



**Société Anonyme Aéroport de La Réunion Roland GARROS**

## **Programme Technique et Fonctionnel**

---

### **Projet de Migration et de Maintenance de l'infrastructure téléphonique**

---

Etat	Classification	
Etat	Publique	1 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		

## Table des matières

1. INTRODUCTION ET CONTEXTE.....	4
1.1. Introduction.....	4
1.2. Contexte.....	4
1.3. Objectifs du Projet.....	4
1.4. Contexte Actuel.....	5
2. PROGRAMME FONCTIONNEL.....	6
2.1. Besoins Fonctionnels Détaillés.....	6
3. PROGRAMME TECHNIQUE .....	8
3.1. Architecture Cible.....	8
3.2. Composants Matériels et Logiciels :.....	9
3.2.1. Serveur(s).....	9
3.2.2. Téléphones.....	10
3.2.3. Standard et POPC.....	11
3.2.4. Fonctionnement de l'Accueil.....	11
3.2.5. Supervision.....	14
3.2.6. Serveur de temps.....	14
3.2.7. Relais Log.....	14
3.2.8. Sauvegarde.....	14
3.3. Interopérabilité et Compatibilité.....	14
3.4. Sécurité des Systèmes de l'information.....	15
3.5. Déploiement et Migration.....	16
3.5.1. Le déploiement.....	16
3.5.2. La recette.....	17
3.5.3. La documentation .....	18
3.6. Maintenance et Évolution.....	19
3.6.1. Niveau de criticité attendu.....	19
3.6.2. Maintenance corrective/curative .....	20
3.6.3. Maintenance préventive.....	20
3.6.4. Maintenance évolutive.....	21
3.7. Accompagnement ponctuel.....	24
4. CALENDRIER.....	25
4.1. Calendrier Prévisionnel du Projet.....	25
5. ANNEXES .....	26
5.1. Annexe 1 : Classification.....	26
5.1.1. Publique.....	26
5.1.2. Interne.....	26

Etat	Classification	
Etat	Publique	2 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		

5.1.3. Limitée.....

26

5.1.4. Confidentielle .....

26

## 1. Introduction et Contexte

### 1.1. Introduction

Ce document est le Programme Technique et Fonctionnel visant à moderniser l'infrastructure téléphonique de la SA ARRG.

Il présente les attendus de la future infrastructure téléphonique, ainsi que les contraintes techniques.

Il sera annexé au cahier des charges (CCTP) du DCE

Le CCTP détaillera ce document à travers les exigences suivantes :

- Qualité technique des équipements et logiciels proposés
- Qualité sur le déploiement du déploiement initial et de l'accompagnement ponctuel
- Qualité sur les différentes maintenances
- Qualité d'accompagnement et sur la gouvernance

### 1.2. Contexte

La Société Anonyme Aéroport de La Réunion Roland GARROS (SA ARRG) possède une infrastructure de téléphonie obsolète, construite autour de 2 autocommutateurs ALCATEL OPUS 4400.

De ce fait, il n'y a plus de contrat de maintenance. Le prestataire NXO assure donc les interventions de maintenance en « best effort »

### 1.3. Objectifs du Projet

Le projet d'évolution de l'infrastructure téléphonique vise à :

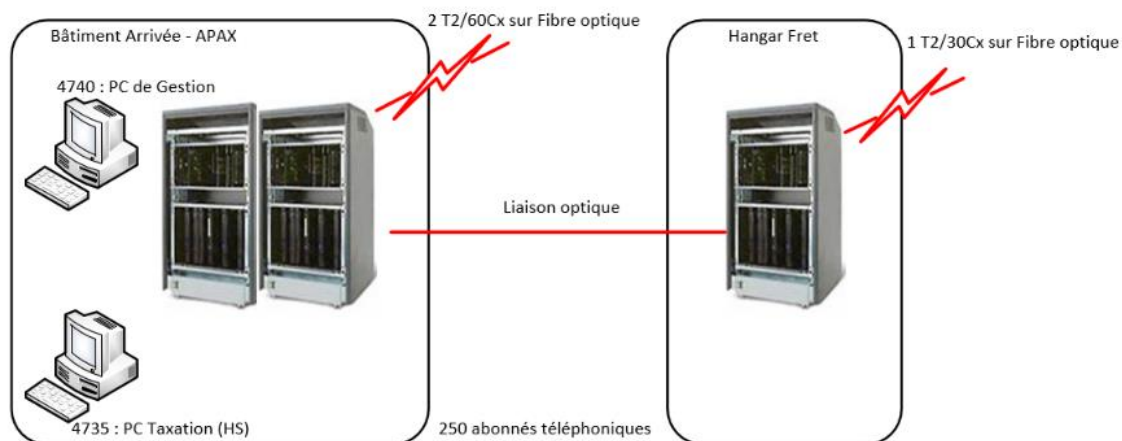
- Moderniser l'infrastructure téléphonique de l'entreprise ;
- Améliorer l'expérience utilisateur des employés ;
- Améliorer les fonctionnalités de communication ;
- Réduire les coûts de maintenance et d'exploitation.

Etat	Classification	
Etat	Publique	4 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		

#### 1.4. Contexte Actuel

L'Aéroport Roland Garros s'appuie sur une infrastructure téléphonique obsolète construite autour d'un autocommutateur principal de type ALCATEL OPUS 4400 situé dans l'aérogare passager (APAX) et d'une extension vers le bâtiment du FRET sur lesquelles sont connectées 900 abonnés analogiques.

##### Schéma simplifié de l'architecture téléphonique actuelle



L'environnement informatique sur lequel reposera la nouvelle solution téléphonique sera détaillée dans le CCTP.

Etat	Classification	
Etat	Publique	5 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		

## 2. Programme Fonctionnel

### 2.1. Besoins Fonctionnels Détaillés

La nouvelle infrastructure devra fournir les services décrits ci-dessous.

#### **Fonctionnalités de Base :**

- Émission et réception d'appels internes et externes.
- Mise en attente sur occupation et transfert d'appels.
- Messagerie vocale personnalisée par utilisateur.
- Conférence téléphonique (nombre de participants simultanés requis).
- Identification de l'appelant (CLIP).
- Restrictions d'appels sortants (par exemple, appels internationaux).
- Restrictions d'appels entrants (par exemple : SPAM)
- Gestion des numéros abrégés.
- Répertoire d'entreprise partagé.
- Groupes d'appels (sonnerie simultanée, séquentielle, etc.).
- Fonction d'interception d'appel et/ou de récupération d'appel
- Musique d'attente personnalisable.
- Journalisation des appels (historique).

