



**MINISTÈRE
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**Direction des Services de la Navigation Aérienne
Direction de la Technique et de l'Innovation**

Affaire MPF-25-21135

Lot n°1 : Location de services de télécommunications haute disponibilité par faisceaux hertziens pour Tahiti et Moorea

Cahier des clauses techniques particulières Draft

Projet / Opération : Affaire MPF-25-21135

Version : V1R0 du 19/05/2026

DTI/INFRA/IT R	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

DIFFUSION INITIALE

DESTINATAIRE(S)	COPIE(S) POUR INFORMATION	Toute reproduction ou communication de ce document, de son contenu ou de sa nature, même partielle, exceptés les usages internes des Services de la Direction Générale de l'Aviation Civile, est strictement interdite sans le consentement écrit de la Direction de la Technique et de l'Innovation
Candidats		

Objet de la diffusion (facultatif) :

VERIFICATION (V) / APPROBATION (A)

Nom	Fonction / Entité	V / A	Visa
Thibault Dylewski	Responsable activité Service opérateurs	V	
Marc Lehmann	Chef de pôle ITR	V	
Lilian Cruveiller	Chef de domaine INFRA	A	

MAITRISE DOCUMENTAIRE

Référence : Affaire MPF-25-21135		Contenu personnalisable
Gestionnaire du document : DSNA/DTI		
Affaire / Projet / Opération : Affaire MPF-25-21135		
Classement et archivage du document Stockage : Fichier : CCTP_MPF-25-21135- Lot 1 - Polynésie_V1R0.docx Support / Format : Word		

DTI/INFRA/IT R	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

Historique du document

<i>Version du document</i>	<i>Date de rédaction</i>	<i>Raison de l'évolution</i>	<i>Rédacteur</i>
V1R0	19/05/2026	Version phase candidature	ITR

DTI/INFRA/IT R	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

Sommaire

1	INTRODUCTION.....	6
1.1	Contexte	6
1.2	Objet du document	6
1.3	Expression des besoins	7
1.4	Documents applicables et de référence	7
1.5	Conformité aux normes et règlements du secteur	7
1.5.1	Spécifications générales pour les installations de la Navigation Aérienne, SPEC 20. 8	8
1.5.2	Guide d'aide à la protection contre la foudre des installations de la navigation aérienne, GPF 20	8
1.5.3	Sécurité des systèmes d'information (SSI)	8
1.6	Glossaire	8
2	SERVICE DE CONNEXION ATTENDUS.....	10
2.1	Les besoins opérationnels	10
2.2	Type de liaison	10
2.3	Exigences Sur l'infrastructure	10
2.4	Services pour l'ADS-B	11
2.5	Services Pour le projet DIGIVOI	11
2.6	Services Pour le projet HF	12
2.7	Services Pour le projet JRCC	15
2.8	Exigences de services	17
2.8.1	MTU	17
2.8.2	Compatibilité aux normes	17
2.9	Equipements d'accès au service	17
2.10	Performances	18
2.10.1	Capacité de la construction des liaisons hertziennes	18
2.10.2	Débit des services Ethernet	18
2.10.3	Performances	18
2.11	Disponibilité du service	18

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

3 FOURNITURE, MISE EN PLACE ET MODIFICATION DES SERVICES..... 19

3.1	Fourniture des liaisons ETHERNET	19
3.1.1	Installations	19
3.1.1.1	Aéroport de Faa'a	19
3.1.1.2	Site du Mont-Marau (accord d'hébergement avec un partenaire)	20
3.1.1.3	Site Radar de Mont-Marau (site DSNA)	21
3.1.1.4	Site de Maatea (Mooréa)	23
3.1.1.5	La Huna	24
3.1.2	Commande des liaisons Ethernet	25
3.1.3	Modification d'une liaison	25
3.1.4	Résiliation d'une liaison	25
3.1.4.1	À la demande de la DSNA	25
3.1.4.2	À la demande du Titulaire	25
3.1.4.3	Gestion des équipements de livraison du service	25
3.1.5	Autres interventions	26
3.2	Gestion de projet en déploiement	26
3.2.1	Suivi du déploiement	26
3.2.2	Recettes des services	26
3.2.3	Livrables	27
3.2.3.1	Dossier technique détaillé	27
3.2.3.2	Dossier de déploiement	27
3.2.3.3	Dossier site	27
3.3	Aspects administratifs	27

4 EXIGENCES DE SURETE..... 28

4.1	Exigences de sûreté globales	28
4.2	Responsabilités	28

5 EXIGENCES SUR LE SERVICE APRES VENTE..... 29

5.1	Caractéristiques générales	29
5.2	Signalisation des incidents	29
5.3	Procédure d'escalade	30
5.4	Délai prévisionnel de rétablissement	30
5.5	Rétablissement d'une liaison après panne	30
5.6	Suivi de performances des liaisons	30
5.7	Incidents sur les infrastructures énergie du titulaire	31
5.8	Procédure de relation sur les travaux programmes	31
5.9	Plan de Prévention	32

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE

La Direction des Services de la Navigation Aérienne (DSNA) souhaite disposer de services de communications électroniques Haute Disponibilité basés principalement sur des faisceaux hertziens pour certains sites opérationnels sur le territoire de la Polynésie Française. Ces produits concernent les systèmes ou services liés au contrôle du trafic aérien.

Le SEAC/PF (Service d'État de l'Aviation Civile en Polynésie Française) est chargé, au travers du SNA/PF (Service de la Navigation aérienne), de l'écoulement du trafic aérien dans la région d'information de vol de Tahiti (FIR Tahiti).

Le SEAC/PF est également responsable des services d'alerte et de la coordination pour la recherche et le sauvetage (SAR). Ces services sont rendus, dans le cadre de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI), pour la région Asie-Pacifique à laquelle la Polynésie française appartient. Le trafic aérien comprend le trafic international des long-courriers (sont inclus les vols transpacifique), le trafic régional inter-archipels de transport public, le trafic militaire ainsi que l'aviation de tourisme.

Le caractère critique de ces communications pour la sécurité et la régularité du trafic aérien impose un très haut niveau de qualité de service et justifie la mise en place de procédures de Service Après-Vente (SAV) particulières.

Ces liaisons sont établies entre les sites de la DSNA, situés à Tahiti et Moorea, mais également d'autres sites d'administrations ou d'industriels en fonction des besoins techniques des différents organismes chargés du contrôle aérien.

Le présent marché est un marché à bons de commande et à redevances sur 8 ans (5 ans renouvelable une fois 3 ans).

La Direction de la Technique et de l'Innovation (DTI) est responsable, pour le compte de la DSNA dont elle dépend, du marché qui contractualise les relations avec l'opérateur.

La DTI est chargée de tous les aspects administratifs (commande, facturation, suivi des performances) et correspondante unique de l'opérateur pour ces aspects.

La Direction de la Stratégie et des Ressources (DSR) dont dépendent les sites opérationnels est responsable de l'exploitation des services loués dans les collectivités d'outre-mer.

