



**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES
(CCTP)
pour la tierce maintenance applicative (TMA) et
le maintien en condition opérationnelle (MCO)
de la plateforme Annuaire**

Table des matières

1.	Présentation générale du marché	4
1.1.	Objet du marché	4
1.2.	Contenu du marché	4
1.3.	Glossaire	4
2.	Présentation de la sous-direction du numérique d'Administration centrale	6
2.1.	Le bureau BPAN	6
2.2.	Le bureau BITS	7
2.3.	Le bureau BENA	7
3.	Présentation de la plateforme Annuaire	8
3.1.	L'annuaire Anaïs	8
3.2.	L'annuaire Proxy	9
3.3.	L'annuaire Anaël	9
3.4.	L'annuaire MSG	10
3.5.	L'annuaire Angie	10
3.6.	L'annuaire Melissa	10
3.7.	L'ETL Talend	11
3.8.	Les scripts de synchronisation des fichiers de configuration de la plateforme annuaires	12
3.9.	Analyse des logs et revue des comptes	13
3.10.	Les traitements batch	14
3.11.	Éléments de volumétrie	14
3.12.	Historique des anomalies	14
3.13.	Criticité	14
3.14.	Adhérence fonctionnelle avec d'autres systèmes	15
3.15.	Architecture de la plateforme annuaires	15
3.16.	Architecture de secours mise en place	17
4.	Volet n° 1 : Initialisation du marché	19
5.	Volet n° 2 : TMA – Maintenance corrective	20
5.1.	Maintenance corrective des annuaires et traitements associés	20
5.2.	Maintien en condition de sécurité des briques logicielles	21
5.3.	Plan d'Assurance Qualité	22
5.4.	Livrables	22
6.	Volet n° 3 : TMA – Maintenance évolutive	23
6.1.	Les annuaires	23
6.2.	Alimentation de l'annuaire MSG	24
6.3.	L'ETL Talend	24
6.4.	Script de synchronisation	26
6.5.	PassSync	26
6.6.	Réalisation de scripts LDAP	27

6.7.	Livrables	27
6.8.	Formations	27
6.9.	Étude ou réalisation d'une fonctionnalité connexe à l'architecture Annuaire 29	
6.10.	Vérification d'aptitude au bon fonctionnement (VABF).....	29
6.11.	Vérification de service régulier (VSR).....	29
7.	Volet n° 4 : Maintien en condition opérationnelle (MCO)	31
7.1.	Description	31
7.2.	Maintenance des dispositifs de MCO.....	32
7.3.	Maintenance évolutive	33
7.4.	Exercices de bascule	34
7.5.	Suivi et reporting.....	34
7.6.	Réunion de suivi du maintien en condition opérationnelle	34
7.7.	Livrables	34
7.8.	Documentation fournie	35
8.	Volet n° 5 : Réversibilité	36
8.1.	Prestations attendues	36
8.2.	Livrables	37
9.	Conditions diverses :.....	38
9.1.	Exigences techniques.....	38
9.2.	Exigences en regard des intervenants.....	38
9.3.	Conditions d'exécution.....	38
9.4.	Suivi des incidents	39
9.5.	Clauses SSL	39

1. Présentation générale du marché

1.1. Objet du marché

Le présent marché a pour objet d'assurer la tierce maintenance applicative (TMA) ainsi que le maintien en condition opérationnelle (MCO) et de sécurité de la plateforme Annuaire des ministères économiques et financiers (MEF).

1.2. Contenu du marché

Le marché est constitué de cinq volets :

- Volet n°1 : Initialisation du marché
- Volet n° 1 : Initialisation du marché

Le présent accord-cadre contient une phase d'initialisation d'une durée de 3 mois de manière à permettre à l'équipe du titulaire de prendre charge les travaux de maintenance et de maintien en condition opérationnelle selon les 3 phases et modalités suivantes :

- La phase d'initialisation de la réversibilité d'une durée d'un mois à compter du démarrage de la prestation d'initialisation (indiquée sur le bon de commande) permet au titulaire entrant de s'approprier le projet et le contexte de la TMA et du MCO de la plateforme Annuaire.
Dans cette première phase, le titulaire sortant garde la charge de la totalité de la TMA et de la MCO (volet 2 et volet 4) tout en montrant les opérations réalisées au titulaire entrant. Dans cette phase, le titulaire sortant présente l'architecture de la plateforme Annuaire ainsi que la documentation existante.
- La seconde phase de maintenance est effectuée sous contrôle du titulaire sortant. Elle est d'une durée d'un mois à compter de la fin de la première phase décrite ci-dessus. Les corrections sont réalisées par le titulaire sortant avec accompagnement du prestataire entrant.
- La troisième phase de maintenance d'une durée d'un mois est effectuée par le titulaire entrant. Le titulaire entrant a la main totale sur la maintenance : c'est lui qui analyse, qui corrige et qui envoie pour déploiement par la personne publique. En revanche le titulaire sortant doit valider la correction avant tout déploiement.

Durant ces 3 phases, le titulaire sortant garde la responsabilité des opérations effectuées par ses équipes ou par les équipes du titulaire entrant.

Dans cette phase, les prestations des volets 2 et 4 ne sont pas incluses.

Cette prestation est réalisée parallèlement à la prestation de réversibilité commandée au titulaire sortant.

Dans les 20 premiers jours calendaires suivant la notification du marché, le titulaire sortant organise une réunion d'initialisation avec l'Administration et le titulaire entrant au cours de laquelle tous les aspects du présent accord-cadre seront évoqués et explicités.

Le Plan détaillé, qui couvre tous les attendus, remis par le titulaire entrant dans son offre sera discuté lors de la réunion d'initialisation puis mis au point pour validation par l'Administration. La validation de ce plan interviendra dans le mois suivant la réunion d'initialisation. Il s'appliquera à l'Administration et au titulaire.

Livrables attendus

- Bilan d'initialisation ;
- Compte-rendu de la qualification de l'accès aux environnements de SNUM via Artemis ;
- Cadrage et mise en place de l'organisation :
 - Mise en place des outils de suivi
 - Rédaction du processus de traitement d'incidents et des évolutions
 - Rédaction des procédures de livraison et de déploiement
 - Planification des COPIL et des réunions de suivi définies dans les exigences du volet 2 à l'exigence 5.1_07
- Volet n° 2 : TMA – Maintenance corrective
- Volet n° 3 : TMA – Maintenance évolutive
- Volet n° 4 : Maintien en condition opérationnelle (MCO)
- Volet n° 5 : Réversibilité

1.3. Glossaire

Terme	Définition
AIP	Assistant informatique de proximité
crontab	Table contenant des commandes qui sont exécutées périodiquement à des heures et jours donnés.
DAT	Dossier d'architecture technique
DEX	Dossier d'exploitation
DIT	Dossier d'installation
DMIA	La durée maximale d'interruption admissible (DMIA) d'un système d'information est la durée maximale durant laquelle une organisation accepte de ne plus avoir accès à ce système d'information.
ETL	Extract Transform Load Technologie informatique intergicielle (comprendre middleware) permettant d'effectuer des synchronisations massives d'information d'une base de données vers une autre. Selon le contexte, on est amené à exploiter différentes fonctions, souvent combinées entre elles : « extraction », « transformation », « constitution » ou « conversion », « alimentation ».
MCO	Maintien en condition opérationnelle. Ensemble des mesures prises et des actions à effectuer pour garantir le secours d'un système.
Multi-maître	Caractérise un système tolérant plusieurs maîtres simultanément actifs. Traduction de l'anglais « multimaster ».
NIC	Network Interface Card. « Carte d'interface réseau » en informatique.
PCI	Plan de continuité informatique. Ensemble des procédures et des ressources prévues pour faire face à des scénarios de sinistres impactant le système d'information.
PDMA	La perte de données maximale admissible (PDMA) d'un système d'information quantifie le volume maximal de données qu'une organisation accepte de perdre à la suite d'un incident ayant affecté ce système d'information.
Proxy	Un serveur mandataire ou proxy (de l'anglais) est un serveur informatique qui a pour fonction de relayer des requêtes entre un poste client et un serveur.

Répartition de charge	Technique utilisée en informatique pour distribuer un travail entre plusieurs processus, ordinateurs, disques ou autres ressources. Traduction de l'anglais « load-balancing » littéralement équilibrage de charge.
TMA	Tierce maintenance applicative.
VIP	<p>Une adresse IP virtuelle (Virtual IP address, 'VIP' or 'VIPA') est une adresse IP non connectée à un ordinateur ou une carte réseau (NIC) spécifiques. Les paquets entrants sont envoyés à l'adresse IP virtuelle, mais en réalité ils circulent tous via des interfaces réseau réelles.</p> <p>Les VIP sont surtout utilisées pour la redondance de connexion : si un ordinateur ou un NIC tombe en panne, un autre ordinateur ou un autre NIC peuvent alors reprendre la connexion.</p>
Unison	<p>Logiciel de synchronisation</p> <p>Pour plus de précisions : https://doc.ubuntu-fr.org/unison</p>

2. Présentation de la sous-direction du numérique d'Administration centrale

Le Service du numérique (SNUM) du Secrétariat général des MEF porte, au plan ministériel, les deux dimensions, ministérielle et d'Administration centrale, des différents services du Secrétariat général des MEF :

- la dimension stratégique, de synthèse et d'impulsion du numérique ministériel,
- la dimension opérationnelle (opérateur de solutions / prestation de services) et de gestion récurrente centrée sur l'Administration centrale.

Il porte la responsabilité de faire connaître la stratégie et la vision interministérielles de la direction interministérielle du numérique (DINUM) au sein des MEF, et de faire valoir en retour les dynamiques, les attentes et les contraintes ministérielles auprès de celle-ci. Pour cela, le service réalise l'animation inter-directionnelle, consolide les synthèses et positions ministérielles en matière de numérique, exerce les fonctions de délégué à la protection des données et d'administrateur ministériel des données, et conduit, le cas échéant, des projets pour le compte d'une ou de plusieurs directions.