#### **Fonctionnalités Avancées (si applicables) :**

- Mobilité (softphones sur ordinateurs et smartphones).
- Visioconférence.
- Gestion des accueils / standard d'appels (files d'attente, statistiques).
- Message d'information
- Serveur Vocal Interactif (SVI) facilement configurable.
- Consultation des messages vocaux depuis un poste de travail
- CTI (Couplage Téléphonie-Informatique) :
  - Annuaire avec l'Active Directory de Microsoft,
  - Interface avec la solution Microsoft/Teams pour les usagers mobiles ou en télétravail.
- **Enregistrement des appels sur lignes identifiées (avec consentement et conformité légale).**
- Avertissement des appels sous forme de sonnerie, voyant, BIP
- Gestion de la mobilité (téléphones DECT, applications mobiles).
- Fonctionnalités de télétravail (VPN, softphones).

#### **Gestion et Administration :**

- Interface d'administration web conviviale.
- Gestion des utilisateurs, des extensions et des droits d'accès.
- Configuration des règles de routage des appels.
- Surveillance en temps réel de l'état du système.
- Génération de rapports d'utilisation et de coûts avec
  - Mesure du nombre d'appels entrants, vers quels SDA, services ou utilisateur,
  - Mesure du temps de communication,
  - Etablir des statistiques sur ces appels entrants,
  - Mesure du délai d'attente, de prise d'appel,

Etat	Classification	
Etat	Publique	6 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		

- Calcul du nombre d'appel perdus, sur non-réponse ou occupation, qu'ils viennent d'un transfert depuis le standard ou d'un appel direct sur un N° SDA,
  - Mesure du nombre d'appels sortants, vers quels numéros, depuis quelle ligne interne (y compris les lignes sans SDA) et par quel opérateur,
  - Mesurer la durée de ces appels,
  - Etablir des statistiques sur ces appels sortants
- 
- Sauvegarde et restauration de la configuration.
  - Gestion des mises à jour logicielles.

### **Sécurité :**

- Sécurité des communications (cryptage SIP TLS/SRTP).
- Protection contre les tentatives d'intrusion et la fraude téléphonique.
- Système d'identification des SPAMs avec une base régulièrement mise à jour
- Gestion des mots de passe et des accès.
- Liste des systèmes avec lesquels le nouveau central doit s'intégrer (annuaire LDAP(S)/Active Directory, outils de collaboration Teams, etc.).
- Téléadministration sécurisée

### **Expérience Utilisateur :**

- Simplicité d'utilisation des téléphones et des interfaces logicielles.
- Qualité audio des communications.
- Ergonomie des fonctionnalités (transfert, conférence, casque, etc.).
- Formation des utilisateurs.

Etat	Classification	
Etat	Publique	7 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		

### 3. Programme Technique

#### 3.1. Architecture Cible

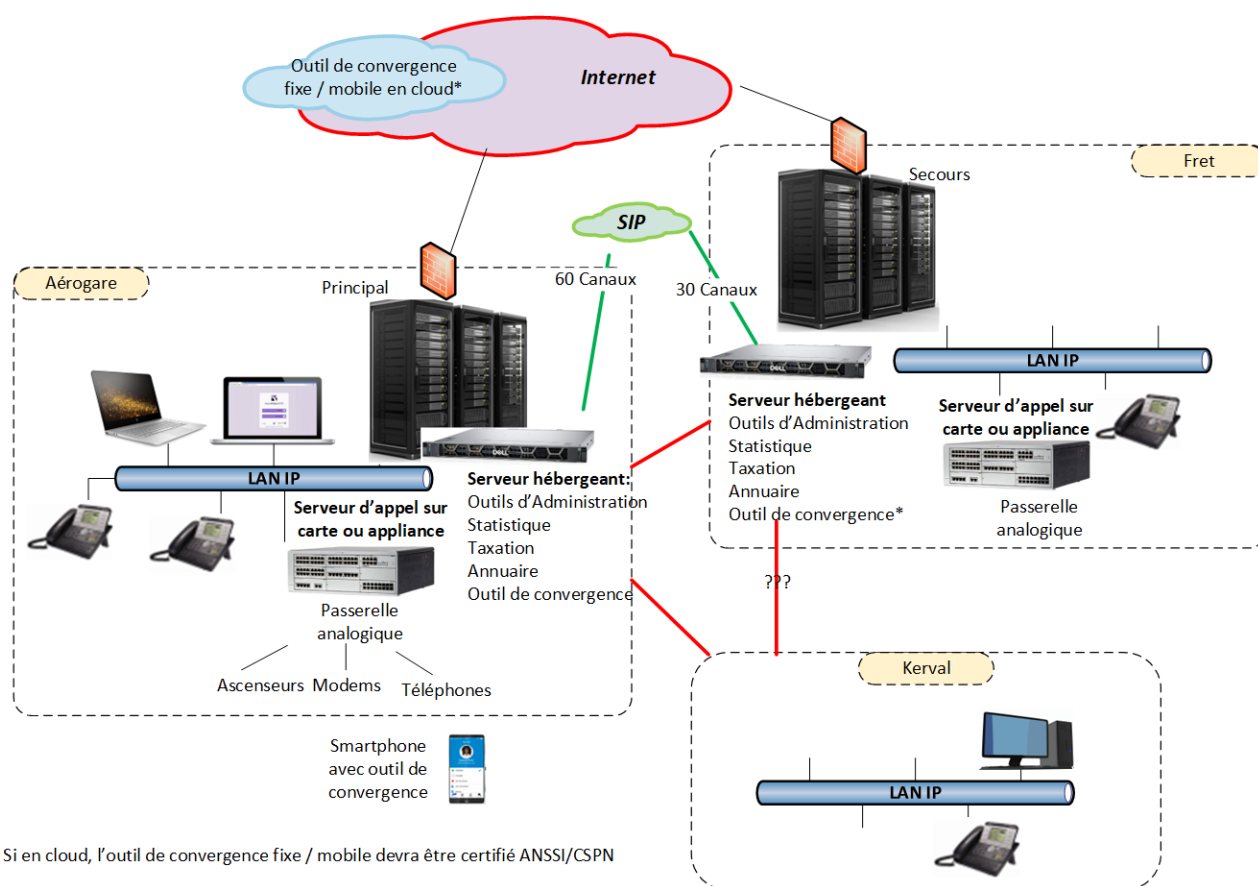
Le scénario retenu consiste à installer une infrastructure complète sur site, avec :

- Un serveur d'appel type « Appliance »
- Des outils d'Administration
- Des outils de Statistique et de Taxation
- Un annuaire interfacé avec l'annuaire Active Directory (compatibilité LDAP et LDAPS)
- Une solution de convergence fixe / mobile interfacée de préférence avec l'outil MS/Teams
- Une passerelle IP/analogique – numérique
- Un ensemble de téléphones répondant aux profils des utilisateurs

L'implémentation nécessaire à l'interfaçage avec Teams devra être incluse dans le marché.

