base des métriques suivantes :

Unité d'œuvre de l'Accord Cadre mobilisé	Niveau de complexité	Dimensionnement
UO5.1-EXP-TS Expertise complémentaire	Très Simple	0,5 jour de charge
UO5.1-EXP-S Expertise complémentaire	Simple	1 jour de charge
UO5.1-EXP-M Expertise complémentaire	Moyen	3 jours de charge
UO5.1-EXP-C Expertise complémentaire	Complexe	5 jours de charge

10.2.6 Réversibilité (prestation P6)

10.2.6.1 Préambule

Par principe, cette prestation ne sera pas commandée, la réalisation du programme devant en principe conduire à un transfert de responsabilité entre le Titulaire du présent marché et le Titulaire du ou des marchés de TMA du MASAF. Toutefois, le MASAF souhaite prévoir en cas de carence du Titulaire ou des marchés de TMA du MASAF la possibilité de commander la réversibilité du programme.

Dans ce cadre, le Titulaire assure la réversibilité du programme SOROR afin de permettre l'exploitation par le Ministère ou un tiers désigné par le Ministère.

Le Titulaire s'engage, lors de la fin du marché, à transférer l'ensemble des éléments liés à la mise en œuvre du programme SOROR (ensemble des versions réalisées) au MASAF.

Il s'agit du transfert des développements, de la documentation, de données et de savoir-faire à un tiers désigné par le Ministère ou, le cas échéant, au Ministère lui-même, ce dans le but de lui permettre de reprendre la suite de cette activité sans qu'il y ait d'interruption ou de perte de qualité des prestations et sous-prestation objets de la réversibilité.

Pendant la phase de réversibilité, le Titulaire continue d'assurer les prestations dont il a la responsabilité.

Le Titulaire doit permettre à son repreneur d'assurer l'exploitation du programme SOROR en lui transmettant toutes les informations utiles (contexte, avancement, documentations, outils avec modes opératoires, formations aux outils existants), ainsi que toute la documentation dont il dispose dans le cadre du présent marché.

Le Titulaire a une obligation de résultat pour les prestations réalisées au titre de la prestation de réversibilité, quelle qu'en soit leur nature, dès lors que tous les moyens lui permettant de réaliser ces prestations lui ont été fournis par le MASAF ou tout tiers désigné par celui-ci.

La réussite du projet dépend donc de la capacité du Titulaire à conduire des actions de transfert de connaissances, de modes opératoires et d'outils, vers les équipes du Ministère ou un tiers désigné et l'étroite collaboration entre les équipes est indispensable pour la réussite de la mission.

10.2.6.2 Prestations attendues

Le Titulaire assure, dans les conditions ci-après définies, la réversibilité de la mise en œuvre du programme SOROR et des évolutions de celui-ci ainsi que des montées de versions réalisées durant la durée d'exécution du présent marché.

La date de démarrage de la prestation est fixée à la date indiquée dans le bon de commande de la prestation.

La prestation se déroule en une phase d'initialisation et une phase de transfert de connaissances. Le Titulaire a la responsabilité des actions et des livrables suivants :

Phase d'Initialisation :

- Définir le planning détaillé entre le Ministère et le Titulaire
- Proposer le plan de transférabilité
- Proposer une organisation pour assurer une totale réversibilité
- Proposer une matrice de type RACI avec les différentes actions, rôles et responsabilité entre les acteurs impliqués dans la prestation de réversibilité
- Organiser les réunions et/ou ateliers permettant la tenue des objectifs en termes de livrables et délais d'exécution de la prestation de réversibilité.