La Sous-direction du numérique d'Administration centrale (SDNAC) du Secrétariat général (SG) conçoit et met en œuvre, pour les directions et services de l'Administration centrale, et en concertation avec elles, la politique de développement des technologies de l'information, de l'informatique, de la téléphonie et du travail en réseau.

Elle coordonne et anime le réseau des correspondants informatiques. Elle apporte conseils et expertises pour l'analyse des besoins et la définition des solutions organisationnelles et techniques adaptées.

Elle assure l'équipement des directions et services de l'Administration centrale ; elle met en place, exploite et administre les systèmes. Elle bâtit, gère et pilote les infrastructures de réseaux et de télécommunications.

Au même titre que les autres directions et services des MEF, elle concourt, le cas échéant, à la mise en œuvre de projets structurants de convergence relatifs aux systèmes d'information des MEF.

2.1. Le bureau BPAN

Le bureau « Projets et Applications numériques » est responsable de la conception, de la réalisation, de la mise en place et du suivi des projets informatiques au profit des directions et des services de l'Administration centrale.

- Il assiste les maîtrises d'ouvrage directionnelles et les conseille dans leurs choix d'investissement en veillant à la mutualisation et à la réutilisation des solutions.
- À ces titres, il réalise des études générales et analyse les besoins fonctionnels ; il assiste, conseille et forme les utilisateurs aux applications nouvelles.
- Il assure la maintenance et l'évolution des outils installés.
- Le bureau PAN est l'interlocuteur privilégié entre la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

À ce titre, le chef de projet informatique :

- reçoit l'exhaustivité des demandes et des échanges ;

- prépare et anime les structures de pilotage ;
- recette contractuellement les livraisons et procède aux procès-verbaux de livraison ;
- est l'interlocuteur unique des bureaux GS, ITS et ENA.

2.2. Le bureau BITS

Le bureau « Infrastructures, Télécommunications et Sécurité » met en place, exploite et administre les équipements centraux des directions et services d'Administration centrale et les systèmes d'exploitation associés. Il construit, gère et pilote l'ensemble des réseaux informatiques, téléphoniques et audiovisuels des directions et services de l'Administration centrale. Il en assure la qualité de service.

- Il assure l'interconnexion des systèmes informatiques des directions à réseau et l'interface opérationnelle avec les services interministériels.
- Il bâtit et met en service les architectures informatiques, optimise et surveille les infrastructures installées.
- Il conçoit et met en œuvre la politique de sécurité des systèmes d'information des directions et services de l'Administration centrale.

2.3. Le bureau BENA

Le bureau « Environnement numérique des agents » définit les configurations matérielles et logicielles de tous les postes de travail et périphériques installés dans les directions et services d'Administration centrale.

- Il assure la maîtrise d'ouvrage et l'administration de la gestion du parc informatique matériel et logiciel des directions et services d'Administration centrale ainsi que la gestion du catalogue des services rendus aux utilisateurs.
- Il assiste les utilisateurs des directions et services de l'Administration centrale, en liaison avec les correspondants informatiques. Il coordonne et conseille les équipes du réseau des correspondants informatiques.
- Il assure, en tant que de besoin, l'assistance informatique de proximité auprès d'unités de travail non dotées de correspondants informatiques.
- Il assure la régie audiovisuelle et répond aux besoins matériels et logiciels de manifestations organisées dans l'enceinte des bâtiments des services centraux des ministères.

3. Présentation de la plateforme Annuaire

La plateforme Annuaire centralise l'ensemble des besoins autour des annuaires de l'Administration centrale des MEF, tant en termes d'annuaires proprement dits, que d'applications et d'intégration de données des agents, des structures et d'autres référentiels.

Elle fournit :

- des interfaces utilisateurs web,
- un accès unique aux annuaires Anaïs des directions des MEF,
- un accès aux applications et aux traitements pour consolider les autres annuaires,
- un annuaire ministériel pour la gestion de la carte agent Rossignol,
- une plateforme d'intégration de données,
- des applications développées en langage Java pour consolider les autres annuaires.

L'annuaire ministériel ANAÏS est une brique essentielle du système d'information de l'Administration centrale.

Le périmètre du présent marché est constitué de :

- l'annuaire Anaïs,
- l'annuaire Proxy,
- l'annuaire Anaël,
- l'annuaire MSG,
- l'annuaire Angie,
- l'annuaire Melissa,
- ETL Talend,
- les scripts de synchronisation des annuaires,
- les traitements batch.

3.1. L'annuaire Anaïs

L'annuaire LDAP « Anaïs » centralise les données des agents et des structures de l'Administration centrale ainsi que d'autres référentiels comme les bâtiments, les fonctions, les grades, etc.

L'annuaire LDAP « Anaïs » offre principalement les services suivants :

- L'authentification pour l'accès aux applications et services web ainsi que la gestion des droits pour :
 - Les utilisateurs (principalement) ;
 - Les comptes de service.
- La consultation d'informations relatives aux personnes (via une interface web).
- Le stockage des certificats numériques des personnes émis par l'IGC (infrastructure de gestion des clés).
- La synchronisation des informations avec les autres annuaires : Angie, Anaël, MSG, Active Directory (Solano), Melissa, et d'autres applications du SI de l'Administration centrale.

L'annuaire « Anaïs » est installé sur 4 environnements : développement, recette, préproduction et production. Chaque environnement est constitué de deux instances nominal et secours : « ae3-dir1 » et « ae3-dir2 ».

L'annuaire « Anaïs » est basé sur le produit DS389.

Afin de synchroniser les mots de passe entre l'annuaire AD SOLANO et l'annuaire « Anaïs », le composant « PassSync » est installé sur le domaine SOLANO.

Le composant « PassSync » fait partie du périmètre de ce présent marché.

3.2. L'annuaire Proxy

L'annuaire « Proxy » permet de gérer la fonction de proxy vers les 5 annuaires Anaïs des Directions des MEF (centrale, DGFIP, DGCCRF, DGDDI et INSEE). Il est utilisé par les applications de l'Administration centrale pour consultation et l'authentification.

L'annuaire « Proxy » est installé sur 4 environnements : développement, recette, préproduction et production. Chaque environnement est constitué de deux instances nominal et secours : « ae3-proxy1 » et « ae3-proxy2 ».

Cette fonction est assurée par un annuaire basé sur le produit OpenLdap ainsi que par des VIP F5 permettant de rediriger les requêtes vers l'annuaire d'erreur en cas de non réponse de l'annuaire distant.

L'annuaire « Proxy » est basé sur le produit OpenLdap.

Elle comprend cinq redirecteurs sur les annuaires fédérés (1 local et quatre distants). Le redirecteur de l'annuaire fédéré local étant la VIP F5 de répartition de charge sur l'annuaire local. Les autres redirecteurs gérant la disponibilité des annuaires distants. Si ces derniers sont inaccessibles, un annuaire d'erreur prend en charge les requêtes et peut générer une fiche d'erreur.

L'annuaire d'erreur est une instance OpenLdap installée sur chacun des serveurs proxy.

Les annuaires fédérés doivent pouvoir être accédés en mode anonyme, en mode authentifié ou en mode sécurisé (LDAPS).

Le proxy est accédé par des applications en LDAP ou LDAPS pour des fonctions de recherche ou d'authentification.

3.3. L'annuaire Anaël

L'annuaire ministériel « Anaël » s'inscrit dans le cadre du projet ROSSIGNOL qui constitue la mise en place d'une carte agent multi-services ou carte ROSSIGNOL.

Anaël est destiné à échanger les données nécessaires au fonctionnement du dispositif de gestion des cartes ROSSIGNOL.

Il offre principalement les services suivants :

- Mettre à disposition de l'application CMS de gestion du cycle de vie des cartes de la société IN Groupe, les données attendues ;

- Publier les certificats reçus de l'application CMS, afin que ces certificats soient propagés dans le SI MEFSIN, vers les annuaires directionnels ANAÏS et l'annuaire de messagerie MSG et Active Directory (Solano) :
 - Les certificats authentification et signature.
 - Les certificats de chiffrement.
 - Les certificats pour puce TPM.
 - Les certificats mobiles.

L'annuaire « Anaël » est installé sur 3 environnements : développement, recette et production. Chaque environnement est constitué de deux instances nominal et secours : « anael1 » et « anael2 ».

L'annuaire « Anaël » est basé sur le produit DS389.

3.4. L'annuaire MSG

L'annuaire « MSG » consolide tous les annuaires Anaïs des Ministères une fois par jour. Il contient les informations sur près de 200 000 comptes (nom, prénom, email, certificats ou téléphone), et est utilisé par la messagerie (accès par les clients Outlook) et le chiffrement des fichiers envoyés par le conteneur ZED.

Il est essentiellement interrogé depuis les postes utilisateurs par les clients de messagerie Outlook ou le logiciel ZED.

L'annuaire « MSG » est installé sur 3 environnements : développement, recette et production. Chaque environnement est constitué de deux instances nominal et secours : « ae3-msg1 » et « ae3-msg2 ».

L'annuaire « MSG » est basé sur le produit DS389.

Ces annuaires sont mis à jour par un batch qui est présent sur chaque serveur.

3.5. L'annuaire Angie

L'annuaire « ANGIE » est l'annuaire des extranets des MEF. Il contient tous les comptes des agents d'Administration centrale ainsi que les comptes externes parrainés par des agents des Ministères.

L'application GestAngie est une application sur internet qui permet pour chaque personne ayant un compte dans « Angie » de modifier ou demander la réinitialisation de son mot de passe.

L'annuaire « Angie » est installé sur 3 environnements : développement, recette et production. Chaque environnement est constitué de deux instances nominal et secours : « ae3-angie1 » et « ae3-angie2 ».

L'annuaire « Angie » est basé sur le produit DS389.