Cette architecture sera sécurisée avec un serveur principal et un secondaire en secours.

Schéma de l'architecture cible :



Le choix de cette architecture répond aux contraintes suivantes :

- Une infrastructure indépendante, modulable et pérenne à long terme
- Un cout avantageux de la solution à long terme
- Une maitrise des règles de sécurité dans le contexte aéroportuaire
- La possibilité d'utiliser une infrastructure datacenters sécurisée tels que l'énergie, les climatisations

Etat	Classification	
Etat	Publique	8 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		



L'ARRG souhaite un système totalement résilient avec de la redondance physique (double raccordement réseau), et auquel cas virtuels.

### 3.2. Composants Matériels et Logiciels :

Pour information, la SA ARRG dispose d'un parc composé de serveurs de type DELL PowerEdge et de solution de virtualisation de type VMWare.

Par conséquent, pour des raisons d'homogénéité avec le reste du SI ARRG et pour des raisons de maîtrise et d'exploitation des technologies installées sur le SI de l'ARRG, la SA ARRG souhaite la mise en œuvre d'une solution de virtualisation sous forme de cluster de VMware avec VSphere et l'acquisition de serveur de type DELL PowerEdge ou équivalent.

Sauf mention contraire, toutes les licences matériels et logiciels nécessaire au déploiement de la solution et de l'environnement devront être incluses dans le marché et intégré au Bordereau de Prix Unitaires et liés aux comptes éditeurs/constructeurs de la SA ARRG.

Tous les équipements devront être rackable en baie de datacenter.

#### 3.2.1. Serveur(s)

La solution proposée sera installée sur site, sur des serveurs dédiés fournis par le titulaire, afin d'avoir un minimum d'adhérence avec l'infrastructure serveur de l'Aéroport et qu'il soit autonome sur son périmètre d'intervention.

Les serveurs de communication (principal et de secours) seront installés sur une Appliance dédiée

Le titulaire déploiera des serveurs équipés d'un environnement de virtualisation permettant d'intégrer tous les outils dédiés aux services de téléphonie dont les outils :

- D'administration
- De supervision et de statistique
- De taxation
- De type Serveur Vocal Interactif (SVI)
- Etc.

L'ARRG souhaite dès acquisition des serveurs, disposer d'un support de garantie de 5 ans minimum par le constructeur, avec chiffrage en option la possibilité de le prolonger à 7 ans.

De plus, la solution devra pouvoir accueillir des postes analogiques ou numériques à travers une passerelle dédiée et centralisée de préférence.

Ces équipements seront installés dans les datacenters de l'Aéroport afin de bénéficier des services offerts par leur emplacement en termes de :

- Sécurité
- Sûreté
- Energie
- Climatisation

Etat	Classification	
Etat	Publique	9 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		

### 3.2.2. Téléphones

Il est prévu dans le cadre de ce projet de basculer en téléphonie sur IP.

Toutefois, certaines zones ne disposant pas d'un câblage banalisé, l'infrastructure pourra accueillir des postes analogiques et numériques. Ces postes seront raccordés via des passerelles prévues à cet effet.

Les caractéristiques communes des postes IP sont les suivantes :

- Télé alimentation au standard 802.3af Classe POE-1 ou POE-2 maximum ; alimentation locale 220 volts possible ;
- Switch interface Ethernet 100/1000 auto-sensing;
- Port PC intégré en Gigabit ;
- **QoS interne au poste et priorité à la voix ;**
- Marquage des trames voix niveau 2 802.3 p/ Q et niveau 3 DSCP ToS/ DiffServ ;
- Restitution transparente des trames PC associé (pas de marquage des trames PC par le poste) ;
- Allocation fixe ou dynamique de l'adresse IP par client DHCP ;
- Compatible avec l'usage du protocole 802.1x.

Selon les besoins, 4 profils de postes sont prévus

- Profil N°1 (IP ou SIP) - poste au profit des agents :
  - Afficheur graphique noir et blanc 3 lignes minimum ;
  - Réglage du contraste de l'afficheur ;
  - 4 touches contextuelles minimum liées à cet afficheur ;
  - Signalisation associée à chaque touche par symboles de type icônes ou texte court ;
  - Voyant de signalisation de la messagerie (vocale et texte) ;
  - Écoute amplifiée ;
  - Service d'aide à la programmation intégré ;
  - Options possibles : main libre, prise casque.
- Profil N°2 (IP) - poste de Direction Générale ou utilisateur à fort trafic :
  - Afficheur graphique 3,5 pouces minimum, rétroéclairé ;
  - Clavier alphanumérique physique ou virtuel sur afficheur tactile pour la recherche de numéros interne et externe ;
  - Réglage du contraste de l'afficheur ;
  - 10 touches contextuelles minimum liées à cet afficheur ;
  - 4 touches programmables minimum (renumérotation, fonction secret, accès messagerie, etc..) ;
  - Signalisation associée à chaque touche par symboles de type icônes ou texte court ;
  - Voyant de signalisation de la messagerie (vocale et texte) ;
  - Main libre et écoute amplifiée ;
  - Réglage du volume de l'écouteur du combiné ;
  - Service d'aide à la programmation intégré ;
  - Prise casque ;
  - Options possibles : Boîtiers de touches additionnelles (jusqu'à 50 touches), fonctionnalités Bluetooth pour connexion d'un casque Bluetooth.
- Profil N°3 (IP) - poste VIP :
  - Idem profil 2
  - Possibilité de passer des appels en visio

Etat	Classification	
Etat	Publique	10 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		

- Autres postes
  - Poste analogique
  - Poste numérique
  - Service de softphonie sur smartphone (Teams de préférence ou constructeur)
  - Interconnexion sur le softphone Teams pour les PC

### 3.2.3. Standard et POPC

Les postes opérateurs sur PC (ou POPC) seront utilisés par les personnes en charge de l'accueil téléphonique (typiquement au standard téléphonique). Ils correspondent à :

- Un logiciel sur ordinateur ;
- Un poste téléphonie associé de type IP ;

Les services de base attendus sont le Prédécroché, Musique d'attente, Message de fermeture (bascule auto ou manuelle) et supervision des postes.

L'accès aux fonctionnalités suivantes (transfert d'appels, mise en garde, permutation d'appels, accès à l'annuaire de l'entreprise) sera possible via raccourcis clavier, par clic de souris, ou « glisser-déposer ».

Par ailleurs, l'affichage sur l'écran doit permettre de visualiser aisément les personnes en attente (n° de l'appelant et nom si connu dans l'annuaire), la taille de la liste d'attente, les durées d'attente.

### 3.2.4. Fonctionnement de l'Accueil

Vitrine de l'Aéroport, l'accueil de la SA ARRG a en charge le standard téléphonique et transfère tous les appels vers les services concernés.