Phase de transfert de connaissances :

- Inventorier :
- La liste des demandes dans la base des incidents et des problèmes survenus depuis la notification du marché
- L'état de la documentation des sources
- Mettre à jour et à disposition l'ensemble de la base documentaire du présent marché
- Mettre à disposition l'ensemble du référentiel des codes sources
- Examiner les états relatifs à la correction des incidents
- Transférer la compétence vers le Ministère ou le tiers désigné par le Ministère en présence de l'équipe du Titulaire en réalisant :
- des supports de formation au démarrage de la réversibilité de façon à ce que le Ministère ou le tiers désigné par le Ministère puisse valider ces supports dès la 3ème semaine de réversibilité
- Le cas échéant, l'animation de séances de formation aux intervenants et équipes désignées par le Ministère ou le tiers désigné par le Ministère

- Le descriptif et la passation des méthodes et des processus décrits dans le présent CCTP et utilisés par le Titulaire pour une reprise complète par le Ministère ou le tiers désigné par le Ministère ;
- Finaliser tout incident et problème, objet d'une intervention par le Titulaire sortant
- Finaliser les demandes de maintenance en cours.

Le Titulaire assure une maintenance pilotée auprès du repreneur, tout en gardant la responsabilité des livrables. La maintenance par le repreneur est progressive en termes de couverture technique et fonctionnelle, de criticité, de volume et de difficulté.

Le Titulaire évalue les connaissances du repreneur et assure :

- Le transfert de responsabilité et le bilan de réversibilité ;
- L'assistance du Ministère à destination du Titulaire ou le tiers désigné par le Ministère entrant pendant le premier mois de la réversibilité.

Le Titulaire assiste le Ministère pour :

- Définir le niveau minimum requis pour la parfaite et complète reprise des activités
- Statuer sur la capacité du repreneur à assurer la reprise des activités et des prestations.

Le Repreneur participe aux réunions de fin de phase de la réversibilité, visant à garantir que ses services ont atteint un niveau de compétence suffisant et que l'ensemble des prestations du marché peut être assumé par les équipes mises en place.

10.2.6.3 Livrables

Le Titulaire doit notamment fournir les livrables suivants :

- Le dossier contenant l'inventaire des produits, services, éléments de l'ensemble des environnements de la solution
- L'ensemble des reporting et des analyses de performances
- Le dossier des compte rendus et procès-verbaux de réalisation
- Les normes de conception et de développement

- Le suivi de l'ensemble des documents (fonctionnels, techniques, organisationnels, comptes rendus, historique des évolutions)
- Un rapport d'état des lieux recensant l'ensemble des événements qui se sont déroulés depuis la notification du marché (analyse des pannes ou dysfonctionnements avec les interventions réalisées, résultats des temps de réponse, etc.)
- De manière générale, l'ensemble de la documentation permettant la transférabilité/réversibilité à des niveaux de service équivalent à celui prévu au présent accord cadre.

Livrables	Délai maximal de remise à partir du premier jour d'exécution de la prestation
Planning de réversibilité	5 jours à compter de la date du bon de commande
RACI et liste des documents à transférer	10 jours à compter de la date du bon de commande
Compte-rendu des ateliers et des entretiens	48h à l'issue des ateliers ou entretiens
Dossier de réversibilité	10 jours avant la date de fin de réversibilité

10.2.6.4 Délais d'exécution

La durée de la réversibilité est de trois (3) mois afin d'être finalisée à la réception de la phase de VSR.

Le planning prévisionnel du déroulement de la réversibilité est communiqué dans un délai maximum de cinq (5) jours ouvrés à compter de la date de notification du bon de commande correspondant.

10.2.6.5 Calendrier

Le calendrier de la prestation de réversibilité est proposé par le Titulaire et validé par le Ministère. Ce calendrier peut également faire l'objet d'une concertation entre le Ministère et le Titulaire pour tout ou partie de ses éléments constitutifs. Le pouvoir d'arbitrage final sur les délais appartient au Ministère.