3.6. L'annuaire Melissa

L'annuaire « MELISSA » est un annuaire dédié uniquement aux accès Melissa afin que les utilisateurs puissent se connecter au service webmail.

L'annuaire Melissa est essentiellement interrogé depuis les postes utilisateur des agents souhaitant l'accès Melissa

L'utilisateur accède via un navigateur à l'url et indique son nom d'utilisateur Melissa, son mot de passe Melissa.

Les serveurs Melissa se déclinent en fait à la fois dans les environnements de développement, de recette et de production.

Chaque serveur est secouru par une instance sur le site de secours d'Ivry, soit au total 3 x 2 serveurs en tout.

L'annuaire « Melissa » est basé sur le produit DS389.

Melissa est un sous-ensemble du système d'information Totem.

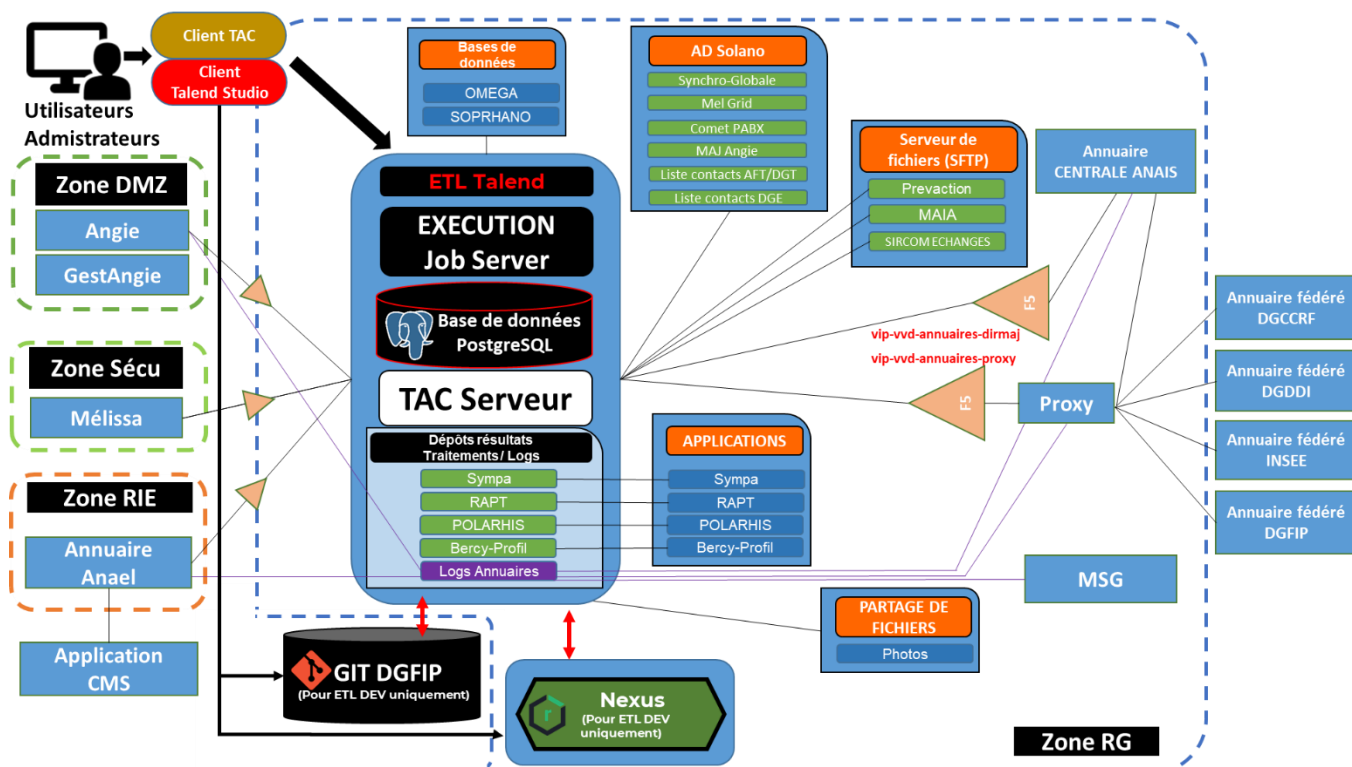
3.7. L'ETL Talend

L'ETL Talend est utilisé pour la synchronisation des données entre les annuaires Anaïs (centrale et directions), Anaël, Solano (Active Directory), Angie, MAIA (Annuaire interministériel), la base de données OMEGA ainsi que plusieurs extractions vers d'autres applications.

Talend est installé sur 3 environnements : développement, recette et production. L'architecture de chaque plateforme ETL Talend est réalisée sur la base d'une machine virtuelle sur laquelle est installé le logiciel Talend et sa base de données PostgreSQL.

Cette architecture se complète de deux plateformes supplémentaires pour la plateforme ETL Talend de développement :

- un dépôt Git,
- un Nexus OSS.



Les composants de ce schéma qui font partie du périmètre du présent accord-cadre, sont :

- ETL Talend et sa base de données PostgreSQL.
- Le référentiel Nexus OSS installé uniquement sur l'environnement de développement.
- Les annuaires : Angie, Anaël, Anaïs, Proxy, Mélissa et MSG (décrit aux paragraphes \$3.1, \$3.2, \$3.3, \$3.4 et \$3.5).

3.8. Les scripts de synchronisation des fichiers de configuration de la plateforme annuaires

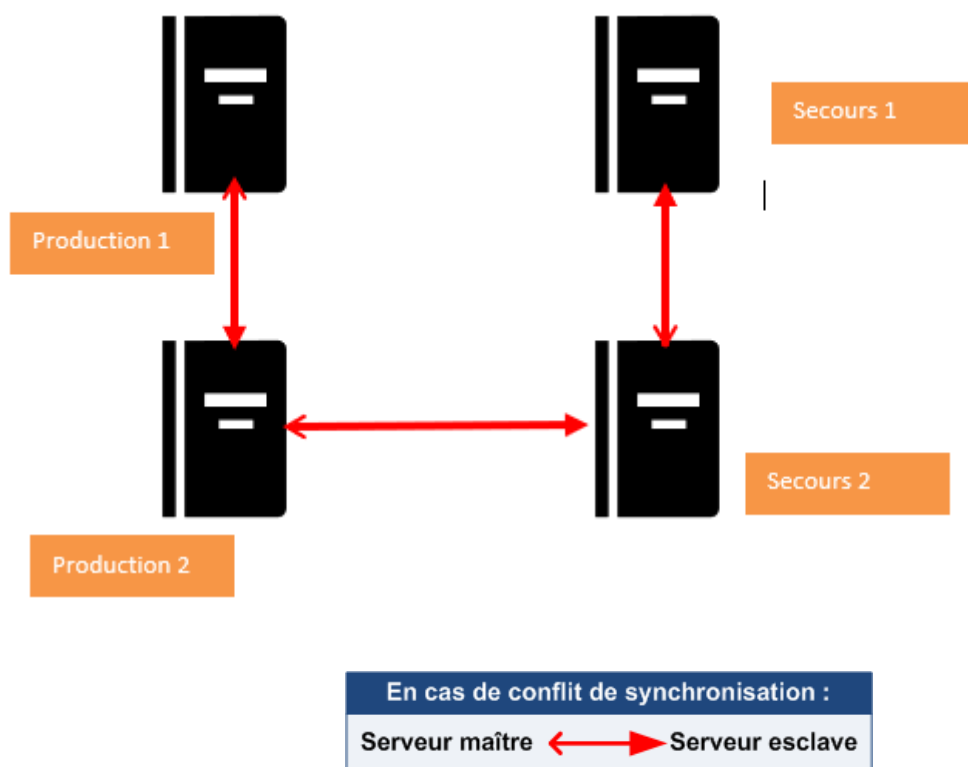
La synchronisation des fichiers entre le nominal et le secours s'effectue à travers un script shell nommé « sync.sh » qui fonctionne par appel avec arguments. Les arguments contiennent le(s) serveur(s) à synchroniser et des options. La mise en place de la synchronisation régulière se fait via le mécanisme de CRONTAB.

La synchronisation s'effectue du nominal vers le secours.

Ce script de synchronisation est installé aussi sur 4 serveurs de fichiers (nm-ae2-fil1, nm-ae2-fil2, sc-ae2-fil1 et sc-ae2-fil2). Dans ce cas, le principe de synchronisation d'une chaîne s'effectue « en U », tel que :

- Serveur de production 1 se synchronise avec le serveur de production 2
- Serveur de production 2 se synchronise avec le serveur de secours 2
- Serveur de secours 2 se synchronise avec le serveur de secours 1

Schématiquement, cela donne :



La synchronisation est bidirectionnelle, avec une préférence pour le serveur maître qui est celui qui exécute le script.

La synchronisation s'effectue grâce au logiciel UNISON, qui est une surcouche journalisée de RSYNC.

La maintenance portera sur la synchronisation des fichiers de la plateforme annuaires, de l'ETL Talend, et 4 serveurs de fichiers (nm-ae2-fil1, nm-ae2-fil2, sc-ae2-fil1 et sc-ae2-fil2).

3.9. Analyse des logs et revue des comptes

Chaque 6 mois, une revue de comptes et une analyse de logs sont réalisées.

La revue de compte a pour objectif de s'assurer que tous les comptes applicatifs et de service sont valides et répondent aux exigences de sécurité. Environ 150 comptes applicatifs et 20 comptes de services ont accès aux annuaires.

L'analyse de logs consiste à réaliser un jour par semestre une lecture des logs de la plateforme annuaires afin d'extraire des événements comme :

- Les requêtes consommatrices ;
- Comportement des connexions à l'annuaire ;
- Échecs de réinitialisation de mots de passe ;
- D'une manière générale les incidents de sécurité.

3.10. Les traitements batch

Plusieurs traitements batch, hors périmètre du présent accord-cadre, sont également liés aux annuaires.