Les sites opérationnels (également appelés « Centres ») sont les correspondants de l'opérateur sur les aspects techniques temps réel, en particulier le Service Après-Vente.

1.2 OBJET DU DOCUMENT

Ce document constitue le Cahier des Clauses Techniques Particulières provisoire du marché de fourniture des services de communications électroniques Haute Disponibilité sur le territoire de la Polynésie Française. Il contient la liste et les spécifications techniques des accès, ainsi que les exigences particulières liées aux besoins propres à la Navigation Aérienne.

Le marché est passé selon une procédure négociée. Les conditions de mise en œuvre et le déroulement de cette procédure sont définis dans le RAPC et RC.

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

Le marché est à bons de commande et à redevances. La notification des bons de commande lancera la réalisation de la création des liaisons, selon les spécifications détaillées dans le présent CCTP. Sa réception déclenchera le droit à paiement du prix forfaitaire de la construction ainsi que le paiement de la redevance tels qu'établis au bordereau de prix du présent marché dans les conditions stipulées au contrat.

Ce CCTP contient les spécifications techniques des liaisons concernées, les exigences particulières liées aux besoins propres à la Navigation aérienne, notamment en termes de Service Après-Vente, et les dispositions relatives aux évolutions du réseau.

1.3 EXPRESSION DES BESOINS

L'objectif du présent marché est de mettre en œuvre de nouvelles liaisons Haute Disponibilité soit en remplacement de services existants (évolutions technologiques/amélioration du niveau de disponibilité) soit pour de nouveaux besoins en garantissant un niveau de qualité de service compatible avec les exigences de sécurité et de régularité liées au contrôle du trafic aérien.

1.4 DOCUMENTS APPLICABLES ET DE REFERENCE

Ces éléments correspondent à des éléments d'environnement et de règles auxquelles le Titulaire du marché devra se conformer pendant la durée du marché.

1.5 CONFORMITE AUX NORMES ET REGLEMENTS DU SECTEUR

Les prestations fournies ainsi que les équipements mis à disposition dans le cadre du présent accord-cadre doivent être en conformité avec les normes, règlements européens, français ou étrangers équivalents, en vigueur au moment de l'exécution des prestations.

Ces normes et règlements émanent notamment des organismes suivants :

- Code des postes et des télécommunications de Polynésie française
- Code de l'environnement de la Polynésie française
- Organisation Internationale de Normalisation (ISO),
- Comité Européen de Normalisation (CEN),
- Association Française de Normalisation (AFNOR),
- Institut des Ingénieurs en Electricité et en Electronique (IEEE),
- Union Internationale des Télécommunications (ITU),
- Institut Européen des normes de télécommunication (ETSI),
- Internet Engineering Task Force (IETF),
- Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL).

L'ensemble des équipements doit répondre notamment aux exigences de marquage CE. Ces exigences attestent que les équipements fournis sont conformes à la réglementation européenne.

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

Le Titulaire ne saurait se prévaloir de l'absence de référence dans le présent CCTP à un texte réglementaire ou normatif pour prétendre s'y soustraire.

En cas de divergence entre les spécifications des normes, la plus contraignante est retenue.

Le Titulaire est tenu d'aviser la DTI par tout moyen permettant de déterminer une date certaine de réception de toute réserve qu'il pourrait émettre à la suite de la découverte de défauts de conformité de l'Équipement quelle qu'en soit l'origine.

Le Titulaire s'engage à respecter les dispositions prévues par l'article 226-3 du code pénal et notamment à s'assurer de l'obtention des autorisations de détention requises pour l'installation et la mise en œuvre, sur le territoire national, de dispositifs d'interception des communications électroniques. Le Titulaire s'engage à ne pas installer ou mettre en œuvre dans ses réseaux d'appareil permettant l'interception des communications électroniques sans avoir préalablement obtenu l'autorisation de détention prévue par l'article 226-3 du code pénal. Il s'engage à fournir sans délai à la DTI copies des autorisations de détention des appareils d'interception installés.

1.5.1 Spécifications générales pour les installations de la Navigation Aérienne, SPEC 20.

Ce document est joint en annexe 1 au DCE de la phase Offre.

1.5.2 Guide d'aide à la protection contre la foudre des installations de la navigation aérienne, GPF 20

Les fiches extraites du guide GPF20 sont applicables lors de l'exécution des différentes prestations par le Titulaire. Ce document est joint en annexe 2 au DCE de la phase Offre.

1.5.3 Sécurité des systèmes d'information (SSI)

L'annexe 3 décrit les exigences de la DSNA en matière de sécurité des systèmes d'information. Elle sera jointe au DCE de la phase Offre.

1.6 GLOSSAIRE

ANSSI	Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile : la DGAC a pour mission de garantir la sécurité et la sûreté du transport aérien en plaçant la logique du développement durable au cœur de son action. Elle traite de l'ensemble des composantes de l'aviation civile : développement durable, sécurité, sûreté, contrôle aérien, régulation économique, soutien à la construction aéronautique, aviation générale, formation aéronautique
DSNA	Direction des Services de la Navigation Aérienne ; Au sein de la direction générale de l'aviation civile (DGAC), la DSNA est le prestataire de services de navigation aérienne au sens des règlements européens du Ciel unique, et assume la

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

	responsabilité opérationnelle du contrôle aérien dans l'espace aérien français, en métropole et outre-mer
DTI	La Direction de la Technique et de l'Innovation (DTI) développe et assure le bon fonctionnement des moyens techniques de la navigation aérienne. Elle réalise également les études et recherches sur les systèmes futurs de navigation aérienne
GTR	Garantie de Temps de Rétablissement ; c'est le délai contractuel d'engagement de rétablissement d'un service ; c'est une notion indépendante de l'IMS
IMS	Interruption Maximale de Service ; calculé sur une année civile, c'est la durée maximale contractuelle d'interruption d'un service (hors période de maintenance programmée).
ITR	Pôle Infrastructure de Télécommunications et Réseaux de la DSNA/DTI
JRCC	Placé sous la responsabilité du Haut-Commissaire de la République en Polynésie française, et basé à Arue sur l'île de Tahiti, le JRCC (Joint Rescue Coordination Centre) dirige toutes les opérations de recherche et de sauvetage aéronautiques et maritimes dans sa zone de compétence
POP	Point Of Presence : site technique hébergeant des équipements actifs, point d'entrée du cœur de réseau de l'opérateur
Pro activité	Mécanisme de supervision automatique des services de télécommunications mis en œuvre par les opérateurs
QOS	Quality Of Service : La qualité de service (QoS) est un mécanisme de réseau utilisé pour gérer la qualité et déterminer la priorité de la transmission du trafic de données sur un réseau. Elle garantit que les différents types de trafic de données, tels que la voix, la vidéo et les données, reçoivent des niveaux de service appropriés.
SNA	Service de la Navigation Aérienne
SSI	Sécurité des Systèmes d'Information
VPN	Virtual Private Network (ou réseau privé virtuel). Service d'interconnexion de réseaux locaux (LAN).