Tableau récapitulatif de l'ensemble des prestations et des UO

PRESTATION 1	Initialisation du programme SOROR
PRESTATION 2	Pilotage du programme SOROR
PRESTATION 3	Prestation de rétro-spécifications et de développement du programme SOROR - Phase de pilote
PRESTATION 4	Prestation de rétro-spécifications et de développement du programme SOROR - Phase de généralisation
UO4.1	Unité d'œuvre d'assistance technique et fonctionnelle de bout en bout du programme SOROR
UO4.1-COEUR-S	<i>Prestation d'assistance au cadrage, à la conception technique, fonctionnelle et à la recette fonctionnelle des périmètres du programme SOROR - équipe cœur - simple</i>
UO4.1-COEUR-C	<i>Prestation d'assistance au cadrage, à la conception technique, fonctionnelle et à la recette fonctionnelle des périmètres du programme SOROR - équipe cœur - complexe</i>
UO4.1-COMP-TS	<i>Prestations en complément de l'équipe cœur - très simple</i>
UO4.1-COMP-S	<i>Prestations en complément de l'équipe cœur - simple</i>
UO4.1-COMP-M	<i>Prestations en complément de l'équipe cœur - moyen</i>
UO4.1-COMP-C	<i>Prestations en complément de l'équipe cœur - complexe</i>
UO4.2	Unité d'œuvre de rétro-spécifications fonctionnelles et techniques générales
UO4.2-TS	<i>Rétro-spécifications fonctionnelles et techniques générales - très simple</i>
UO4.2-S	<i>Rétro-spécifications fonctionnelles et techniques générales - simple</i>
UO4.2-M	<i>Rétro-spécifications fonctionnelles et techniques générales - moyen</i>
UO4.2-C	<i>Rétro-spécifications fonctionnelles et techniques générales - complexe</i>
UO4.2-TC	<i>Rétro-spécifications fonctionnelles et techniques générales - très complexe</i>
UO4.3	Unité d'œuvre de rétro-spécifications fonctionnelles et techniques détaillées
UO4.3-TS	<i>Rétro-spécifications fonctionnelles et techniques détaillées - très simple</i>
UO4.3-S	<i>Rétro-spécifications fonctionnelles et techniques détaillées - simple</i>
UO4.3-M	<i>Rétro-spécifications fonctionnelles et techniques détaillées - moyen</i>
UO4.3-C	<i>Rétro-spécifications fonctionnelles et techniques détaillées - complexe</i>

UO4.3-TC	Rétro-spécifications fonctionnelles et techniques détaillées - très complexe
UO4.4	Unité d'œuvre d'ergonomie UI/UX
UO4.4-S	Mapping d'une page de téléprocédure/formulaire - simple
UO4.4-M	Mapping d'une application complète - moyen
UO4.5	Unité d'œuvre de réécriture applicative
UO4.5-CIU-S	Création interface utilisateur - simple
UO4.5-CIU-M	Création interface utilisateur - moyen
UO4.5-CIU-C	Création interface utilisateur - complexe
UO4.5-MIU-S	Modification interface utilisateur - simple
UO4.5-MIU-M	Modification interface utilisateur - moyen
UO4.5-MIU-C	Modification interface utilisateur - complexe
UO4.5-CED-S	Création d'édition - simple
UO4.5-CED-M	Création d'édition - moyen
UO4.5-CED-C	Création d'édition - complexe
UO4.5-MED-S	Modification d'édition - simple
UO4.5-MED-M	Modification d'édition - moyen
UO4.5-MED-C	Modification d'édition - complexe
UO4.5-CTCC-S	Création d'un traitement de calcul ou contrôle métier (front) hors contrôle de surface - simple
UO4.5-CTCC-M	Création d'un traitement de calcul ou contrôle métier (front) hors contrôle de surface - moyen
UO4.5-CTCC-C	Création d'un traitement de calcul ou contrôle métier (front) hors contrôle de surface - complexe
UO4.5-MTCC-S	Modification d'un traitement de calcul ou contrôle métier (front) hors contrôle de surface - simple
UO4.5-MTCC-M	Modification d'un traitement de calcul ou contrôle métier (front) hors contrôle de surface - moyen
UO4.5-MTCC-C	Modification d'un traitement de calcul ou contrôle métier (front) hors contrôle de surface - complexe
UO4.5-CBATCH-S	Création d'un batch - Simple
UO4.5-CBATCH-M	Création d'un batch - moyen
UO4.5-CBATCH-C	Création d'un batch - complexe
UO4.5-MBATCH-S	Modification d'un batch - Simple