Les principaux batchs :

- Traitement qui permet de gérer les habilitations de manière globale par filtre sur l'annuaire « Anaïs ».
- Traitement batch qui permet d'initialiser le chargement des structures d'Anaïs pour la passerelle de consultation.
- Traitement batch qui permet de superviser les accès aux annuaires.
- Traitement batch qui permet de gérer différents droits dans l'annuaire Solano (Active Directory).
- Traitement batch qui permet de supprimer les certificats expirés de l'annuaire.

3.11. Éléments de volumétrie

Les éléments de volumétrie estimés sont donnés ci-dessous :

- Comptes utilisateur : 20 000 pour l'annuaire « Anaïs » et « Angie », 160 000 pour l'annuaire « MSG ».
- 1 200 structures, jusqu'au niveau bureau pour Anaïs.
- Le nombre de requêtes utilisateurs en consultation est estimé à 40 000 / jour, via la passerelle de consultation web.
- En moyenne 20 à 30 mouvements de personnels sont effectués par jour (création, suppression, mutation, etc.). Les mouvements étant plus importants début janvier et début septembre et lors de réorganisations, ces périodes impliquent des pics d'activité importants sur les annuaires.
- Environ 30 tâches Talend tournent tous les jours.

3.12. Historique des anomalies

La plateforme Annuaires fonctionne parfaitement.

Aucune anomalie applicative majeure n'est à déplorer depuis plus d'un an.

3.13. Criticité

La criticité est la détermination et la hiérarchisation du degré d'importance et de la disponibilité de la plateforme Annuaires. L'échelle appliquée par ordre d'importance croissante est la suivante : « non critique », « critique » et « vitale ».

Les objectifs de délais indiqués ci-dessous s'entendent 24h/24 et 7jj/7.

Annuaires « Anaïs », « Proxy », « MSG », « Anaël » et « Angie » et « Melissa »

PDMA	24 heures	DMIA	1 heure
Plage de service	24 heures sur 24, 7 jours sur 7	Criticité	Vitale

ETL « Talend »

PDMA	Non applicable	DMIA	4 heures
Plage de service	Lundi au vendredi, de 9h à 19h	Criticité	Critique

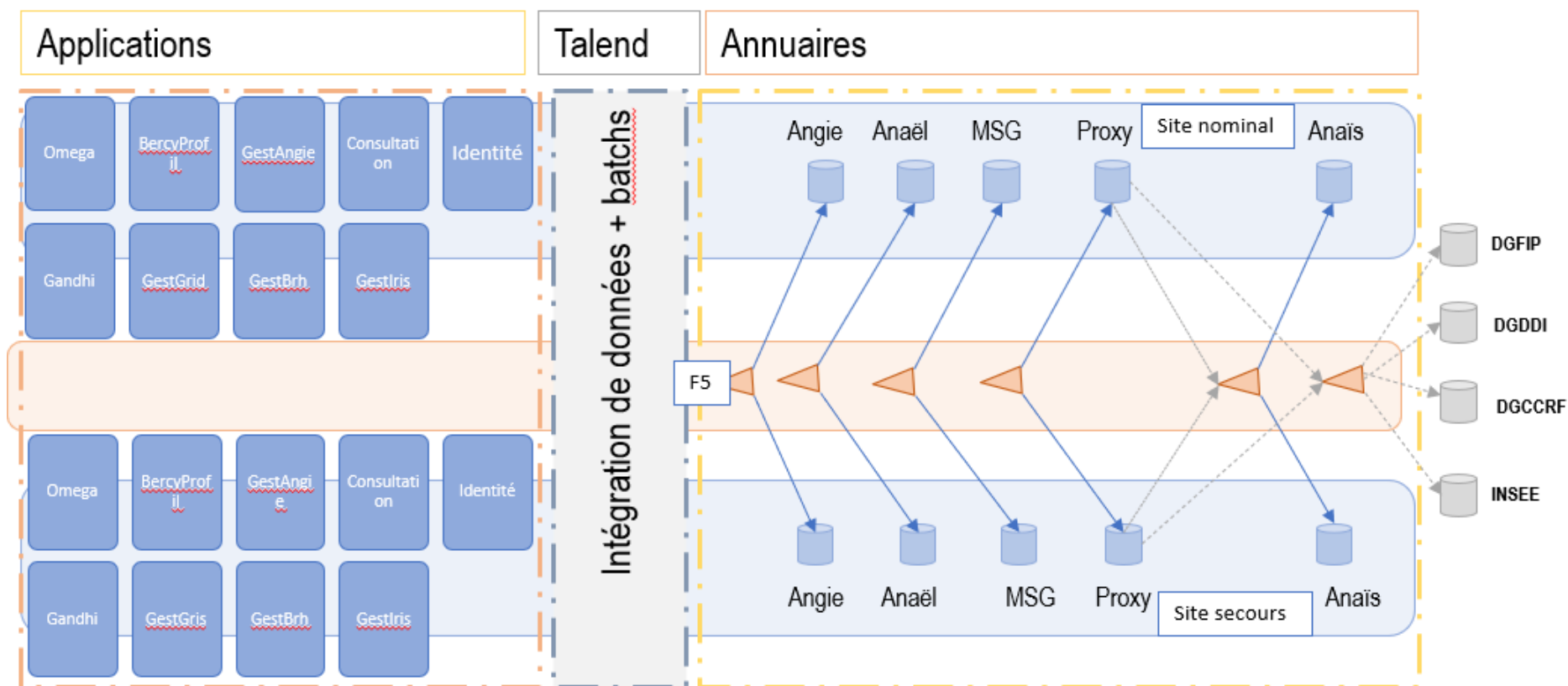
3.14. Adhérence fonctionnelle avec d'autres systèmes

Il y a une adhérence entre l'annuaire Melissa et le système Totem dans la cinématique de connexion à la messagerie en OWA.

3.15. Architecture de la plateforme annuaires

La plateforme Annuaires est déclinée sur quatre plateformes :

- **La plateforme nominale** qui traite les informations en fonctionnement normal,
- **La plateforme des secours** qui reprend le service complet ou partiel,
- **La plateforme de Recette/pré-production** qui permet la validation des nouvelles versions,
- **La plateforme de développement.**



La partie « Applications » ne fait pas partie du périmètre du présent accord-cadre.

La plateforme Annuaire du site de secours est constituée de matériels et logiciels identiques à ceux du site nominal.

3.16. Architecture de secours mise en place

Afin de garantir continuellement l'exécution des fonctions de l'annuaire, sept jours sur sept, l'architecture mise en place met en haute disponibilité ou en partage de charge l'ensemble des fonctions de l'annuaire. Le site nominal de Bercy accueillant les serveurs pouvant lui-même être défaillant (coupure électrique, blocage des accès, incendie...), un deuxième site distant est mis en place pour reprendre l'exécution des fonctions de l'annuaire. Les opérations de reprise d'exécution de l'annuaire et le matériel engagé pour cette reprise constituent le secours de l'annuaire.

Au sujet du matériel, ce secours est constitué à l'identique de la production. Les données sont répliquées entre les serveurs.

Le secours de l'annuaire est utilisé pour :

- La reprise d'activité du service annuaire en cas de sinistre. Dans ce cas, les serveurs nominaux sont considérés comme hors service. Le secours prend donc la charge du service à long terme.
- Le test des procédures de reprise d'activité. Dans ce cas, le but est de simuler un sinistre afin d'évaluer la pérennité du plan. Le test permet aussi de préparer les acteurs du plan de reprise.
- La bascule planifiée pour maintenance du service nominal. Dans ce cas, les serveurs nominaux sont arrêtés proprement et le secours est activé jusqu'à la reprise du nominal. Cette bascule peut être utilisée pour effectuer des maintenances.

L'objectif du secours est de reprendre le traitement de chaque fonction de la plateforme annuaires sur le secours et leurs interrelations. Ces fonctions utilisent un des deux principes de bascule suivants :

- Bascule automatique par utilisation d'une adresse IP virtuelle (VIP F5).
- Bascule manuelle par procédure d'exploitation.

L'accès aux annuaires du site de secours est uniforme avec l'accès aux annuaires du site nominal. Dans les deux cas, l'accès est effectué au travers d'une unique adresse IP virtuelle définie sur les boîtiers de répartition de charge (F5) et configurée de la manière suivante :

- Tant que l'annuaire du site nominal est actif, alors les requêtes sont toutes envoyées sur le site nominal ;
- Si l'annuaire du site nominal n'est pas actif, alors les requêtes sont toutes envoyées sur le site de secours.

Pour une question de redondance, il y a deux boîtiers de répartition de charge F5 : un sur le nominal et un sur le secours. Leurs configurations respectives sont synchronisées manuellement après chaque modification. Il résulte de cette architecture que la bascule sur le site de secours n'est pas activée via une procédure manuelle mais via les mécanismes automatiques du boîtier F5. De même, la reprise sur le site nominal est aussi effectuée

automatiquement dès que le F5 découvre ses annuaires comme à nouveau actifs. Le site de secours est en fait vu comme une extension du site nominal.

Les fonctions d'annuaire « proxy », « Anaël », « MSG », « Melissa » et « Angie » sont gérées de la même façon ainsi que l'annuaire « Anaïs ».

L'annuaire « Angie » est configuré en maitre-esclave donc seule la fonction de lecture est basculée automatiquement. La fonction d'écriture exige une bascule par procédure d'exploitation.

A la différence des 6 annuaires, l'ETL Talend est installé sur un seul serveur sur le site nominal. Ce serveur est cloné chaque nuit et monté sur le site de secours en cas de besoin. Seul un des serveurs fonctionne à un instant donné. La bascule de l'ETL Talend est donc manuelle.