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

2 SERVICE DE CONNEXION ATTENDUS

2.1 LES BESOINS OPERATIONNELS

Les connexions demandées seront nécessaires pour différents projets de la DSNA qui s'articuleront ainsi :

- Connexions pour le projet ADS-B (technologie de surveillance du trafic aérien offrant aux contrôleurs une visualisation des positions des avions, cf. 2.4 [Services pour l'ADS-B](#))
- Connexions pour le projet DIGIVOI (liaisons véhiculant des flux émission/réception radio entre les contrôleurs aériens et les stations déportées), s'appuyant en partie sur ce qui a été mis en place pour le projet ADS-B (cf. 2.5 [Services Pour le projet DIGIVOI](#)),
- Connexions pour le projet HF (communications radio entre pilotes et contrôleurs en bande HF, cf. 2.6 [Services Pour le projet HF](#)),
- Connexions pour le projet JRCC (cf. 2.7 [Services Pour le projet JRCC](#))

2.2 TYPE DE LIAISON

Il est demandé un service de liaisons Ethernet (niveau 2) point-à-point.

Les types d'interface de livraison sont mentionnés dans les chapitres de chaque projet.

2.3 EXIGENCES SUR L'INFRASTRUCTURE

Les liaisons qui seront mises en œuvre devront respecter les exigences suivantes :

- **Elles devront être construites exclusivement sur support hertzien,**
- Sur le site de l'aéroport de Faa'a, il est demandé de limiter le nombre d'antennes installées (trois antennes),
- Sur ce même site, il sera nécessaire de séparer les infrastructures hertziennes sur 2 adductions indépendantes,
- Pour chaque adduction de Faa'a, il sera possible de mutualiser les équipements de livraison des services de niveau 2. Néanmoins, la DTI se réserve la possibilité de faire évoluer de manière totale ou partielle cette livraison sur des équipements séparés et cela à tout moment du marché,
- Sur les autres sites, le principe de base est d'utiliser un équipement de livraison des services mutualisé par direction.
- Pour chacun des quatre projets, le Titulaire devra respecter la séparation des tronçons demandée.
- Entre projets, les tronçons communs seront possibles.
- Il est demandé au Titulaire de s'assurer dans l'étude de raccordement du site de Faa'a que le(s) Faisceau(x) Hertzien(s) ne traverse(nt) pas l'axe de piste afin notamment que les procédures d'atterrissage ou de décollage des avions ne perturbent pas le fonctionnement de la liaison radio.

Les Candidats expliqueront de quelle manière ils répondent à ces attentes sur l'infrastructure.

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

2.4 SERVICES POUR L'ADS-B

Il s'agit de créer des liaisons Ethernet de niveau 2 avec des interfaces de livraison du service de type :

- RJ45, en 10/100 BASE-T ou 10/100/1000 BASE-T.

En tenant compte des exigences d'infrastructure du paragraphe 2.3, le Titulaire devra offrir la possibilité de réaliser des liaisons Ethernet à haute disponibilité par liaison radio entre les sites suivants :

- La station de Mont-Marau (accord d'hébergement avec un partenaire), et le centre technique de l'aéroport de Faa'a, les équipements DSNA étant hébergés sur ces sites,
- La station de Maatéea sur l'île de Moorea (accord d'hébergement avec un partenaire), et le centre technique de l'aéroport de Faa'a, les équipements DSNA étant hébergés sur ces sites,
- La station de Mont-Marau (accord d'hébergement avec un partenaire) et la station de Maatéea sur l'île de Moorea (accord d'hébergement avec un partenaire), les équipements DSNA étant hébergés sur ces sites.

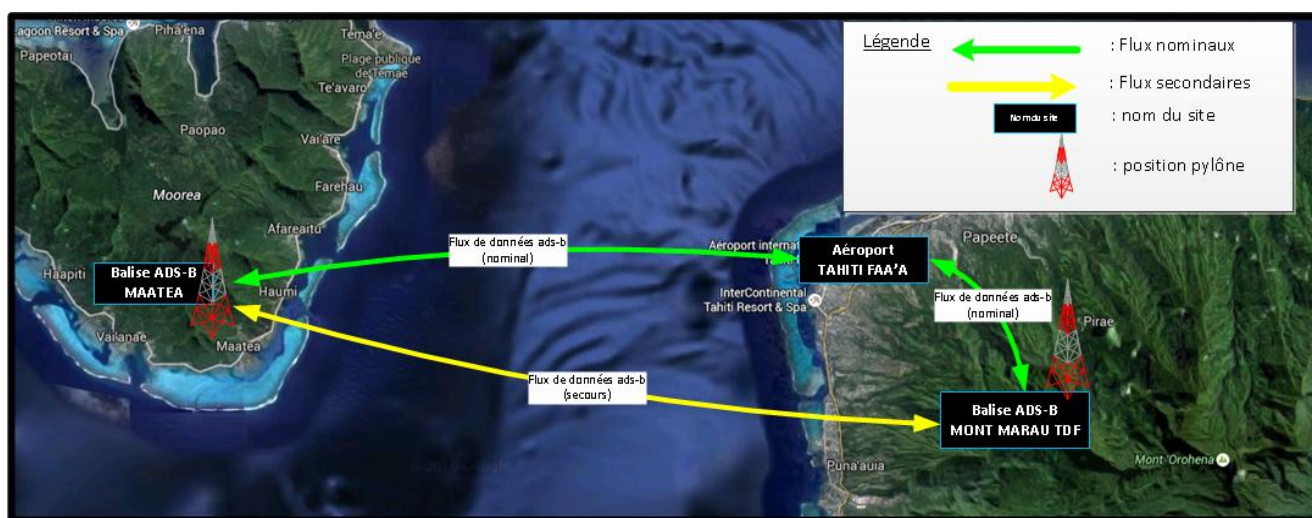


Figure 1 : Diagramme des flux réseaux ADS-B au SEAC-PF, sites de Tahiti Faa'a – Maatéea et Mont Marau

Il s'agit de mettre en place ces 3 liaisons Ethernet avec des cheminements sur des infrastructures distinctes.

Le Titulaire mettra en œuvre des liaisons de type hertzien qui répondront à l'exigence d'IMS et de GTR conformément au chapitre 2.11.

Les adresses des sites seront communiquées dans le dossier de consultation de la phase 2 (offre)

2.5 SERVICES POUR LE PROJET DIGIVOI

Il s'agit de créer des liaisons Ethernet de niveau 2 avec des interfaces de livraison du service de type :

- RJ45, en 10/100 BASE-T ou 10/100/1000 BASE-T.

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

En tenant compte des exigences d'infrastructure du paragraphe 2.3, le Titulaire devra offrir la possibilité de réaliser des connexions Ethernet de haute disponibilité par liaison radio des sites suivants :

- le site Radar de Mont-Marau (site DSNA) et le centre technique de l'aéroport de Faa'a,
- la station de Mont-Marau (accord d'hébergement avec un partenaire) et le centre technique de l'aéroport de Faa'a, les équipements DSNA étant hébergés sur ces sites,
- le site Radar de Mont-Marau (site DSNA) et entre la station de Mont-Marau (accord d'hébergement), les équipements DSNA étant hébergés sur ces sites,
- la station de Maatéea sur l'île de Moorea (accord d'hébergement avec un partenaire) et le centre technique de l'aéroport de Faa'a, les équipements DSNA étant hébergés sur ces sites.