UO4.5-MBATCH-M	Modification d'un batch - moyen
UO4.5-MBATCH-C	Modification d'un batch - complexe
UO4.5-CMAP-S	Création du mapping et DAO pour accéder aux données en base de données pour une API - simple
UO4.5-CMAP-M	Création du mapping et DAO pour accéder aux données en base de données pour une API - moyen
UO4.5-CMAP-C	Création du mapping et DAO pour accéder aux données en base de données pour une API - complexe
UO4.5-MMAP-S	Modification du mapping et DAO pour accéder aux données en base de données pour une API - simple
UO4.5-MMAP-M	Modification du mapping et DAO pour accéder aux données en base de données pour une API - moyen
UO4.5-MMAP-C	Modification du mapping et DAO pour accéder aux données en base de données pour une API - complexe
UO4.5-CAPI-S	Création d'une API - simple
UO4.5-CAPI-M	Création d'une API - moyen
UO4.5-CAPI-C	Création d'une API - complexe
UO4.5-MAPI-S	Modification d'une API existante - simple
UO4.5-MAPI-M	Modification d'une API existante - moyen
UO4.5-MAPI-C	Modification d'une API existante - complexe
UO4.6	Unité d'œuvre de création / modification de la BDD
UO4.6-TS	Création / modification de la BDD - très simple
UO4.6-S	Création / modification de la BDD - simple
UO4.6-M	Création / modification de la BDD - moyen
UO4.6-C	Création / modification de la BDD - complexe
UO4.7	Unité d'œuvre associées à la reprise de données
UO4.7.1-ETU-S	Étude de migration de données - simple
UO4.7.1-ETU-M	Étude de migration de données - moyen
UO4.7.1-ETU-C	Étude de migration de données - complexe
UO4.7.2-COLLE-S	Collecte de données - simple
UO4.7.2-COLLE-M	Collecte de données - moyen
UO4.7.2-COLLE-C	Collecte de données - complexe
UO4.7.3-ANA-S	Analyse qualité de données - simple

UO4.7.3-ANA-M	Analyse qualité de données - moyen
UO4.7.3-ANA-C	Analyse qualité de données - complexe
UO4.7.4-PREPA-S	Nettoyage et préparation de données - simple
UO4.7.4-PREPA-M	Nettoyage et préparation de données - moyen
UO4.7.4-PREPA-C	Nettoyage et préparation de données - complexe
UO4.7.5-INGE-S	Processus de collecte et d'ingestion de données - simple
UO4.7.5-INGE-M	Processus de collecte et d'ingestion de données - moyen
UO4.7.5-INGE-C	Processus de collecte et d'ingestion de données - complexe
UO4.8	Unité d'œuvre d'assistance à la recette technique, sécurité et fonctionnelle
UO4.8-RT	Assistance à la recette
UO4.9	Unité d'œuvre de réécriture de module géographique
UO4.9-GEO-TS	Réécriture du module géographique - très simple
UO4.9-GEO-S	Réécriture du module géographique - simple
UO4.9-GEO-M	Réécriture du module géographique - moyen
UO4.9-GEO-C	Réécriture du module géographique - complexe
UO4.10	Unité d'œuvre d'extension de la période de VSR
UO4.10-EXTVSR-S	Extension de la période de VSR sur une période d'une semaine - simple
UO4.10-EXTVSR-M	Extension de la période de VSR sur une période d'un mois - moyen
UO4.10-EXTVSR-C	Extension de la période de VSR sur une période de trois mois - complexe
PRESTATION 5	Expertise complémentaire
UO5.1-EXP-TS	Expertise complémentaire - très simple
UO5.2-EXP-S	Expertise complémentaire - simple
UO5.3-EXP-M	Expertise complémentaire - moyen
UO5.4-EXP-C	Expertise complémentaire - complexe
PRESTATION 6	Réversibilité