4. Volet n° 1 : Initialisation du marché

Le présent accord-cadre contient une phase d'initialisation d'une durée de 3 mois de manière à permettre à l'équipe du titulaire de prendre charge les travaux de maintenance et de maintien en condition opérationnelle selon les 3 phases et modalités suivantes :

- La phase d'initialisation de la réversibilité d'une durée d'un mois à compter du démarrage de la prestation d'initialisation (indiquée sur le bon de commande) permet au titulaire entrant de s'approprier le projet et le contexte de la TMA et du MCO de la plateforme Annuaire.
Dans cette première phase, le titulaire sortant garde la charge de la totalité de la TMA et de la MCO (volet 2 et volet 4) tout en montrant les opérations réalisées au titulaire entrant. Dans cette phase, le titulaire sortant présente l'architecture de la plateforme Annuaire ainsi que la documentation existante.
- La seconde phase de maintenance est effectuée sous contrôle du titulaire sortant. Elle est d'une durée d'un mois à compter de la fin de la première phase décrite ci-dessus. Les corrections sont réalisées par le titulaire sortant avec accompagnement du prestataire entrant.
- La troisième phase de maintenance d'une durée d'un mois est effectuée par le titulaire entrant. Le titulaire entrant a la main totale sur la maintenance : c'est lui qui analyse, qui corrige et qui envoie pour déploiement par la personne publique. En revanche le titulaire sortant doit valider la correction avant tout déploiement.

Durant ces 3 phases, le titulaire sortant garde la responsabilité des opérations effectuées par ses équipes ou par les équipes du titulaire entrant.

Dans cette phase, les prestations des volets 2 et 4 ne sont pas incluses.

Cette prestation est réalisée parallèlement à la prestation de réversibilité commandée au titulaire sortant.

Dans les 20 premiers jours calendaires suivant la notification du marché, le titulaire sortant organise une réunion d'initialisation avec l'Administration et le titulaire entrant au cours de laquelle tous les aspects du présent accord-cadre seront évoqués et explicités.

Le Plan détaillé, qui couvre tous les attendus, remis par le titulaire entrant dans son offre sera discuté lors de la réunion d'initialisation puis mis au point pour validation par l'Administration. La validation de ce plan interviendra dans le mois suivant la réunion d'initialisation. Il s'appliquera à l'Administration et au titulaire.

Livrables attendus

- Bilan d'initialisation ;
- Compte-rendu de la qualification de l'accès aux environnements de SNUM via Artemis ;
- Cadrage et mise en place de l'organisation :
 - Mise en place des outils de suivi
 - Rédaction du processus de traitement d'incidents et des évolutions
 - Rédaction des procédures de livraison et de déploiement
 - Planification des COPIL et des réunions de suivi définies dans les exigences du volet 2 à l'exigence 5.1_07

5. Volet n° 2 : TMA – Maintenance corrective

Ce volet comprend deux parties : « maintenance corrective annuelle des annuaires et traitements associés » et « maintien en condition de sécurité annuel des briques logicielles ».

EXI_5_01 : Le titulaire doit assurer la tierce maintenance applicative (TMA) des éléments suivants :

- L'annuaire « Anaïs » et le composant « PassSync » (décrit au paragraphe \$3.1)
- L'annuaire « Proxy » (décrit au paragraphe \$3.2)
- L'annuaire « Anaël » (décrit au paragraphe \$3.3)
- L'annuaire « MSG » et le batch d'alimentation (décrit au paragraphe \$3.4)
- L'annuaire « Angie » (décrit au paragraphe \$3.5)
- L'annuaire « Melissa » (décrit au paragraphe \$3.6)
- L'ETL Talend (décrit au paragraphe \$3.6)
- Les scripts de synchronisation des annuaires (décrits au paragraphe \$3.7)
- Analyse des logs et revue des comptes (décrits au paragraphe \$3.8)

5.1. Maintenance corrective des annuaires et traitements associés

EXI_5.1_01 : Le titulaire doit mettre à disposition de l'Administration un service d'assistance technique (hot line).

EXI_5.1_02 : Ce service d'assistance technique doit être accessible les jours ouvrés de 09 h 00 à 18 h 00 :

- par téléphone,
- par messagerie électronique,
- par l'outil de ticketing mis à disposition par les MEF.

EXI_5.1_03 : Si ce service d'assistance technique se trouve à l'étranger, le titulaire doit prendre en charge les transferts téléphoniques, y compris le coût financier des communications.

EXI_5.1_04 : Ce service d'assistance technique doit être fourni en langue française.

EXI_5.1_05 : En plus de la déclaration et du suivi d'un incident, le service d'assistance technique doit fournir :

- Des informations techniques, des conseils à l'utilisation, à l'exploitation et à l'administration des composants de la solution,
- Une assistance au diagnostic lors d'un incident ou d'un problème,
- Une assistance téléphonique à l'installation de composants,
- Des solutions de contournement et de redémarrage face à un incident ou un problème.

EXI_5.1_06 : Le titulaire du marché doit prendre en compte le périmètre fonctionnel et technique décrit au paragraphe \$3 (Présentation de la plateforme Annuaires)

Les délais de résolution demandés dans le cadre de la maintenance corrective dépendent du type d'incident et du type de systèmes.

Les délais de résolution exigés sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Type d'incident	Description	Délai de résolution
Bloquant	Incident qui a un impact important sur le fonctionnement d'un ou plusieurs systèmes vitaux ou critiques et qui ne peut être évité au travers d'une solution de contournement	4 heures ouvrées sur la plage horaire 9h-18h à compter de la première déclaration de l'incident par la personne publique.
Majeur	Incident qui a un impact important sur le fonctionnement d'un ou plusieurs systèmes vitaux ou critiques, mais qui peut être résolu de manière temporaire au travers d'une solution de contournement	1 jour ouvré à compter de la première déclaration de l'incident par la personne publique.
Mineur	Incident qui a peu d'impact et qui touche un ou plusieurs systèmes non critiques	10 jours ouvrés à compter de la première déclaration de l'incident par la personne publique.

Ces délais sont applicables dès lors que l'incident a été déclaré par téléphone (confirmé par la suite sur le portail ou par messagerie électronique) ou directement par internet (portail ou messagerie électronique) ou par l'outil de ticketing mis à disposition par les MEF. Le titulaire de l'accord-cadre s'engage sur le délai de résolution des incidents conformément au tableau ci-dessus.

EXI_5.1_07 : Le titulaire de l'accord-cadre doit prévoir des comités de pilotage trimestriels associés à cette maintenance. Il propose un ordre du jour et un support .PPT au minimum 2 jours ouvrés à l'avance avant la tenue du comité à la personne publique pour validation. Il doit rendre le compte rendu du comité dans un délai de 5 jours ouvrés après la tenue du comité à la personne publique qui doit le valider. En cas de non validation du CR, le titulaire doit en représenter une nouvelle version pour validation dans un délai de 3 jours ouvrés.

5.2. Maintien en condition de sécurité des briques logicielles

L'Administration peut, pour des motifs de sécurité, procéder à des montées de versions mineures ou majeures des briques logicielles sur les environnements de développement, de recette et de production ou à l'application de patch sécurité.

La liste ci-après donne à titre d'exemple les briques logicielles utilisées par la plateforme annuaires :

- Apache HTTPD
- Apache Tomcat
- Java

- RedHat
- Rocky Linux
- OpenSSL
- 389 DS
- Openldap
- Talend
- PostgreSQL

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

Dans l'éventualité où la mise à jour engendrerait une anomalie, celle-ci est traitée dans le cadre du présent volet 2.

5.3. Plan d'Assurance Qualité

Le titulaire rédige un Plan d'Assurance Qualité (PAQ) qui recense les méthodes et dispositions prises pour assurer la qualité du système, retracer la logique d'ensemble de ce dispositif et détailler les procédures mises en œuvre pour vérifier leur application. Il prend en compte les règles précisées en commun par le titulaire et la personne publique, initié dès la phase 1 d'initialisation et d'installation :

- Les niveaux de qualité à atteindre s'inscrivent dans le respect des objectifs de l'accord-cadre et engagements qualité. Le titulaire a en charge le rôle d'assurance qualité fournisseur et la rédaction du PAQ du projet. Il s'assure que les standards définis pour l'accord-cadre sont appliqués.
- Il doit prendre en compte les observations de l'Administration et veiller à ce que les documents fournis soient compréhensibles par ses interlocuteurs.
- Le PAQ doit respecter les exigences figurant dans le présent CCTP, qui prime en cas de difficulté d'interprétation.
- Le PAQ recense notamment les méthodes et dispositions prises pour assurer la qualité du système d'information, retrace la logique de l'ensemble de ce dispositif et détaille les procédures mises en œuvre pour vérifier leur application tout au long de la vie du marché.
- Le PAQ précise également les modalités de mise en œuvre de l'organisation et de la gouvernance dans le cadre de l'accord-cadre, ainsi que celle des rôles et responsabilités des différents acteurs. Le titulaire s'engage, sur le respect des mesures et des dispositions d'assurance qualité qu'il met en œuvre avec un calendrier défini.

Le PAQ doit être actualisé autant que de besoin selon l'évolution des Annuaire et à la demande de l'Administration dans un délai de 10 jours ouvrés.

5.4. Livrables

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

- Mise à disposition des livrables (scripts, schémas, exécutable, ...)
- Mise à disposition de la procédure de déploiement
- Mise à jour des dossiers d'architecture, d'installation et d'exploitation
- L'ordre du jour et comptes rendus des réunions de suivi.

6. Volet n° 3 : TMA – Maintenance évolutive

Dans le cadre du présent accord-cadre, l'Administration pourra faire appel à des demandes de prestations complémentaires commandées par bons de commandes.

Des unités d'œuvres sont décrites ci-dessous selon les prestations demandées.

6.1. Les annuaires

Les annuaires sont :

- soit de technologie 389 DS (annuaires Anaïs, Anaël, Melissa, MSG et Angie) ;
- soit de technologie OpenLdap (annuaire Proxy).