La SA ARRG envisage de mettre en place un standard automatique type « SVI ».

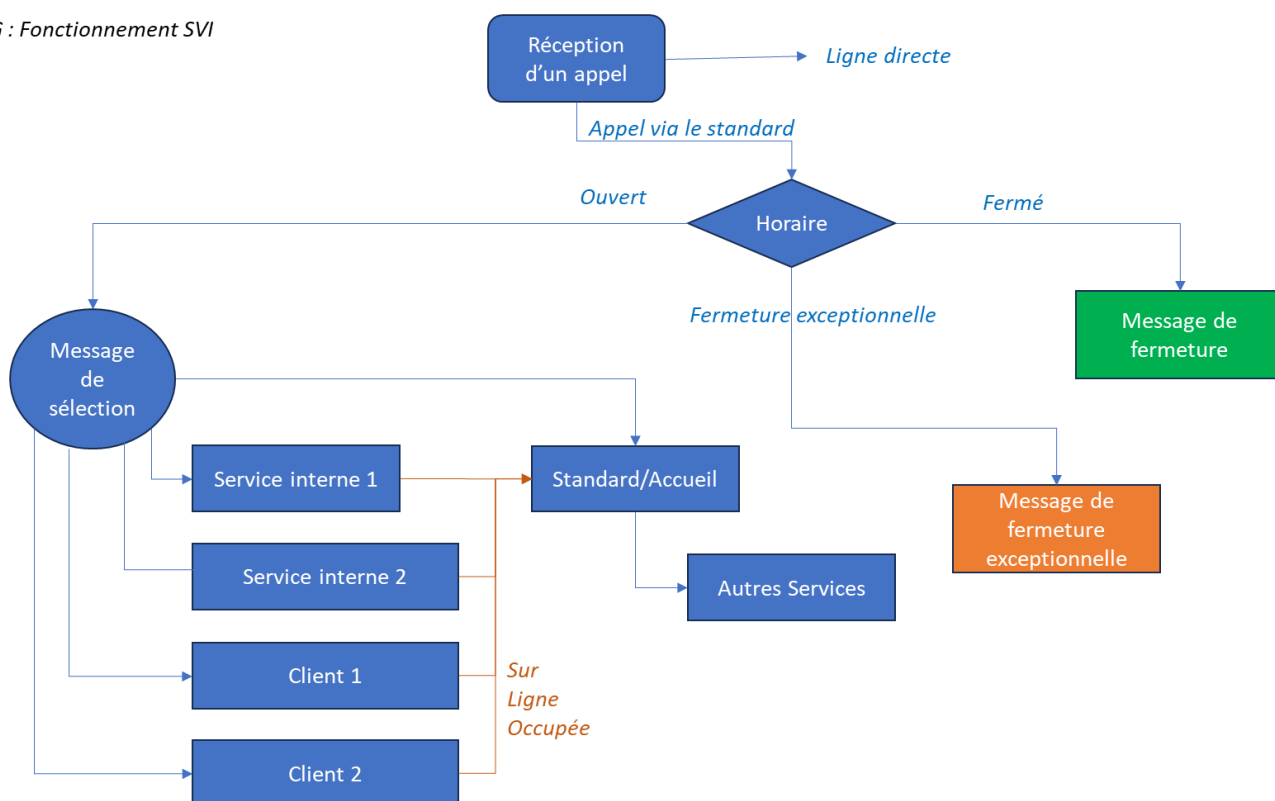
Il pourra se positionner à minima dans les trois statuts suivants :

- Ouvert : dans les horaires d'ouverture, avec au minimum une personne disponible ;
- Fermé : hors horaires d'ouverture, message d'information spécifique et pas d'enclenchement de messagerie vocale ;
- Temporairement indisponible : dans les horaires d'ouverture, sans personne disponible, message d'information spécifique et possibilité de laisser un message vocal ;

La personne à l'accueil pourra se déclarer « prête » (état de réception d'appel) ou « non prête ». L'accueil sera défini comme « temporairement indisponible » si d'autres personnes pouvant répondre aux appels sont en statut « non prête ».

Le fonctionnement envisagé est le suivant :

Etat	Classification	
Etat	Publique	11 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		



La SA ARRG doit pouvoir utiliser plusieurs types de messages, à minima

- Message de Bienvenue
- Message d'information sur lignes occupées
- Message de fermeture exceptionnelle
- Message d'information lorsque le site est fermé

En dehors des heures d'ouverture, lorsque les appels aux numéros directs professionnels n'ont pas aboutis, ils sont renvoyés vers un film sonore indiquant les horaires d'ouverture.

Pour l'ensemble des messages, le titulaire aura à sa charge :

- De proposer au pouvoir adjudicateur un choix de messages ;
- De proposer des musiques libres de droit que le client validera
- D'être l'interface avec la SACEM et le SCPP ;
- De réaliser les enregistrements des messages en studio (texte en français et musique) ;;
- De les exporter dans l'IPBX

L'ensemble des messages d'accueil pouvant être un vecteur de communication important, ceux-ci devront être enregistrables en haute qualité et modifiables très facilement par les administrateurs de la plate-forme.

De plus, afin de faciliter leur mise en œuvre, les messages devront être enregistrables dans un format informatique très répandu (format WAV par exemple).

Etat	Classification	
Etat	Publique	12 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		

## **Musiques et messages d'attentes**

Une musique de patience sera diffusée pour toute mise en garde ou attente lors de transfert des communications (intérieures ou extérieures).

Les contraintes minimales décrites ci-dessous devront être respectées :

- Le message musical aura une durée minimum de 2 minutes ;
- Le message musical ne sera pas synchronisé ;
- La musique sera libre de droit
- Un minimum de 5 musiques d'attente différentes devra pouvoir être activé en même temps.

Afin d'optimiser l'utilisation de bande passante, la musique d'attente devra pouvoir, de préférence, être diffusée en multicast.

Il devra être possible d'enregistrer également des messages d'attente, avec les mêmes contraintes que les messages d'accueil.

### **SVI :**

Le serveur vocal interactif devra présenter toutes les fonctionnalités paramétrables d'un menu vocale afin d'acheminer les appels entrants vers :

- Des utilisateurs ou des groupes d'utilisateurs ;
- Une mise en attente ;
- Des annonces vocales ;

Le routage d'appel se fera par touche.

Les caractéristiques attendues sont :

- Téléchargement et enregistrement de guides vocaux d'accueil à tout moment et en tout lieu depuis une application web ou un téléphone.
- Numérotation par anticipation et filtrage basé sur le numéro de la personne qui appelle et le numéro appelé pour un routage instantané et précis.