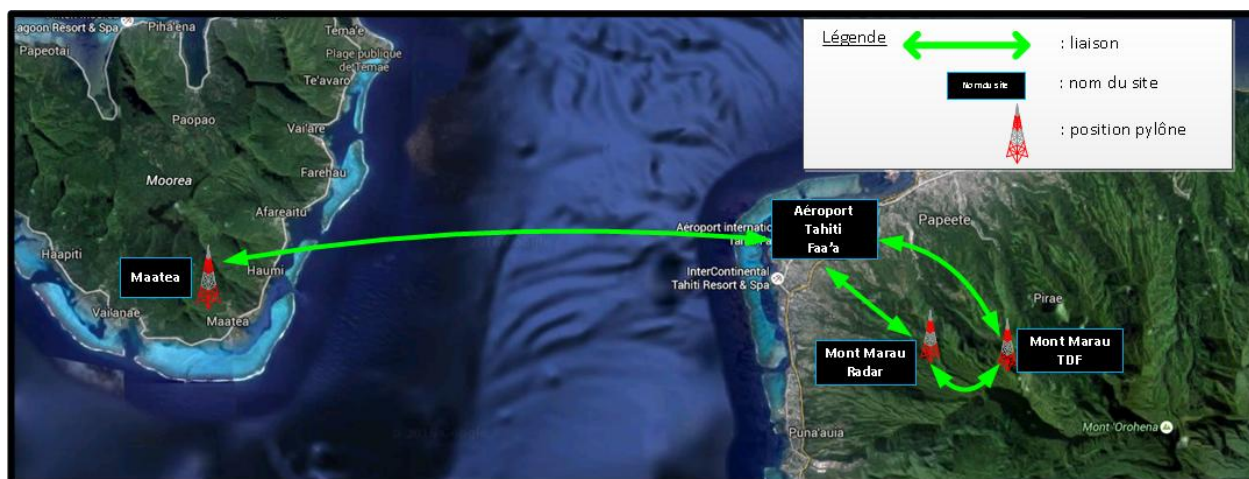


Figure 2 : Liaisons pour le projet DIGIVOI au SEAC-PF, sites de Tahiti Faa'a – Maatéea et Mont Marau

Il s'agit de mettre en place ces 4 liaisons Ethernet avec des cheminements sur des infrastructures distinctes.

Le Titulaire mettra en œuvre des liaisons de type hertzien pour répondre à l'exigence d'IMS et de GTR conformément au chapitre 2.11.

- Les adresses des sites seront communiquées dans le dossier de consultation de la phase 2 (offre)

2.6 SERVICES POUR LE PROJET HF

Il s'agit de créer deux (2) liaisons de transport FH avec, pour chacune des liaisons, les interfaces de livraison suivantes :

Pour la première liaison, les équipements nécessaires aux 2 extrémités doivent présenter les interfaces suivantes :

- 1 voie BF émission montante de FAA vers La Huna (600 ohms / 0dBm) et 6 voies BF réception descendantes de La Huna vers FAA (600 ohms / 0dBm)
- 1 entrée TOR côté FAA'A pour l'alternat émission (masse = alternat présent)
- 1 sortie contacts secs côté La Huna pour l'alternat émission

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

- 1 entrée TOR côté FAA'A pour la commande du relais coaxial (masse = cmde) permettant de changer d'antenne
- 1 sortie contacts secs côté La Huna pour la commande du relais coaxial permettant de changer d'antenne
- 2 liaisons série RS232 pour le rapatriement d'informations station
- 1 liaison RS232 3 fils (TD, RD et Gnd) pour la télécommande Émission (changement de fréquence/modulation) RS232
- 1 liaison RS232 3 fils (TD, RD et Gnd) pour rapatrier les télésignalisations de l'émetteur HF

Pour la première liaison, les équipements nécessaires aux 2 extrémités doivent présenter les interfaces suivantes :

- 1 voie BF émission montante de FAA vers La Huna (600 ohms / 0dBm)
- 6 voies BF réception descendantes de La Huna vers FAA (600 ohms / 0dBm)
- 1 entrée TOR côté FAA'A pour l'alternat émission (masse = alternat présent)
- 1 sortie contacts secs côté La Huna pour l'alternat émission
- 1 entrée TOR côté FAA'A pour la commande du relais coaxial (masse = cmde) permettant de changer d'antenne
- 1 sortie contacts secs côté La Huna pour la commande du relais coaxial permettant de changer d'antenne
- 2 liaisons série RS232 pour le rapatriement d'informations station
- 1 liaison RS232 3 fils (TD, RD et Gnd) pour la télécommande Émission (changement de fréquence/modulation) RS232
- 1 liaison RS232 3 fils (TD, RD et Gnd) pour la télécommande Émission (changement de fréquence/modulation)
- 1 liaison RS232 3 fils (TD, RD et Gnd) pour rapatrier les télésignalisations de l'émetteur HF

En tenant compte des exigences d'infrastructure du paragraphe 2.3, le Titulaire devra offrir la possibilité de réaliser deux (2) connexions de haute disponibilité par liaison radio des sites suivants :

- Entre le site de La Huna et le centre technique de l'aéroport de Faa'a.

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026



Figure 3 : Liaisons pour le projet HF au SEAC-PF, sites de Tahiti Faa'a et La Huna

Il s'agit de mettre en place ces 2 liaisons Ethernet avec des cheminements sur des infrastructures distinctes. Le Titulaire pourra mettre en place un rebond, mais le site de transit utilisé pour ce rebond sera entièrement sous la responsabilité du Titulaire.

Le Titulaire mettra en œuvre des liaisons de type hertzien pour répondre à l'exigence d'IMS et de GTR conformément au chapitre 2.11.

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

- Les adresses des sites seront communiquées dans le dossier de consultation de la phase 2 (offre)

2.7 SERVICES POUR LE PROJET JRCC

Il s'agit de créer deux (2) liaisons de transport FH avec, pour chacune des liaisons, les interfaces de livraison suivantes :

Pour la liaison FAA'A - Mont Marau, les équipements nécessaires aux 2 extrémités pour :

- 2 entrées TOR côté FAA'A pour les commandes d'alternat émission (masse = alternat présent)
- 2 sorties contacts secs côté Mont Marau (accord d'hébergement avec un partenaire) pour les commandes d'alternat émission
- 2 voies BF montantes (600 ohms / 0dBm)
- 1 liaison RS232 avec un port DB9

Pour la liaison hertzienne FAA'A Mont Marau Radar :

- 2 entrées TOR côté Mont Marau Radar (site DSNA) pour les signaux d'appel (Squelch) des récepteurs
- 2 sorties contacts secs côté FAA'A pour les signaux d'appel (Squelch) des récepteurs
- 1 liaison RS232 avec un port DB9

De la même manière que dans le paragraphe 2.4, le Titulaire devra offrir la possibilité de réaliser une connexion de haute disponibilité par liaison radio des sites suivants :

- Une liaison entre le site Radar de Mont-Marau (site DSNA) et le centre technique de l'aéroport de Faa'a, les équipements du JRRC étant hébergés sur ces sites
- Une liaison entre la station de Mont-Marau (accord d'hébergement avec un partenaire) et le centre technique de l'aéroport de Faa'a, les équipements du JRRC étant hébergés sur ces sites.