Les unités d'œuvres liées à ces annuaires sont les suivantes :

Unités d'œuvre	Commentaire
Modification simple du schéma d'annuaire	Concerne moins de 6 attributs
Modification moyenne du schéma d'annuaire	Concerne plus de 6 attributs avec indexation
Modification complexe du schéma d'annuaire	Ajout d'une classe d'objet et de ses attributs liés
Mise en place d'une "Access Control List" (ACL)	Ajout d'une ACL
Installation de package additionnel sur le produit 389DS	Concerne un package. Comprend les spécifications, installation en pré production, recette en pré production, aide à l'installation en production, documentation d'installation, documentation d'exploitation, documentation d'architecture
Installation de package additionnel sur le produit OpenLDAP	Concerne un package. Comprend les spécifications, installation en pré production, recette en pré production, aide à l'installation en production, documentation d'installation, documentation d'exploitation, documentation d'architecture
Montée de version du produit 389DS	Comprend les spécifications, installation en pré production, recette en pré production, aide à l'installation en production, documentation d'installation, documentation d'exploitation, documentation d'architecture
Montée de version du produit OpenLDAP	Comprend les spécifications, installation en pré production, recette en pré production, aide à l'installation en production, documentation

	d'installation, documentation d'exploitation, documentation d'architecture
--	--

6.2. Alimentation de l'annuaire MSG

L'annuaire MSG est alimenté par un traitement de type batch.

Ce traitement de type batch effectue les actions suivantes :

1. Arrêt de l'annuaire : Arret_MSG.ksh
2. Export des données courantes : Export_MSG.ksh
3. Récupération des agents des 6 annuaires ANAÏS (centrale, dgfip, dgddi, dgccrf, insee) et contrôle de l'écart avec la liste de la journée précédente (écart inférieur à 10%) : RecupLDIF_MSG.ksh
4. Modifications du fichier LDIF pour préparation du chargement : ModifLDIF_MSG.ksh
5. Chargement du fichier LDIF dans la base MSG : Import_MSG.ksh
6. Redémarrage de l'annuaire MSG : Demarre_MSG.ksh
7. Envoi d'un mail d'information à une liste de personnes (définie par configuration) : Envoi_mail.ksh

Les unités d'œuvre liées à ce traitement de type batch sont les suivantes :

Unités d'œuvre	Commentaire
Modification simple du batch MSG	Modification d'un module
Modification moyenne du batch MSG	Modification de trois modules
Modification complexe du batch MSG	Modification de tous les modules
Refonte complète du batch	Comprend les spécifications, installation en pré production, recette en pré production, aide à l'installation en production, documentation d'installation, documentation d'exploitation, documentation d'architecture

6.3. L'ETL Talend

Le produit Talend dans sa version 8 est installé sur :

- 1 serveur de développement,
- 1 serveur de recette
- 1 serveur de production

Sur le produit Talend ont été configurés deux projets distincts :

- Projet SynchroAnnuaire comprenant 40 tâches,
- Projet diversSep1B comprenant 3 tâches, chacune étant de complexité diverse (plusieurs sources de données, plusieurs cibles, plusieurs jobs et sous jobs associés, utilisation de module Java).

Enfin, un traitement de type script JAVA installé sur les postes de travail Windows est utilisé pour importer et exporter les traitements de type job Talend des différents serveurs.

Les unités d'œuvres associées aux tâches Talend sont les suivantes :

Unité d'œuvre	Complexité		
	Simple	Moyenne	Complexe
Ajout d'une nouvelle tâche sur le produit TALEND	Concerne la synchronisation d'une source vers une cible	Concerne la synchronisation d'une source vers une cible avec mise en forme des données	Concerne la synchronisation d'une ou plusieurs sources vers une ou plusieurs cibles avec mise en forme des données
Modification d'une tâche existante sur le produit TALEND	Modification d'une source ou d'une cible ou modification d'une règle de transformation	Ajout d'une source ou d'une cible et modification des règles de transformation	Ajout de plusieurs sources ou cibles avec modifications des règles de transformation

Les tâches devront être exécutées sur le serveur Talend de recette et recettées par le titulaire dans les locaux de l'Administration.

EXI_6.3_01 : Le titulaire du marché doit mettre à jour la documentation associée.

Remarque : Un projet de migration vers Talend 8 est en cours de réalisation.

Les unités d'œuvre de formation associées à Talend sont les suivantes :

Unité d'œuvre	Commentaire
Formation technique sur le produit TALEND	<p>5 jours de formation pour 2 personnes max. dans les locaux de l'Administration.</p> <p>Comprend le support de formation qui est transmis avant la formation pour validation par la personne publique.</p> <p>A l'issue de la formation, les personnes formées doivent pouvoir assurer la maintenance évolutive et administrer l'exploitation et les traitements nécessaires au fonctionnement de la plateforme Annuaire.</p>

EXI_6.3_02 : Le titulaire doit fournir un formulaire d'évaluation validé par la personne publique renseigné par chaque participant. En cas de notes inférieures à 12/20, le titulaire doit réorganiser la formation à ses frais avec un autre formateur. Il ne pourra pas proposer de nouveau le formateur ayant obtenu la moyenne inférieure à 12/20 lors d'une prochaine formation.

En cas de note moyenne supérieure à 12 mais inférieure à 14, le titulaire doit reprendre les points insuffisamment traités avec un nouveau formateur dans un délai décidé d'un commun accord avec la personne publique, au maximum de deux mois après la fin de la formation, dans un calendrier décidé d'un commun accord avec la personne publique.

EXI_6.7_03 : Le titulaire du marché doit fournir un support de formation, à l'issue de la préparation d'une formation, validé par la personne publique et qui lui sera transmis dans un délai maximum de 10 jours ouvrés avant le commencement de la formation.

EXI_6.3_04 : Le titulaire du marché doit prévoir une unité d'œuvre liée à une montée de version du produit Talend.

La recette comprendra la qualification et modification potentielle de 30 tâches choisies par l'Administration.

Unité d'œuvre	Commentaire
Montée de version Talend	Comprend les spécifications, installation en pré production, recette en pré production, aide à l'installation en production, documentation d'installation, documentation d'exploitation, documentation d'architecture

6.4. Script de synchronisation

Les unités d'œuvres liées au script de synchronisation sont les suivantes :

Unité d'œuvre	Commentaire
Montée de version du logiciel de synchronisation UNISON	Comprend les spécifications, installation en pré production, recette en pré production, aide à l'installation en production, documentation d'installation, documentation d'exploitation, documentation d'architecture
Ajout de fonctionnalité de synchronisation UNISON	Comprend les spécifications, installation en pré production, recette en pré production, aide à l'installation en production, documentation d'installation, documentation d'exploitation, documentation d'architecture
Installation et configuration du produit de synchronisation UNISON sur d'autres serveurs	Comprend les spécifications, installation en pré production, recette en pré production, aide à l'installation en production, documentation d'installation, documentation d'exploitation, documentation d'architecture

6.5. PassSync

Les unités d'œuvres liées à PassSync sont les suivantes :

Montée de version contrôleur de domaine (PassSync)	Comprend les spécifications, installation en pré production, recette en pré production, aide à l'installation en production, documentation
--	--

	d'installation, documentation d'exploitation, documentation d'architecture
--	--

6.6. Réalisation de scripts LDAP

Les unités d'œuvres liées aux scripts LDAP sont les suivantes :

Réalisation de script LDAP simple	Réalisation d'un ordre LDAP : exemple mise à jour d'un compte ou d'une structure
Réalisation de script LDAP moyen	Réalisation d'un ordre LDAP : exemple mise à jour d'attributs d'administration, de réplication
Réalisation de script LDAP complexe	Réalisation d'un ordre LDAP : mise à jour d'attributs avec automatisation par exemple en script shell.

Ces scripts peuvent s'appliquer aux technologies OpenLDAP ou 389 DS.

6.7. Livrables

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

- La documentation pour la mise en œuvre de ces évolutions (mode opératoire, analyse d'impact, plan de retour arrière, plan de mise en production).
- Les mises à jour des procédures – ou les nouvelles procédures – et documentations relatives à la solution de secours d'un volet du Plan de Continuité Informatique. Ces procédures ou mises à jour de procédures sont fournies par le titulaire au format Word, afin d'être saisies dans l'outil RVR Parad par le RPCI. L'outil RVR Parad est fourni par les MEF.
- Mise à disposition des livrables (scripts, schémas, exécutable, etc.).
- Mise à jour des dossiers d'architecture, d'installation et d'exploitation.
- L'ordre du jour et comptes rendus des réunions de suivi de ces évolutions.

6.8. Formations

Le titulaire doit être en mesure d'assurer des formations sur les technologies maintenues dans le présent marché

Les unités d'œuvres liées aux scripts LDAP sont les suivantes :

Formation simple	Réalisation d'une formation sur site ou à distance selon le choix de la personne publique pour une durée d'une journée pour 3 participants maximum. Comprend le support de formation qui est transmis dans un délai de 5 jours avant la formation pour validation par la personne publique.
------------------	--

	<p>A l'issue de la formation, les personnes formées doivent pouvoir assurer la maintenance évolutive et administrer l'exploitation et les traitements nécessaires au fonctionnement de la plateforme Annuaire.</p>
Formation complexe	<p>Réalisation d'une formation sur site ou à distance selon le choix de la personne publique pour une durée de trois jours pour 3 participants maximum.</p> <p>Comprend le support de formation qui est transmis avant la formation 10 jours avant la formation pour validation par la personne publique.</p> <p>A l'issue de la formation, les personnes formées doivent pouvoir assurer la maintenance évolutive et administrer l'exploitation et les traitements nécessaires au fonctionnement de la plateforme Annuaire.</p>

Livrables

<p>EXI_6.7_01 : Le titulaire de l'accord-cadre doit assurer les formations attendues selon les modalités définies par la personne publique.</p>
<p>EXI_6.7_02 : Le titulaire doit fournir un formulaire d'évaluation validé en amont de sa diffusion aux participants par la personne publique. Il doit être renseigné par chaque participant. En cas de notes inférieures à 12/20, le titulaire doit réorganiser la formation à ses frais avec un autre formateur. Il ne pourra pas proposer le formateur ayant obtenu la moyenne inférieure à l'évaluation 12/20 lors d'une prochaine formation. En cas de note moyenne supérieure à 12 mais inférieure à 14, le titulaire doit reprendre les points insuffisamment traités avec un nouveau formateur dans un délai maximum de deux mois après la fin de la formation, dans un calendrier décidé d'un commun accord avec la personne publique.</p>
<p>EXI_6.7_03 : Le titulaire de l'accord-cadre doit fournir un support de formation, à l'issue de la préparation d'une formation, validé par la personne publique et qui lui sera transmis dans un délai maximum de 5 jours ouvrés avant le commencement de la formation.</p>

6.9. Étude ou réalisation d'une fonctionnalité connexe à l'architecture Annuaire

Les unités d'œuvres liées à l'étude ou la réalisation d'une fonctionnalité connexe à l'architecture Annuaire sont les suivantes.