En complément d'un SVI dit classique, le titulaire proposera à minima :

- Une solution SVI de base intégrée au PABX
- Une solution évoluée permettant :
  - L'enregistrement de message d'accueil à la volé (TTS)
  - La supervision des appels transférés (gestion de la non-réponse)
  - La reconnaissance vocale pour transférer un appel par mot clef
  - Interface graphique intuitive avec glisser-déposer d'éléments graphiques pour créer un routage des appels selon les heures d'ouverture et le calendrier.
  - Interface web offrant un tableau de bord, et des fonctionnalités de rapport et d'export.

Ces paramétrages pourront être définis en fonction des horaires et des jours (incluant les jours fériés).

L'appelant devra savoir que son appel est pris en compte et qu'il va aboutir.

Le guide vocal interactif devra être suffisamment clair en proposant des commandes vocales au lieu d'appuyer sur des touches.

Etat	Classification	
Etat	Publique	13 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		

### 3.2.5. Supervision

La SA ARRG souhaite que le système de téléphonie soit supervisé à partir de sa solution.

Pour ce faire, les équipements devront être capable d'être interrogé via le protocole SNMP.

L'aéroport dispose d'un serveur de supervision Centreon. Les éléments d'environnements à superviser à minima seront :

- Contrôle de présence (ping)
- Pannes matérielles
- Hyperviseur
- Taux de charge : CPU, RAM, LAN, Stockage (I/O)
- Taux d'occupation : Espace de stockage
- Contrôle du bon fonctionnement des services déployés
- Fonctionnement des applications
- ...

Le titulaire devra fournir l'ensemble des éléments à superviser à l'ARRG et en tenir compte dans le paramétrage de supervision des matériels installés.

### 3.2.6. Serveur de temps

L'environnement déployé devra se synchroniser sur les serveurs temps NTP de la SA ARRG.

### 3.2.7. Relais Log

La solution devra être en mesure de remonter les informations de logs de type warning ou critique au système de journalisation de log centralisation de l'ARRG : Graylog.

La solution doit pouvoir envoyer des logs via le protocole standard TCP/UDP 541 ou autre port personnalisable.

### 3.2.8. Sauvegarde

La SA ARRG souhaite que la solution déployée par le titulaire soit sauvegardée sur le serveur de sauvegarde l'ARRG utilisant la solution Veeam Backup & Replication.

Le titulaire devra prévoir la sauvegarde des appliances ou à minima des configurations et serveurs virtuels.

Afin de pouvoir dimensionner correctement la volumétrie de sauvegarde, le titulaire devra fournir une estimation de la volumétrie nécessaire permettant la sauvegarde de la solution de téléphonie.

La sauvegarde sera gérée par l'ARRG.

## 3.3. Interopérabilité et Compatibilité

La solution devra être compatible avec les standards de communication (SIP, RTP, etc.).

Elle devra être compatible Teams : Pour les usagers utilisant des services de mobilité, le connecteur Teams sera privilégié pour éviter l'ajout d'application supplémentaire.

Etat	Classification	
Etat	Publique	14 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		

### 3.4. Sécurité des Systèmes de l'information

L'infrastructure déployée devra être conforme aux contraintes de sécurité présentées par l'Aéroport, notamment :

- Plan d'Assurance Sécurité
- Clausier SSI
- Clausier RGPD
- Charte Prestataire

Chaque candidat répondra à une grille d'analyse. L'ensemble des documents sera annexé au DCE

Les accès en téléadministration seront possibles à condition de respecter les mesures de sécurité au niveau de l'infrastructure (firewall, bastion d'administration, etc.),

Les protocoles de chiffrement seront utilisés pour les communications (TLS, SRTP).

#### Clausier contractuel de Sécurité des Systèmes d'Information

Dans le cadre de ce marché, un clausier contractuel en Sécurité des Systèmes d'information doit être signé par le candidat. Ce clausier présente les responsabilités et obligations en matière de sécurité des systèmes d'information à la charge du Titulaire.

Le clausier Sécurité des Systèmes d'Information est fourni en annexe du CCTP.

#### Plan d'Assurance Sécurité

Dans le cadre de la Prestation objet de ce marché, le Titulaire devra fournir son plan assurance sécurité ou compléter et signer le modèle fourni par la SA ARRG.

Ce document contient l'ensemble des mesures de sécurité techniques, humaines et organisationnelles que le titulaire s'engage à mettre en œuvre et à maintenir tout au long de la prestation.

Le PAS est fourni en annexe du CCTP.

#### Engagement de confidentialité

L'ensemble des informations qui seront communiquées au cours des prestations restent confidentielles, elles ne peuvent faire l'objet d'aucune divulgation à des tiers ou à des membres du personnel du titulaire non appelés à participer à l'exécution des prestations, sauf si la divulgation est nécessaire en raison d'obligations légales, comptables ou réglementaires échappant au contrôle du titulaire retenu.

Un engagement de confidentialité doit être complété et signé par le Titulaire avant toute mise en œuvre des prestations.

L'engagement de confidentialité est fourni dans la consultation.

#### Clausier RGPD

Dans le cadre de ce marché, un clausier RGPD doit être complété et signé par le titulaire. Ce clausier encadre les aspects liés au respect du règlement sur la protection des données personnelles (RGPD).

Le clausier RGPD est fourni en annexe du CCTP. Le chapitre 1.1 de cette annexe doit être complétée afin de décrire les traitements de données personnelles opérés dans le cadre de ce marché.

Etat	Classification	
Etat	Publique	15 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		



A noter que le titulaire peut fournir un document de type DPA ("Data processing agreement") ou équivalent s'il le souhaite. Ce document sera analysé par la SA ARRG et pourrait remplacer le clausier RGPD selon son contenu.

### Exigences cybersécurité et RGPD

Les exigences en matière de sécurité SI à respecter sont présentées dans l'annexe « cadre de réponse SSI.xlsx » du présent CCTP.

Le candidat doit obligatoirement apporter une réponse pour chacune des exigences listées en indiquant :

- ☐ Le statut de sa réponse vis-à-vis de l'exigence (conforme/non conforme/partiellement conforme)
- ☐ Tout commentaire, contre-indication ou contrainte en lien avec l'exigence. Le prestataire peut faire des renvois vers des documents fournis en annexe de son mémoire technique.

### Charte prestataire

Une charte prestataire sera signée par chaque agent du titulaire qui sera amené à effectuer des tâches de maintenance, d'exploitation, d'installation et de gestion informatique. Cette charte permet d'encadrer les actions du prestataire et de responsabiliser chaque individu sur les actions qu'il réalise.

Le titulaire devra faire signer à chacun de ses agents cette charte et les communiquer à la SA ARRG.

### Politiques et Procédures de sécurité SI

Le titulaire devra se conformer aux politiques et procédures de sécurité SI de la SA ARRG dans le cadre des prestations réalisées.