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026



Figure 4 : Liaison pour le projet JRCC au SEAC-PF

Le Titulaire mettra en œuvre des liaisons de type hertzienne pour répondre à l'exigence d'IMS et de GTR conformément au chapitre 2.11.

- Les adresses des sites seront communiquées dans le dossier de consultation de la phase 2 (offre)

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

2.8 EXIGENCES DE SERVICES

2.8.1 MTU

La taille de Trame (MTU) maximale à transporter est de 1518 octets.

2.8.2 Compatibilité aux normes

Quel que soit le site, la DTI pourra demander la livraison de service sur un port physique dédié, avec ou sans tag VLAN, ou sur un port mutualisant différents services (802.1q).

Les liaisons fournies par le Titulaire devront permettre de transporter des trames priorisées et tagguées afin de pouvoir transporter les tags VLAN positionnés par la DSNA. L'architecture mise en œuvre doit donc transporter ce tag de façon transparente.

La DSNA gère la QoS sur son réseau ; les services commandés ne devront donc pas altérer la mise en œuvre de cette QoS.

Le champ TOS de la norme 802.1p doit être transporté de manière transparente sur le réseau.

Le service proposé devra être compatible à la norme 802.1ag (protocole Connectivity Fault Management) pour permettre le transport de message CCM (Connectivity Check Management).

2.9 EQUIPEMENTS D'ACCES AU SERVICE

Pour le site de FAA'A, les contraintes sur les équipements de livraison des services de niveau 2 sont décrites au § 2.3. Pour les autres sites, l'arrivée de chaque faisceau disposera de son propre équipement d'accès au service de niveau 2. Ainsi les contraintes de séparation de cheminement et d'équipements pour certains projets pourront être respectées tout en pouvant mutualiser plusieurs services de projets différents sur un même équipement.

Le type d'alimentation électrique sera défini par la DTI pour chaque bon de commande. L'ensemble des équipements (Onduleur, Convertisseur, Batterie...) seront à mettre en place lors de la première mise en place de baie sur le site concerné et ce quel que soit le service commandé.

Sur certains sites **seul** le 24V continu sera disponible, l'opérateur prévoira la fourniture de convertisseurs 24/48V s'il ne sait pas proposer d'équipement en 24V et intégrera leur coût dans le prix des équipements.

La DTI souhaite des équipements avec une double alimentation électrique (redondance de l'alimentation).

La DTI pourra demander à l'opérateur de disposer de plusieurs interfaces physiques (port RJ45) pour une même liaison de niveau 2. Afin d'anticiper ces demandes, il conviendra au Titulaire de prévoir des équipements pouvant disposer d'au moins quatre (4) ports supplémentaires par rapport à l'ensemble des services mentionnés dans ce CCTP.

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

2.10 PERFORMANCES

2.10.1 Capacité de la construction des liaisons hertziennes

Dans le cas de la mise en œuvre d'une nouvelle infrastructure FH, l'opérateur devra à minima dimensionner la capacité de ce FH pour un débit minimum de 10Mbps minimum symétrique pour véhiculer les flux prévus dans le CCTP.

2.10.2 Débit des services Ethernet

Il est demandé pour chaque liaison un débit utile de 2Mbps en niveau 2 avec une taille de trame de 128 octets .

Il sera demandé au BPU pour chaque liaison d'indiquer également le coût pour une liaison 4Mbps en niveau 2 avec une taille de trame de 128 octets.

Remarque :

La bande passante est dédiée à chaque liaison mais l'exigence de disposer d'un débit utile de 2Mbps/s avec des trames de 128 octets conduit l'opérateur à construire une liaison hertzienne de débit supérieur.

Le dimensionnement des infrastructures doit être suffisant pour transporter tous les flux de la DSNA jusqu'à la limite des débits souscrits pour chaque liaison au sein de l'infrastructure. La DSNA s'assure en amont que les flux générés ne dépassent pas le débit souscrit.

2.10.3 Performances

Les liaisons fournies devront répondre aux exigences suivantes :

- Temps de transit de bout en bout Aller (quel que soit le sens) : inférieur à 50 ms.
- Taux de perte de trames : inférieur à 0,1%.
- Gigue : inférieure à 10 ms.

2.11 DISPONIBILITE DU SERVICE

L'indisponibilité maximale annuelle (IMS) du service demandé sur chaque liaison est de 13H, soit un taux de disponibilité de la liaison de 99,85%.

Les garanties de temps de rétablissement attendues sont les suivantes :

- Ile de Moorea : Garantie de Temps de Rétablissement du service (GTR) : 6 heures 24H/24H 7J/7, jours fériés compris
- Ile de Tahiti : Garantie de Temps de Rétablissement du service (GTR) : 4 heures 24H/24H 7J/7, jours fériés compris.

Le coût de la GTR sera inclus dans le prix des abonnements.

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

3 FOURNITURE, MISE EN PLACE ET MODIFICATION DES SERVICES

3.1 FOURNITURE DES LIAISONS ETHERNET

3.1.1 Installations

Dans le cas où le gestionnaire hébergeur du site n'est pas la DSNA, le Titulaire assurera la mise en place des conventions d'hébergement pour l'installation des aériens et des équipements en salle technique.

Les loyers d'hébergement seront également à la charge du Titulaire et intégrés dans l'offre.

Dans le cadre de la mise en œuvre des équipements aériens et dans les salles techniques, l'opérateur mettra en place les plans de prévention nécessaires au respect des réglementations en vigueur.

Les coordonnées géographiques précises des sites seront fournies uniquement au Titulaire par la DTI en début de mission.

La mise en œuvre des liaisons pourra entraîner la mise en place de sites intermédiaires relais. Les problématiques d'hébergement, d'accès et de conditions de sécurité sont à la charge du Titulaire.

Sur chaque site DSNA, le déploiement du premier service devra intégrer les coûts d'installation des convertisseurs énergie nécessaires à l'alimentation des équipements du Titulaire à partir des sources fournies par la DSNA, et décrites dans les paragraphes suivants.

Les Candidats devront présenter leur plan pour garantir à la DSNA la continuité des services au démarrage du marché et détailler la manière dont ils envisagent le transfert des services existants dès la mise en place du nouveau marché.

Ce plan devra permettre la bonne transition des services pour la DSNA au démarrage du nouveau marché, en limitant les impacts techniques, opérationnels et financiers, notamment dans le cas d'un redéploiement des services.

Les Candidats expliqueront de quelle manière sont constitués les frais de mise en œuvre de liaisons prévus au BPU et de quelle manière ces frais s'appliquent.