Ces fonctionnalités décrivent des processus qui permettent d'améliorer ou optimiser le fonctionnement des composants de l'architecture Anaïs. Elles sont décrites à partir de règles de gestion.

Réalisation d'une fonctionnalité connexe à l'architecture Annuaire simple	La réalisation d'une fonctionnalité connexe à l'architecture Annuaire correspond à une fonctionnalité exprimable entre 1 à 10 règles de gestion
Réalisation d'une fonctionnalité connexe à l'architecture Annuaire moyenne	La réalisation d'une fonctionnalité connexe à l'architecture Annuaire correspond à une fonctionnalité exprimable entre 11 à 25 règles de gestion
Réalisation d'une fonctionnalité connexe à l'architecture Annuaire complexe	La réalisation d'une fonctionnalité connexe à l'architecture Annuaire correspond à une fonctionnalité exprimable entre 26 à 50 règles de gestion

6.10. Vérification d'aptitude au bon fonctionnement (VABF)

Lors de la validation d'aptitude au bon fonctionnement, le titulaire :

- fournit une assistance aux équipes de la personne publique lors de la réalisation des tests,
- corrige les dysfonctionnements constatés.

Au cours de cette période, les dysfonctionnements constatés font l'objet d'une ou plusieurs fiches d'anomalie centralisées par l'Administration et transmises au titulaire pour revue et correction.

Cette vérification d'aptitude au bon fonctionnement est réalisée par l'Administration.

Livrables

EXI_6.7_01 : Le titulaire de l'accord-cadre doit produire les bilans de correction des anomalies soulevés lors de la phase de VABF, en précisant les dysfonctionnements qui ont été corrigés et les moyens mis en œuvre pour leur résolution.

6.11. Vérification de service régulier (VSR)

Elle est réalisée par les équipes de l'Administration.

EXI_6.8_01 : Le titulaire de l'accord-cadre doit fournir en cas de besoin une assistance aux équipes de l'Administration, sur les thèmes suivants :

- Exploitation et administration de la solution,

- Diagnostic et correction des dysfonctionnements et anomalies constatés sur le système et sur la documentation livrée.

Cette assistance peut être fournie soit dans les locaux de l'Administration soit à distance, selon l'intervention à réaliser. Ce choix se fait d'un commun accord entre le titulaire et la personne publique. En cas de désaccord entre les parties, le choix final appartient à la personne publique.

EXI_6.8_02 : Le titulaire de l'accord-cadre doit désigner un représentant qui est joignable les jours ouvrés, durant les heures ouvrées, à savoir de 9h00 à 18h00.

Livrables

EXI_6.8.1_01 : Le titulaire du marché doit produire les rapports d'intervention sur site et de correction des anomalies, en précisant les dysfonctionnements qui ont été corrigés et les moyens mis en œuvre pour leur résolution dans un délai maximum de 4 jours ouvrés après l'intervention.

7. Volet n° 4 : Maintien en condition opérationnelle (MCO)

Ce volet concerne le maintien en condition opérationnelle de la plateforme nominale, de la plateforme de secours ainsi que des procédures de bascule associées telles que décrites dans le Plan de Continuité Informatique.

Remarque : Ce plan de continuité informatique est transmis au titulaire de l'accord-cadre une fois la notification réalisée.

L'ensemble de la plateforme Annuaire décrite au §3 est secourue.

EXI_7_01 : Le titulaire de l'accord-cadre doit assurer le maintien en condition opérationnelle de l'environnement de secours tel que décrit au § 3.14.

7.1. Description

Le maintien en condition opérationnelle (abrégé MCO) est l'ensemble des mesures prises et donc des actions à effectuer pour garantir le secours d'un système. Il a pour objectif de permettre la connaissance, le suivi et la mise à jour en termes de configuration matérielle, logicielle et documentaire de tous les éléments constitutifs du système secouru.

Le MCO couvre la maintenance évolutive et la maintenance corrective.

Le MCO est applicable à l'ensemble des éléments fournis par le titulaire.

Remarque : Les matériels et logiciels acquis par l'Administration (ex : serveurs, Oracle, réseau, etc.) ne sont pas maintenus par le titulaire.

Une plateforme d'accès distant (Artemis) est disponible afin que le titulaire du présent accord-cadre puisse accéder aux équipements maintenus dans le présent marché. Sur demande de ce dernier, un accès et une procédure lui sont transmis.

Le MCO doit répondre aux objectifs suivants :

- Actualiser en permanence le Plan de Continuité Informatique (PCI) et les dispositifs de continuité et de reprise d'activité.
- Prendre le relais suite à la mise en exploitation courante des solutions de secours mises en place pour des SI mis sous Plan de Continuité Informatique.
- Faire prendre en compte les modifications de fonctionnement consécutives aux changements de PCI par les entités opérationnelles : exploitation, gestion des incidents, supports, gestion de crise, gestion du Plan de Continuité Informatique de l'Administration.
- Veiller au maintien opérationnel des procédures organisationnelles et techniques (version N+1 dans le cas d'amélioration suite à test du secours, nouvelles ou version N+1 dans le cas de changements) permettant en cas de sinistre ou de tests, l'activation du Plan de Continuité Informatique et des solutions sous-jacentes.
- Veiller à l'adéquation des solutions de secours avec les ressources en exploitation courante et le fonctionnement courant, en regard des critères de continuité à respecter (Durée Maximale d'Indisponibilité Admissible - DMIA / Perte de Données Maximale Admissible - PDMA) ;
- Tester et simuler annuellement des situations de crise et de sinistre afin d'augmenter l'efficacité du Plan de Continuité Informatique et des solutions sous-jacentes.

- Opérer une veille technologique et méthodologique pour les solutions de secours en regard du Plan de Continuité Informatique et des exigences de continuité et de reprise d'activité.

7.2. Maintenance des dispositifs de MCO

Le titulaire met à disposition de l'Administration un service d'assistance technique.

Ce centre de support est accessible par téléphone, au travers d'un accès à une interface internet et via la messagerie électronique.

Dans tous les cas, ces services doivent être fournis en langue française.

L'accès au service d'assistance via le portail internet ou au travers de la messagerie électronique doit, être possible 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24 pour permettre de déclarer un incident à tout moment.

L'accès par téléphone doit être possible du lundi au vendredi de 9 heures à 18 heures.

Dans tous les cas de saisine, un accusé de réception est envoyé à l'Administration, il détermine le T0 du délai d'intervention.

En plus de la déclaration et du suivi d'un incident, le service d'assistance doit fournir :

- Des informations techniques, des conseils à l'utilisation, à l'exploitation et à l'administration des composants de la solution,
- Une assistance au diagnostic lors d'un incident ou d'un problème,
- Une assistance téléphonique à l'installation de composants,
- Des solutions de contournement et de redémarrage face à un incident ou un problème.

Si ce service se trouve à l'étranger, le titulaire prend en charge les transferts téléphoniques, y compris le coût financier des communications.

Les délais de résolution demandés dans le cadre du maintien en condition opérationnelle dépendent du type d'incident. Les délais de résolution exigés sont donnés dans le tableau ci-dessous et sont valables en mode nominal et en mode secours, dès le commencement de la maintenance corrective.

Type d'incident	Description	Délai de résolution
Bloquant	Incident qui a un impact important sur le fonctionnement d'un ou plusieurs systèmes vitaux ou critiques et qui ne peut être évité au travers d'une solution de contournement. Il peut également s'agir d'un incident majeur qui intervient pendant une période de crise.	8 heures ouvrées sur la plage 9h-18h
Majeur	Incident qui a un impact important sur le fonctionnement d'un ou plusieurs systèmes vitaux ou critiques, mais qui peut être résolu de manière temporaire au travers d'une solution de contournement. Il peut également s'agir d'une anomalie mineure qui intervient pendant une période de crise.	10 jours ouvrés
Mineur	Incident qui a peu d'impact et qui touche un ou plusieurs systèmes non critiques en dehors des périodes de crise.	1 mois de

Type d'incident	Description	Délai de résolution
		quantième à quantième

Ces délais sont applicables dès lors que l'incident a été déclaré via le téléphone, le portail internet ou la messagerie électronique.

Il est précisé à titre indicatif que, pour le marché actuellement en cours, il n'y a pas eu d'incident bloquant déclaré. Lors des 12 derniers mois, il a été dénombré 1 incident majeur (les données ne sont pas à jour entre le site nominal et le site secours. Une solution de contournement a été mise en place jusqu'à la résolution de l'incident). Il a été dénombré 4 incidents mineurs.

7.3. Maintenance évolutive

Les opérations de maintenance évolutive sont programmées entre l'Administration et un responsable du titulaire qui aura la charge de planifier les opérations nécessaires, d'organiser les interventions et de fournir les personnels nécessaires pour réaliser les opérations avec l'Administration. Il est à prévoir au maximum 3 opérations par an.