Ces documents seront fournis au prestataire au démarrage des prestations. Quelques exemples (liste non exhaustive) :

- ☐ PSSI (Politique de Sécurité des Systèmes d'information)
- ☐ Procédure de maintien en condition de sécurité
- ☐ Procédure de gestion des incidents de sécurité SI et cybercrises
- ☐ Procédure de gestion et de revue des droits informatiques
- ☐ Procédure de gestion des paramètres de sécurité SI
- ☐ ...

## 3.5. Déploiement et Migration

### *3.5.1. Le déploiement*

Plan de migration détaillé (étapes, responsabilités, calendrier prévisionnel).

Le déploiement se fera en parallèle de l'infrastructure existante avec :

- Etape 1 : prise en compte du contexte sur site avec
  - Emplacements prévus des serveurs avec raccordement énergie, Télécom
  - Prise en compte du site aéroportuaire : LAN, câblage, etc.
  - Prise en compte des contraintes techniques et fonctionnelles de sécurité
  - Organisation d'atelier pour prendre en compte les besoins.

Etat	Classification	
Etat	Publique	16 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		



- Validation des prérequis notamment réseau avec un accompagnement éventuel à la mise en place de la QOS sur l'infrastructure ARRG
- Etape 2 : Elaboration des bons de commande et validation par l'Aéroport
- Etape 3 : Commande du matériel
- Etape 4 : Configuration et déploiement des serveurs
- Etape 5 : Déploiement des postes téléphoniques avec transfert de compétence
- Etape 6 : Recette de l'installation
- Etape 7 : Transfert de compétence et formation des équipes techniques
- Etape 8 : fourniture d'un Document d'Ouvrage Exécuté (DOE) complet avec PV de recette

Lorsque la nouvelle installation sera validée et opérationnelle, le prestataire devra démonter et récupérer « pour recyclage » l'ancienne installation.

### 3.5.2. La recette

Le titulaire devra prévoir un cahier de recette afin d'effectuer tous les tests de résiliences physiques et virtuels.

La validation se fera en présence du titulaire afin de contrôler la conformité de l'installation notamment :

- Validation du type et de la quantité de matériels et des logiciels déployés par rapport au bon de commande
- Vérification visuelle de l'installation en se basant sur le plan de recollement préalablement fourni
- Réalisation de tests
  - Tests Appel téléphonique
    - Appel entrant, Appel sortant, Appel vers numéros spéciaux, etc.
    - Appel vers numéros de sécurité, enregistrement des appels
  - Validation du SVI / Accueil
  - Validation des outils d'administration, de supervision, de taxation, Accès annuaire, etc.
  - Test de coupure
    - Arrêt du lien principal opérateur
    - Arrêt du serveur d'appel principal

Etat	Classification	
Etat	Publique	17 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		

### 3.5.3. La documentation

Le Document d'Ouvrage Exécuté complètera le PV de recette avec :

- Des documents techniques et opérationnels
  - Architecture (schéma et description) de la solution déployée
  - Inventaire des équipements et des logiciels
  - Configuration des équipements et des logiciels
  - DAT (Documentation d'Architecture Technique)
  - Fichier de configuration détaillés des équipements installés (nom, adresse IP, description)
  - Procédure de sauvegarde et restauration des appliances
  - Procédure de redémarrage des serveurs et ordonnancement
  - Procédure de mises à jour
  - Notices des équipements et logiciel
  - Fiche synthétique d'utilisation des téléphones et standard
  - Fiches de procédure synthétiques pour faciliter l'intervention des techniciens de l'Aéroport
  - Fiche de procédure concernant la gestion des incidents ou demandes
- Des documents projets
  - Plan de migration
  - Dossier de recette avec l'ensemble des tests effectués et les résultats obtenus
  - PV de recette
  - Supports de formation

L'ensemble des documents seront rédigées en langue française

Etat	Classification	
Etat	Publique	18 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		

### 3.6. Maintenance et Évolution

Dans le futur contrat, le prestataire devra réaliser :

- La maintenance curative tels que demandé par l'aéroport
- A minima, une maintenance préventive annuelle
- Une maintenance évolutive avec mises à jour logicielles et des correctifs de sécurité

#### 3.6.1. Niveau de criticité attendu

Le niveau de criticité pour toute interruption de service totale ou partielle est classé de la façon suivante :

- Panne Critique :
  - Arrêt partiel ou total du service de téléphonie
  - Indisponibilité de plus de 50% des postes téléphoniques ou des postes « Direction » ou « service critique »
  - Perte des accès opérateur
  - Batterie déchargée à plus de 50%
  - Perte de la solution d'administration
  - Service interrompu sur la totalité des postes opérateurs
  - Service d'accueil totalement interrompu (Standard Auto, SVI)
  - Service d'enregistrement des appels critiques interrompu
- Panne Majeure :
  - Passage sur les équipements de télécommunication de secours
  - Indisponibilité entre 10% et 50% des postes téléphoniques
  - Accès au réseau de télécommunication de l'opérateur fortement perturbé
  - Service interrompu sur un poste opérateur
  - Perte du service de taxation et de statistique
- Panne Mineure : Autres pannes

	GTI	GTR	Jours	Amplitude horaire
Panne critique	1H	4H	7 jours /7	24 Heures / 24
Panne majeure	2H	8H	7 jours /7	24 Heures / 24
Panne mineure	4H	J+1	5 jours /7	8:00 H – 18:00 H

Le système sera supervisé et monitoré par le service de téléphonie de l'Aéroport.

Le contrat devra permettre de faire évoluer l'infrastructure du système pour les besoins futurs.

### 3.6.2. Maintenance corrective/curative

#### 3.6.2.1. Incident/Panne

Le présent lot prendra en compte les incidents à partir du constat du défaut ou de la demande d'intervention de la SA ARRG et jusqu'à leurs résolutions.

Les délais attendus de prise en compte de résolution seront établis en tenant compte des attendus présentés dans le paragraphe ci-dessus, « Niveau de criticité attendu ».

L'ouverture d'un ticket pourra se faire 24H/24 et 7J/7 via :

- L'espace client
- Un numéro de téléphone dédié non surtaxé

Le prestataire devra fournir un rapport après chaque intervention de maintenance corrective. Il devra se conformer et utiliser le modèle de rapport fourni par la SA ARRG (cf. modèle de rapport en PJ).

En cas de remplacement de matériels ou pièces défectueuses, le présent lot devra obligatoirement fournir du matériel d'origine neuf.

#### 3.6.2.2. Maintenance sur matériels obsolètes

Le remplacement de matériels obsolètes ou potentiellement défaillants hors maintenance corrective ainsi que les frais afférents de remise en état du fonctionnement des équipements seront inclus dans le cadre de la maintenance évolutive et assistance.