3.1.1.1 Aéroport de Faa'a

Sur le site de l'aéroport de Faa'a, l'installation sera réalisée comme suit :

- Gestionnaire du site : SEAC-PF (DSNA),
- Position de l'antenne : sur le toit de la tour de contrôle centrale côté piste,
- Position de l'ODU : collé à l'antenne,
- Position de l'IDU : au bloc technique dans une baie opérateur fournie par la DSNA et hébergée dans une des salles techniques,
- Distance entre l'ODU et l'IDU : environ 70m,

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

- Distance entre l'IDU et le point de livraison : environ 30m,
- Energie disponible en salle technique : 24V.



Les Candidats expliqueront de quelle manière ils répondent aux attentes sur le site Aéroport.

3.1.1.2 Site du Mont-Marau (accord d'hébergement avec un partenaire)

Sur le site de Mont-Marau, l'installation sera réalisée comme suit :

- Position de l'antenne : sur le pylône au minimum à 30m en fonction de la place disponible,
- Position de l'ODU : collé à l'antenne,
- Position de l'IDU : en salle technique dans une baie à fournir par le Titulaire,
- Distance entre l'ODU et l'IDU : environ 60m,
- Distance entre l'IDU et le point de livraison : 15m,
- Energie disponible en salle technique : non connue.

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026



Les Candidats expliqueront de quelle manière ils répondent aux attentes sur le site

3.1.1.3 Site Radar de Mont-Marau (site DSNA)

Sur le site de l'aéroport de Faa'a, l'installation sera réalisée comme suit :

- Gestionnaire du site : SEAC-PF (DSNA),
- Position de l'antenne : sur la terrasse du radar,
- Position de l'ODU : collé à l'antenne,
- Position de l'IDU : en salle technique dans une baie à fournir par le Titulaire hébergé dans une des salles techniques,
- Distance entre l'ODU et l'IDU : environ 50m,
- Distance entre l'IDU et le point de livraison : 20m,
- Energie disponible en salle technique : 24V DC.

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026



Les Candidats expliqueront de quelle manière ils répondent aux attentes sur le site radar Mont-Marau.

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

3.1.1.4 Site de Maatea (Mooréa)

Sur le site de Maatea, l'installation sera réalisée comme suit :

- Gestionnaire du site : accord d'hébergement avec un partenaire,
- Position de l'antenne : sur structure existante,
- Position de l'ODU : collé à l'antenne,
- Position de l'IDU : en salle technique dans une baie à fournir par le Titulaire,
- Distance entre l'ODU et l'IDU : environ 60m,
- Distance entre l'IDU et le point de livraison : environ 15m,
- Energie disponible en salle technique : non connu.



Les Candidats expliqueront de quelle manière ils répondent aux attentes sur le site Maatea.

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

3.1.1.5 La Huna

Sur le site de La Huna, l'installation sera réalisée comme suit :

- Gestionnaire du site : SEAC-PF (DSNA),
- Position de l'antenne : sur le toit du shelter,
- Position de l'ODU : collé à l'antenne,
- Position de l'IDU : dans le shelter, dans une baie à fournir par le Titulaire hébergé dans une des salles techniques,
- Distance entre l'ODU et l'IDU : environ 15 m,
- Distance entre l'IDU et le point de livraison : environ 10 m,
- Energie disponible en salle technique : 24V DC.



Les Candidats expliqueront de quelle manière ils répondent aux attentes sur le site La Huna.

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

3.1.2 Commande des liaisons Ethernet

La construction des liaisons Ethernet se fera après notification au Titulaire d'une commande.

Pour toute commande, la DTI s'engage sur un abonnement au service pour la totalité des deux premières années au-delà de la date de notification de la commande des prestations, augmentée du délai contractuel de livraison.

3.1.3 Modification d'une liaison

Le Titulaire autorisera les modifications suivantes des liaisons, à la demande de la DTI :

- Changement du débit ;
- Modification d'interfaces ;

En cas de modification des caractéristiques d'une liaison du fait du Titulaire, celui-ci en informera préalablement la DTI et garantira l'absence d'impact des modifications sur le bon fonctionnement du service.

3.1.4 Résiliation d'une liaison

3.1.4.1 À la demande de la DSNA

Le candidat présentera les procédures de résiliation (délais, informations réciproques, documents contractuels, restitution des équipements d'extrémité, etc.) ainsi que les éventuelles indemnités afférentes à une résiliation anticipée par rapport aux termes du contrat.

Le délai de résiliation demandé par la DSNA est de 1 mois (hors période d'engagement initiale de 24 mois).

3.1.4.2 À la demande du Titulaire

Le Titulaire informera la DTI de toute résiliation par écrit, avec un préavis minimum de 6 mois calendaires, dans laquelle il mentionnera explicitement la (ou) les ligne(s) concernée(s), les raisons qui motivent cette résiliation ainsi que les dates à partir desquelles il souhaite que la résiliation prenne effet. Il pourra s'agir du service complet ou d'une option faisant partie du service. Le Titulaire devra proposer une alternative à la résiliation qu'il a déclenchée afin que le service rendu à la DSNA soit au moins aussi bon en termes de performances et en vue d'assurer une parfaite transparence vis-à-vis des utilisateurs finaux. Cette alternative sera proposée à un coût identique.

A réception de la demande de résiliation, la DTI se donnera un délai de réponse d'un mois calendaire durant lequel elle étudiera les motivations de résiliation du Titulaire ainsi que les alternatives proposées.

3.1.4.3 Gestion des équipements de livraison du service

Lors de la résiliation d'une liaison ou d'un service, le Titulaire prendra à sa charge les éléments suivants de déconstruction du service :

- Retour à l'état initial :
 - Dépose et enlèvement des équipements dans la baie et des aériens
 - Dépose et enlèvement des câbles réseaux et électriques
 - Nettoyage des emplacements (étiquette, collier, etc...)
- Gestion des déchets et du recyclage des équipements et des câbles

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

- Dans une démarche de protection de l'environnement, le Titulaire veillera à ce que les équipements soient recyclés et/ou réutilisés
- Réduction des déchets liés à des équipements soumis à la destruction

Lors de la phase de retour à l'état initial, le Titulaire devra s'assurer auprès de la DTI du bon fonctionnement des équipements en service avant de quitter les locaux.

3.1.5 Autres interventions

Le Titulaire pourrait être amené à intervenir sur les différents sites pour expertise ou pour réaliser des petites évolutions sur les produits et leurs infrastructures associées.

3.2 GESTION DE PROJET EN DEPLOIEMENT

3.2.1 Suivi du déploiement

Le déploiement des services sera piloté par un chef de projet nommé et désigné dans la réponse. Dans le cadre de ces procédures, toute intervention sur site donnera lieu à une prise de rendez-vous sur le site.

Ce chef de projet sera l'interlocuteur de la DTI, notamment dans le cas où des sous-traitants ou fournisseurs seront impliqués dans le déploiement des services.

A la demande de la DTI et pour les besoins du projet, le chef de projet pourra ponctuellement se déplacer sur les sites de la DSNA. Le Titulaire devra prendre en compte ces déplacements dans le forfait d'installation des UO.