Le titulaire s'engage, dans le cadre du maintien en condition opérationnelle à :

- Fournir une assistance pour permettre à l'Administration d'installer et d'intégrer les mises à jour des versions des logiciels et des firmware en conservant la cohérence technique de la solution de secours et en garantissant les niveaux de service définis pour les systèmes.
- Fournir avant chaque intervention, une analyse d'impact, un plan de mise en œuvre, un plan de retour arrière et un plan de mise en production. Ces documents sont validés par la personne publique.
- Résoudre toutes les difficultés naissant de l'installation des mises à jour et nouvelles versions.
- Mettre à jour la documentation existante, en français, nécessaire à l'exploitation et à l'administration de la solution pour chaque livraison de mises à jour ou de nouvelles versions de produits.
- Mettre à jour la documentation des procédures de bascule en sinistre programmé ou imprévu, si besoin.
- Assurer le transfert de compétences aux personnels de l'Administration pour toutes les évolutions des modules matériels et logiciels.

Dans le cadre de cette maintenance, le titulaire doit assurer toutes les montées de version des logiciels décrits dans le paragraphe 5.2. Il doit assurer une version N+1 dans le cas d'amélioration suite aux tests du secours, et une nouvelle version ou une version N+1 dans le cas de changements.

Il est important de noter que, si une intervention sur le système est nécessaire (ex : installation, modification de configuration, etc.), c'est l'administrateur de la SDNAC qui réalise les opérations, en présence du titulaire, qui l'assiste si nécessaire. L'administrateur suit la

documentation fournie par le titulaire. Cette documentation est complétée et / ou corrigée à la demande de l'administrateur.

7.4. Exercices de bascule

L'Administration procède à un exercice annuel pour l'ensemble des modules annuaires et à un exercice annuel conjoint de l'annuaire Angie et de l'application GestAngie. Le retour au nominal est effectué 8 jours après la bascule en secours. Le titulaire s'engage à se tenir disponible lors de l'exercice annuel de bascule dont il aura été au préalable informé, de manière à être facilement mobilisable lors de cet exercice. L'Administration s'engage à informer le titulaire de la tenue d'un exercice de bascule au moins un mois avant la tenue de cet exercice.

7.5. Suivi et reporting

Cette prestation recouvre l'ensemble du dispositif de maintenance et d'assistance du présent accord-cadre. Sa tarification est incluse dans le présent volet 4.

Le titulaire doit présenter pour chaque Comité de Pilotage un rapport et un tableau de bord actualisé.

7.6. Réunion de suivi du maintien en condition opérationnelle

Le titulaire doit organiser et animer une réunion de suivi du MCO trimestriel. Cette réunion doit permettre de faire le point sur les résolutions effectuées et les évolutions qui doivent être réalisées. Elle est tenue en même temps que les comités de suivi demandés dans le cadre du volet 2 et 3 et doit suivre les mêmes exigences. (Cf. EXI_5.1_07).

7.7. Livrables

Le titulaire doit produire les livrables suivants lors de cette phase :

- Dans le cadre de la maintenance corrective : les tableaux de bord réguliers sur la résolution des incidents.
- Dans le cadre de la maintenance évolutive :
 - les bulletins d'information sur la disponibilité des mises à jour ou nouvelles versions, et recommandation de mise en œuvre par l'Administration,
 - la documentation pour la mise en œuvre de ces évolutions (mode opératoire, analyse d'impact, plan de retour arrière, plan de mise en production),
 - les mises à jour des procédures – ou les nouvelles procédures – et documentations relatives à la solution de secours d'un volet du Plan de Continuité Informatique. Ces procédures ou mises à jour de procédures sont fournies par le titulaire au format Word, afin d'être saisies dans l'outil RVR Parad par le RPCI,
 - les clés de licences,

- la mise à disposition des scripts sur support informatique ou par téléchargement.
- L'ordre du jour et comptes rendus des réunions de suivi du MCO (cf. EXI_5.1_07).

7.8. Documentation fournie

La documentation existante est listée ci-dessous. Elle est suffisante à la prise en main de cette MCO.

- Dossiers d'architecture des 5 annuaires : « Anaïs », « proxy », « anaël », « angie », Melissa et « MSG »
- Dossiers d'exploitation des 5 annuaires : « Anaïs », « proxy », « anaël », « angie », Melissa et « MSG »
- Dossiers d'installation des 5 annuaires : « Anaïs », « proxy », « anaël », « angie », Melissa et « MSG »
- Dossier d'architecture de la plateforme Talend
- Dossier d'exploitation de la plateforme Talend
- Dossier d'installation de la plateforme Talend
- Procédures de bascules vers le secours et de retour à la normale pour les 5 annuaires : « Anaïs », « proxy », « anaël », « angie », Melissa et « MSG »
- Procédures de bascules vers le secours et de retour à la normale pour la plateforme Talend

8. Volet n° 5 : Réversibilité

La réversibilité consiste pour le titulaire à transférer le savoir-faire et l'ensemble des informations relatives à la maintenance (TMA) et au maintien en condition opérationnelle (MCO) de la plateforme Annuaire, objets du présent accord-cadre, à un bénéficiaire qui peut être la personne publique ou un tiers désigné par la personne publique.

Ce transfert porte sur l'ensemble des informations relatives à la plateforme Annuaire, à savoir tous les programmes, documents et livrables produits pour les besoins de la maintenance et du MCO de la plateforme Annuaire et réputés relevant de la propriété intellectuelle du client.

Cette prestation a une durée maximale de 3 mois.

Pendant cette période, le titulaire est tenu d'assurer les prestations de maintenance et de MCO, objets du présent marché qui seront commandées via les volets 2 et 4.

8.1. Prestations attendues

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

- Présenter à l'ensemble des acteurs la méthode qui est appliquée par le titulaire pour mener à bien la phase et répondre aux attentes des acteurs publics concernés.
- Préparer les supports de présentation qui sont utilisés lors du transfert de connaissances.
- Mettre à disposition de la nouvelle équipe cette documentation.
- Procéder au transfert des connaissances fonctionnelles et techniques de la plateforme Annuaire au nouveau titulaire :
 - Présentation du domaine de l'appliquatif ;
 - Description des architectures techniques ;
 - Description des données manipulées ;
 - Normes et outils ;
 - Inventaire précis des évolutions remarquables réalisées, des évolutions en cours et en attente.
- Ajuster le planning et les procédures en collaboration avec l'Administration et le tiers désigné.
- Transmission des fiches d'anomalies.
- Transmission du livret d'accueil à jour.

La réversibilité d'une durée de trois mois se décompose en 3 phases :

- une phase d'initialisation qui permet au titulaire entrant de s'approprier le projet (durée un mois) ;
- une phase de maintenance sous contrôle du titulaire sortant : les corrections sont réalisées par le titulaire sortant avec accompagnement du titulaire entrant ;
- une phase de maintenance sous contrôle du titulaire entrant : les corrections sont réalisées par le titulaire entrant avec validation du titulaire sortant. À l'issue de cette phase, le titulaire entrant doit être en mesure d'assurer seul l'installation d'une nouvelle version d'un des dispositifs inclus dans le présent accord-cadre.

Le titulaire sortant doit être en mesure le cas échéant de se rendre dans les locaux du titulaire entrant. Il reste responsable des opérations réalisées durant la phase de réversibilité par ses propres équipes mais également par celles du titulaire entrant.

8.2. Livrables

Les livrables attendus dans le cadre de ce volet sont :

- Un document explicatif sur la méthode appliquée pour le transfert de connaissances.
- Support de présentation pour le transfert de connaissances.
- Un plan de transmission des documents.
- Le planning actualisé et réalisé conjointement avec les acteurs publics concernés et le nouveau titulaire.
- L'ensemble des fiches d'anomalies en cours.
- La liste des évolutions récurrentes et prévisibles.
- Le livret d'accueil mis à jour.

9. Conditions diverses :

9.1. Exigences techniques

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

- Conformité au Référentiel Général de Sécurité (<https://www.numerique.gouv.fr/offre-accompagnement/reference-securite-rgs/>) et au Référentiel Général d'Interopérabilité (<https://www.numerique.gouv.fr/offre-accompagnement/reference-interoperabilite-rgi/>)
- Conformité au CCT qui sera révisé une fois par an. Cf pièce jointe : 20251023_Recommandations_diffusables_-_Wiki_CCT.pdf

9.2. Exigences en regard des intervenants

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

Les prestations doivent être suivies et encadrées par un architecte dont la valeur ajoutée assurera l'avenir pérenne de la plateforme annuelle par la mise en place ou l'intégration de bonnes pratiques.

9.3. Conditions d'exécution

Le titulaire sera installé dans ses propres locaux. Il lui appartiendra de mettre en œuvre les environnements de développement dont il assurera la maintenance corrective et évolutive.

Il disposera d'un accès distant aux environnements de développement du Service du numérique (SNUM) à travers l'offre Artemis.

Les logs de recette et production sont fournis sur demande par le référent SNUM.

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

Le titulaire doit être présent dans les locaux du titulaire au moins un jour par semaine sur 10 mois (tolérance sur l'obligation de présence pour les mois de congés estivaux càd juillet et août) afin :

- D'assurer un meilleur suivi d'avancement des sujets (réunions, incidents, évolutions, autres travaux, ...)
- Réaliser certaines interventions qui nécessitent sa présence dans les locaux du titulaire. Ces interventions devront respecter les exigences en termes de délais de résolutions d'anomalie

Artemis :

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

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

Trois types de services sont offerts :

- Un accès aux serveurs Unix.

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

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

9.4. Suivi des incidents

Le titulaire assure le suivi des incidents au travers de l'outil de ticket : Mantis du MEF.

Celui-ci sera fourni par l'Administration.

9.5. Clauses SSI

Cf pièce jointe : Annexe au CCTP - Clauses SSI-Vd.pdf