### 3.6.3. Maintenance préventive

Au titre de la maintenance préventive, il sera demandé au présent lot d'effectuer un contrôle trimestriel afin de contrôler le bon fonctionnement de la solution :

- Vérifier le bon fonctionnement global et unitaire de la solution ;
- Audit des journaux systèmes et/ou applicatifs ;
- Mise à jour des documents décrivant le système : inventaire des équipements, schémas, synoptiques, matrice des flux, ...
- Vérification ou réalisation des sauvegardes systèmes et/ou applicatives. Des tests de restaurations seront également à prévoir en concertation avec les équipes de l'aéroport ;
- Vérifier et de mettre à jour les logiciels (patch de sécurité) si nécessaire ;
- Relever d'éventuels dysfonctionnements liés au matériel ou aux applications.

L'aéroport pourra envisager de passer sur un contrat pour une maintenance préventive annuelle dans les mêmes conditions.

Etat	Classification	
Etat	Publique	20 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		

#### 3.6.4. Maintenance évolutive

Dans le cadre de ce marché, il sera prévu un accompagnement sur les mises à jour logicielles, appelées maintenance évolutive.

Cela concerne :

- Les mises à jour mineure
- Les mises à jour majeure
- Les mise à jour de sécurité
- Les changements de version

La prestation d'évolution et d'assistance sera faite sur demande de l'aéroport par l'émission d'un bon de commande.

Les interventions, devront s'effectuer sans perturber le fonctionnement des services rendus et suivant un calendrier coordonné avec les services de la SA ARRG (Informatique / Technique / Sûreté / exploitation aéroportuaire).

Afin d'éviter tout risque d'arrêt ou de perturbation du système, le titulaire devra indiquer dès sa prise de connaissance de l'existant et de manière systématique après interventions, ses préconisations, contrôles réguliers à effectuer et préconisation de surveillance.

##### 3.6.4.1. Modalités de mise à jour

L'aéroport dispose d'un serveur de mise à jour Windows (WSUS). Le Titulaire devra s'appuyer sur ce serveur pour mettre à jour automatiquement les composants Windows de son système.

Le titulaire devra indiquer si les mises à jour WINDOWS automatiques pourront poser un problème. Si tel est le cas, il devra décrire les dispositifs et modes opératoires qui seront mis en place pour la mise à jour régulière des postes et serveurs Windows de son système.

Le déploiement des mises à jour automatique de Windows se fera en deux temps :

- Déploiement de la mise à jour sur des postes et serveurs Windows « cobayes ». Cela permettra d'identifier d'éventuels effets de bord, anomalies ou dysfonctionnements suite à l'application des mises à jour.
- Déploiement sur le reste des postes et serveurs Windows

Si malgré ces mesures, la mise à jour automatique n'était pas préconisée par le Titulaire, ce dernier devra se charger de sa mise à jour par un autre moyen et informer la SA ARRG de son intervention.

Un procès-verbal d'intervention incluant les mises qui ont été réalisées devront être communiquées à la SA ARRG.

Etat	Classification	
Etat	Publique	21 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		

#### 3.6.4.1. Mise à jour

Le Titulaire devra prévoir une mise à jour complète de la solution à minima une fois par an. Cela comprendra entre autres :

- Firmware des équipements terrain : automates, cartes I/O, ...
- Version des systèmes d'exploitation et hyperviseur
- Version des bases de données
- Version des applications et composants logiciels
- Tout type de mises à jour de sécurité (mineures, majeures, critiques)
- ...

Après chaque intervention, une fiche d'intervention devra être fournie à la SA ARRG indiquant les travaux effectués. Le Titulaire devra garantir la fourniture des mises à jour de l'ensemble des systèmes fournis pendant la durée du contrat de maintenance.

Le présent lot devra prévoir un test PRI/PCI (Plan de Reprise Informatique et Plan de Continuité Informatique) une fois par an selon un calendrier fixé par l'aéroport. Ce test sera réalisé en concertation avec les équipes de l'aéroport.

#### 3.6.4.2. Maintenance logicielle

En dehors de la maintenance préventive des systèmes devant être faite à minima une fois par an, les mises à jour des firmwares, systèmes d'exploitations et logiciels entraînant un changement de version seront inclus dans le cadre de la maintenance évolutive et devront être effectuées par le présent lot. Elles comprendront notamment :

- Montée de version du firmware des équipements.
- Montée de version des systèmes d'exploitation, des hyperviseurs,
- Montée de version des applications et logiciels

Exemple : changement de version de Windows 2019 en Windows 2020.

Etat	Classification	
Etat	Publique	22 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		

### 3.6.4.3. Mise à jour de sécurité

Le titulaire devra assurer une veille concernant les matériels et logiciels fournis. Il devra prévenir sans délai l'ARRG si des vulnérabilités de sécurité sont découvertes sur les versions systèmes ou logicielles de la solution mise en œuvre. Le présent lot devra corriger ces vulnérabilités selon les engagements de délais définis ci-dessous tout en garantissant le bon fonctionnement du système.

Type de vulnérabilité	A compter de la mise en évidence de la vulnérabilité, délai de mise à disposition d'une analyse d'impact et d'un plan de correction	Délai de mise en œuvre d'une solution palliative ou de contournement ne modifiant en rien le prix et les fonctionnalités des produits et services fournis au titre du Contrat	Délai de mise en œuvre de la correction de la vulnérabilité
Vulnérabilité majeure <sup>1</sup>	1 jour ouvré	5 jours ouvrés	10 jours ouvrés
Vulnérabilité mineure <sup>2</sup>	15 jours ouvrés	30 jours ouvrés	40 jours ouvrés

La prestation de correction sera faite sur demande de l'aéroport.

<sup>1</sup> Vulnérabilité majeure : désigne une vulnérabilité, pouvant avoir des conséquences significatives sur les données et/ou le système d'information du Client/Bénéficiaire

<sup>2</sup> Vulnérabilité mineure : désigne toute faille, faiblesse, défaut de conception ou Programmes Malveillants affectant les produits et services fournis dans le cadre du Contrat

### 3.6.4.1. Mise à jour des livrables

Ces opérations effectuées par le prestataire donneront lieu aux livrables suivants :

- Scenarii des corrections à apporter
- Outil stabilisé
- Enregistrements et traitements d'anomalies
- Enregistrements et traitements des incidents
- Tests des modifications
- Rapports d'assistance le plus détaillé sur les applicatifs concernés, problèmes identifiés et les solutions mises en place
- Fiches validations aux jalons de contrôle
- Un transfert de compétences réussi fonctionnel et technique
- Comptes rendus de toutes réunions, points de suivi et validations
- Préconisations pour le futur
- Procès-verbal indiquant le matériel remplacé et ces caractéristiques les plus précises possibles

Etat	Classification	
Etat	Publique	23 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		

### 3.7. Accompagnement ponctuel

La prestation d'évolution et d'assistance sera faite sur demande de l'aéroport par l'émission d'un bon de commande.