Un point hebdomadaire sera réalisé afin de piloter le déploiement des services. L'état d'avancement sera tracé précisément site par site, service par service dans un fichier de suivi d'avancement (reprenant par exemple les dates des interventions sur site, les problèmes rencontrés, les dates de construction, les dates de recettes, ...).

Le chef de projet sera chargé d'établir les demandes et le suivi des éventuelles habilitations nécessaires pour les interventions sur site, ainsi que la réalisation des plans de prévention (pour ses équipes ainsi que les sous-traitants et fournisseurs).

Les Candidats expliqueront de quelle manière ils répondent à ces attentes sur le suivi de déploiement.

3.2.2 Recettes des services

Pour chaque nouveau déploiement, le Titulaire effectuera une recette des services déployés. Les résultats de ces recettes seront consignés dans un PV de recette, dont le format et le contenu seront définis conjointement par la DTI et le Titulaire. Ces PV feront notamment apparaître pour les connexions les valeurs des critères de qualité de service afin de vérifier la totalité des performances demandées au présent CCTP (débit utile, taux de perte, gigue, latence, ...).

Les mesures doivent être effectuées conformément aux normes en vigueur (par exemple ITU-T-Y-1564 pour les services Ethernet)

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

A la réception du PV de recette, la DTI disposera de 4 semaines pour le valider et prononcer la réception du service. Durant cette période, la DTI pourra notamment procéder à une qualification du service avec ses propres outils. Dans ce cadre, la DTI pourra demander au Titulaire, en fonction du type de service et de la livraison de ce dernier :

- La mise en place de boucles sur les ports de livraison afin de pouvoir faire des tests depuis une seule extrémité de la connexion,
- La mise en place d'un port de test (notamment lorsque plusieurs liaisons sont livrées sur un même port physique) permettant de réaliser la qualification d'une liaison sans perturber le trafic des autres liaisons déjà livrées.

Ces modalités seront définies conjointement par le Titulaire et la DTI.

L'annexe 5 (jointe au DCE de la phase offre) présente un modèle de PV de recette qui pourra être utilisé par le titulaire.

Les Candidats expliqueront de quelle manière ils répondent à ces attentes sur la recette des services.

3.2.3 Livrables

Le chef de projet sera responsable de la production des livrables décrits ci-dessous.

Les Candidats expliqueront de quelle manière ils répondent à ces attentes sur les livrables.

3.2.3.1 Dossier technique détaillé

Pour chaque type de service qui sera mis en œuvre, le Titulaire réalisera un dossier technique détaillé qui détaillera les aspects techniques de la solution proposée. Ce dossier présentera notamment l'architecture globale du service et les différentes infrastructures et technologies pour la fourniture des liaisons.

Y sera indiqué également les disponibilités radio et les calculs détaillés des disponibilités globales.

3.2.3.2 Dossier de déploiement

Pour chaque type de service qui sera mis en œuvre, le Titulaire réalisera un dossier de déploiement qui indiquera les spécifications requises pour l'installation des liaisons (ex : encombrement, énergie, ...). Il indiquera également les actions et prérequis de la responsabilité DSNA nécessaires à la mise en œuvre du service.

3.2.3.3 Dossier site

L'ensemble des opérations menées et des services déployés pour les différents sites seront consignés dans des dossiers sites. Ces derniers décriront de façon détaillée l'architecture et les services mis en œuvre (synoptique de raccordement, schéma des baies, types de services, identification des locaux opérateurs, identification du pop de raccordement et de la ou les liaison(s) d'adduction ...). Ces dossiers sites devront être mis à jour régulièrement durant le marché, notamment lorsque de nouveaux services seront déployés.

L'annexe 4 (jointe au DCE de la phase Offre) présente un modèle de dossier site que devra respecter le titulaire.

3.3 ASPECTS ADMINISTRATIFS

Pour tous les services et prestations mentionnés dans le présent CCTP, le Titulaire mettra à la disposition de la DTI un numéro d'appel unique et un interlocuteur unique (ou une équipe d'interlocuteurs nominativement identifiés) pour :

- la gestion des commandes et demandes d'évolution ou de résiliation ;

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

- le suivi de la facturation et les reversements liés aux non-respects des IMS et GTR.

Ces services doivent être accessibles aux horaires de bureau les jours ouvrables. Le Titulaire précisera ses horaires d'ouverture.

Les Candidats expliqueront de quelle manière ils répondent à ces attentes sur les aspects administratifs.

4 EXIGENCES DE SURETE

4.1 EXIGENCES DE SURETE GLOBALES

Le titulaire doit avoir mis en place dans son organisation une démarche de management de la sûreté.

La DSNA pourra donc demander l'accès aux éléments de politique SSI mis en place par le Titulaire, permettant de s'assurer du respect des exigences du présent document, dans le périmètre de fourniture du service demandé.

La DSNA pourra aussi accéder aux éventuels éléments d'audits de l'infrastructure concernée par le présent document.

4.2 RESPONSABILITES

L'article 9 du CCAG-TIC relatif à l'assurance du tiers, renforcé par l'article 36 du CCAG-TIC sur la garantie du Titulaire et l'article 8 du CCAG-TIC relatif à la réparation des dommages, désengagent le pouvoir adjudicateur de toute responsabilité en cas de dysfonctionnement du matériel et/ou sinistres éventuels.

En cas d'intrusion sur les réseaux de la DSNA au travers de l'infrastructure du Titulaire, ce dernier est donc juridiquement responsable des sinistres éventuels.

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

5 EXIGENCES SUR LE SERVICE APRES VENTE

5.1 CARACTERISTIQUES GENERALES

Le SAV doit être joignable 24H/24 et 7J/7.

Les liaisons seront exploitées par le SEAC-Polynésie Française. Les échanges oraux et/ou écrits entre le SAV du titulaire et le SEAC-PF se feront en langue française.

Le délai de rétablissement correspond au temps écoulé entre le moment où l'incident est signalé à l'opérateur par la DSNA (ouverture du ticket d'incident), et celui où l'incident est résolu (rétablissement du service constaté par la DSNA).

Au démarrage du marché, un manuel des relations SAV décrivant l'ensemble des procédures d'exploitation (dont les exigences sont décrites dans les chapitres suivants) et identifiant l'ensemble des interlocuteurs sera co-rédigé par la DSNA et le titulaire. Ce manuel SAV pourra être mis à jour durant le marché en fonction des retours d'expérience.

Les Candidats expliqueront de quelle manière ils répondent à ces attentes sur les caractéristiques générales du SAV.

5.2 SIGNALISATION DES INCIDENTS

Chaque signalisation fera l'objet de l'ouverture d'un ticket d'incident par le titulaire, qui sera par la suite l'identifiant de la signalisation durant toute la durée de l'incident signalé (suivi, clôture et compte-rendu détaillé).

Note importante : Tous les échanges entre le Centre d'accueil SAV de l'opérateur et le centre de la DSNA, sauf cas particuliers précisés ci-dessous dans le document, seront réalisés par communication téléphonique.

La DSNA est contrainte par la réglementation aéronautique d'enregistrer toutes les informations à caractère opérationnel (voix et données) contribuant à la sécurité aérienne, ces enregistrements pouvant être saisis et analysés par les commissions d'enquête suite à des incidents ou à des accidents de la circulation aérienne. Il est donc explicitement précisé que les communications téléphoniques entre les centres opérationnels et le centre support client de l'opérateur sont enregistrés légalement.

Le Titulaire devra être en mesure de garantir que :

- la prise en compte de l'appel par un opérateur du SAV se fera dans un délai moyen de 1 minute et ne devra pas excéder 5 minutes,
- la signalisation des incidents constatés par l'opérateur grâce à ses outils de supervision sera effectuée auprès de la DSNA, au plus tard dans un délai de 10 minutes suivant la détection de la panne.

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

Une notification de prise en charge de l'incident sera envoyée dans un délai maximum de 30 minutes au centre opérationnel et à la DTI par courrier électronique, avec l'ensemble des informations relatives au ticket d'incident.

Les Candidats expliqueront de quelle manière ils répondent à ces attentes sur la signalisation des incidents.

5.3 PROCEDURE D'ESCALADE

Une procédure dite « d'escalade » devra être élaborée par le Titulaire. Elle devra permettre, en cas d'incident important, mettant en cause la sécurité et la régularité du trafic aérien, de contacter H24 et 7/7j, un cadre de permanence de l'opérateur, pour la prise en compte d'une mobilisation des moyens de l'opérateur afin de rétablir le service dans les meilleurs délais.

Les Candidats expliqueront de quelle manière ils répondent à ces attentes sur la procédure d'escalade.

5.4 DELAI PREVISIONNEL DE RETABLISSEMENT

Le Centre d'accueil SAV communiquera un délai de rétablissement dès que possible et au plus tard 30 minutes après le début de la panne. Ce délai reste estimatif et peut à tout moment être révisé au cours de l'incident.

Par la suite, en accord avec le site concerné, le Centre d'accueil SAV communiquera au site toutes informations concernant le dépannage d'une liaison selon une périodicité convenue entre les deux entités. Dans le cas de pannes longues, une information sera délivrée au moins toutes les heures.

Les Candidats expliqueront de quelle manière ils répondent à ces attentes sur le délai prévisionnel de rétablissement.

5.5 RETABLISSEMENT D'UNE LIAISON APRES PANNE

Dès que le Centre d'accueil SAV constate le bon rétablissement de la liaison, il dispose d'un délai de 30 minutes pour en informer le site qui a fait la signalisation et lui demander une confirmation de bon rétablissement.

Le Centre d'accueil SAV envoie ensuite dans un délai de 48h, par courrier électronique, un Avis de Clôture d'Incident (ACI) pour chaque ticket d'incident à la DTI et au centre opérationnel.

Les Candidats expliqueront de quelle manière ils répondent à ces attentes sur l'information de rétablissement.

5.6 SUIVI DE PERFORMANCES DES LIAISONS

Un rapport de synthèse des performances et des incidents doit être fourni trimestriellement par le Titulaire qui devra contenir les mesures des performances :

- Disponibilité,

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

- IMS,
- Temps de coupure incident,
- Temps de latence,
- Gigue,
- Taux de perte,
- Taux de charge
- La liste des incidents avec le détail de la résolution (heure d'ouverture / clôture, suivi de résolution, origine de l'incident, ...)
- Le délai des incidents jusqu'à la résolution,
- Nombre d'interventions avec le compte rendu de l'intervention,
- Etc...

La DTI a besoin de collecter les indicateurs de performances (temps transit, gigue, perte) avec une granularité de 5 minutes dans un format de type tableur.

Une simple capture d'écran des performances ne sera pas considérée comme exploitable par la DTI.

Un outil (par exemple de type extranet) doit être mis à disposition de la DSNA, avec une disponibilité pour la DTI depuis la métropole et pour les équipes du SEAC depuis la Polynésie, afin de permettre de consulter en temps réel ou a minima de manière quotidienne les mesures de performances.

Un comité d'exploitation ordinaire se tiendra de manière annuelle. La date sera convenue à la demande de la DSNA.

Un comité d'exploitation extraordinaire pourra se tenir à la demande de la DSNA en fonction des événements de la vie de l'exploitation.

Le candidat précisera comment il assure le suivi de performances (temps de latence, gigue, taux de perte) des liaisons.

Le candidat détaillera les modalités de calcul des données mis à disposition.

Le candidat précisera les outils dont il dispose pour mettre à disposition des services techniques de la DSNA les informations relatives à ce suivi de performances (ex : extranet) en temps réel ou en « quasi » temps réel.

5.7 INCIDENTS SUR LES INFRASTRUCTURES ENERGIE DU TITULAIRE

Pour des raisons d'anticipation et de gestion d'une éventuelle situation dégradée du contexte d'exploitation aérienne, la DSNA souhaite être prévenue lorsqu'un risque de coupure énergie est identifié par le titulaire.

Le candidat devra notamment présenter les solutions qu'il propose pour la télésurveillance de ses éventuels groupes électrogènes sur des sites isolés, et des moyens mobilisés pour informer la DSNA.

DTI/INFRA/ITR	Projet	Affaire MF_17744	Version	V1R0
CCTP	Titre	Lot n°1 : Location de services de communications opérationnelles à haute disponibilité basés principalement sur des infrastructures de type faisceau hertzien pour Tahiti et Moorea	Du	19/05/2026

5.8 PROCEDURE DE RELATION SUR LES TRAVAUX PROGRAMMES

Avant chaque intervention, le Titulaire transmettra au service technique de la DSNA, par téléphone et par courrier électronique, un préavis des travaux programmés en indiquant les dates, heures (UTC) et durées prévisionnelles d'interruption de la liaison identifiée.

Le délai de prévenance sera de 15 jours calendaires minimum.

Dans un délai de 96h ouvrées après réception de l'information de travaux programmés transmise par le titulaire, le Gestionnaire de Travaux Programmés Coordonné (GTPC) communique soit l'acceptation soit une demande de décalage des travaux (en fonction des contraintes opérationnelles prévues à la date des travaux).

En cas de demande de report ou en cas de refus d'un TP, le titulaire communique sa réponse au minimum une semaine calendaire avant la réalisation du TP concerné.

La DSNA pourra, de manière exceptionnelle et sans préavis, suspendre l'exécution de ces travaux si les conditions de régularité ou de sécurité du trafic aérien l'exigeaient.

Les Candidats expliqueront de quelle manière ils répondent à ces attentes sur les relations sur les TP.

5.9 PLAN DE PREVENTION

Le Titulaire prendra en compte la possibilité de la mise en place d'un plan de prévention sur les sites DSNA avec l'ensemble des gestionnaires pour les interventions sur site dans le cadre d'opérations d'exploitation programmées ou de résolution d'incidents.

Les Candidats expliqueront de quelle manière ils répondent à ces attentes sur le plan de prévention.