La demande d'intervention pourra se faire pour la réalisation des prestations suivantes :

- Déploiement des solutions du constructeur ;
- Reprises de données dans le cadre d'une migration ;
- Sécurisation du système ;
- Nouveau besoin fonctionnel ou technique nécessitant l'assistance du présent lot ;
- Installation de nouvelles versions de logiciels (en dehors du périmètre de la maintenance préventive et corrective) ;
- Changement d'un matériel non bloquant pour le fonctionnement ;
- Mise à jour applicative dans le cadre de l'amélioration continue ;
- Toute demande non prise en charge par le contrat de maintenance.

Cette liste ne sera pas exhaustive.

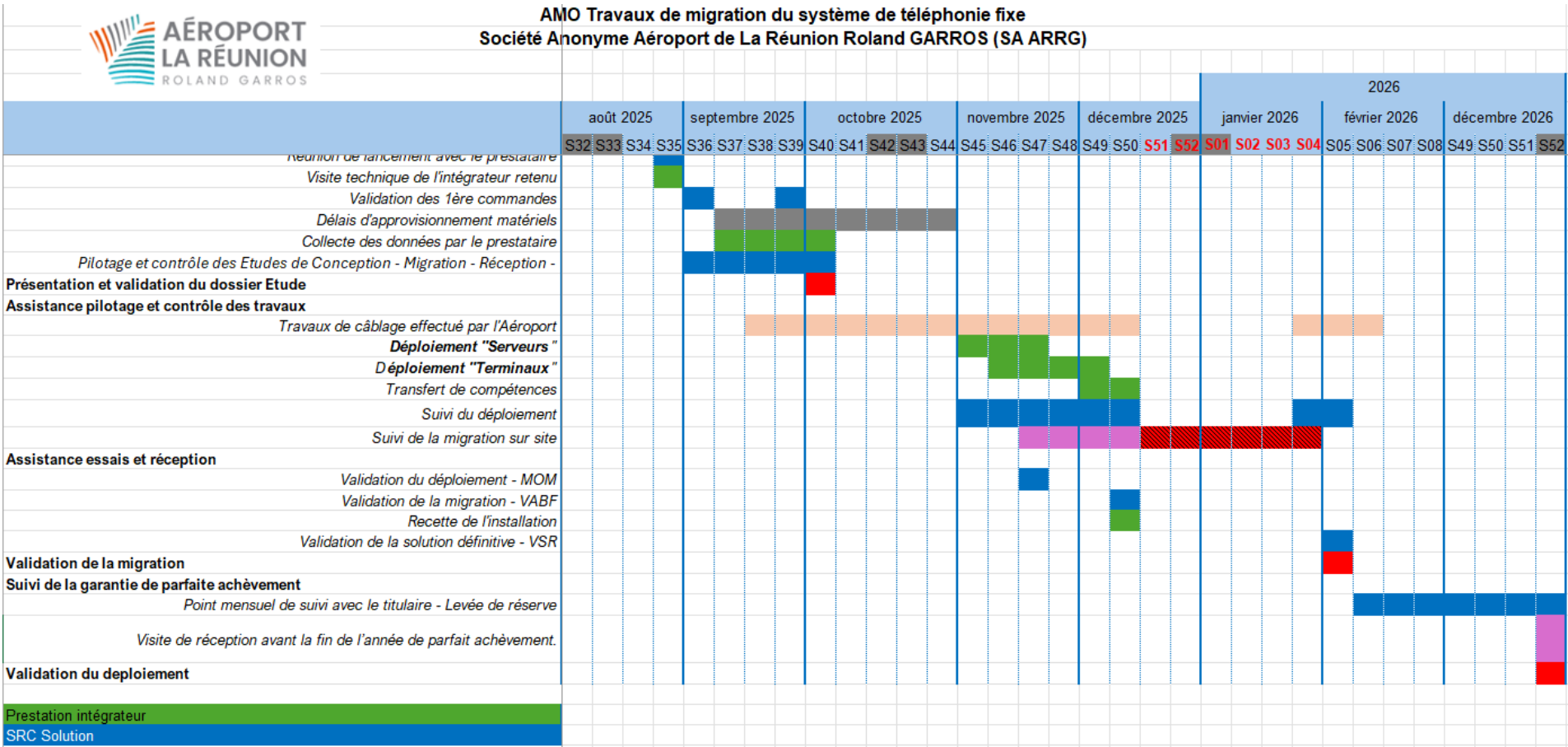
Etat	Classification	
Etat	Publique	24 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		



4. Calendrier

4.1. Calendrier Prévisionnel du Projet

Planning de déploiement envisagé



Etat	Classification	
Etat	Publique	25 / 26

Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable

## 5. Annexes

### 5.1. Annexe 1 : Classification

Pour toute information manipulée par SRC Solution, quels qu'en soient le support ou la forme, la présente classification en 4 niveaux s'applique :

#### 5.1.1. Publique

Les informations de classification « Publique » sont des informations non sensibles et publiques.

Ces informations sont libres d'accès en interne ou en externe SRC Solution.

#### 5.1.2. Interne

Les informations de classification « Interne » sont des informations non sensibles mais non publiques.

Ces informations sont libres d'accès en interne, et peuvent être diffusées en externe SRC Solution, à toute personne en ayant le besoin dans le cadre de ses relations avec SRC Solution, dans les conditions minimales de sécurité.

#### 5.1.3. Limitée

Les informations de classification « Limitée » sont des informations sensibles dont la divulgation est de nature à compromettre de façon significative le déroulement normal d'un projet, causer un préjudice significatif pour SRC Solution ou pour l'un de ses clients.

Ces informations ne sont communicables qu'aux personnes ayant le besoin d'en connaître dans le cadre de leurs activités, dans les conditions suffisantes de sécurité.

#### 5.1.4. Confidentielle

Les informations de classification « Confidentielle » sont des informations extrêmement sensibles dont la divulgation est de nature à compromettre de façon critique le déroulement normal d'un projet, causer un préjudice massif pour SRC Solution ou pour l'un de ses clients.

Ces informations ne sont communicables qu'aux personnes formellement autorisées, dans les conditions optimales de sécurité.

Les classifications Très Secret-Défense, Secret-Défense et Confidentiel-Défense, ainsi que la mention de protection Diffusion Restreinte sont de facto classifiées au niveau Confidentiel.

Etat	Classification	
Etat	Publique	26 / 26
Ce document est la propriété de SRC Solution. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable		