

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

Référence : MPA-25-21142-CCTP-SPM-CLEOPATRE

Rédacteur : Nicolas NAUDET

nicolas.naudet@aviation-civile.gouv.fr

Tél. +33 (0) 562 145 783 / +33 (0) 628 608 374

CLEOPATRE

Remplacement de la chaine radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon

CCTP SAC/SPM

Projet / Opération : CLEOPATRE / Remplacement de la chaine radio du bloc technique
de Saint-Pierre-et-Miquelon

Version : V1R2 du 17/04/2026

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

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
Felix Loquet Arthur Bullawa	Michael Beutret Thierry Duffourg Xavier Geoffroy Michael Papail Alain Courivaud Laurent Garnier Frederic Darmaillacq	

VERIFICATION (V) / APPROBATION (A)

Nom	Fonction / Entité	V / A	Visa
Nicolas Nockels	Chef de pôle INS		
Christine Delrue	Adjoint au chef de pôle INS		
Marc Deginther	Adjoint au chef de pôle INS		

MAITRISE DOCUMENTAIRE

Référence : MPA-25-21142-CCTP-SPM-CLEOPATRE	Contenu personnalisable
Affaire / Projet / Opération : CLEOPATRE	
Fichier : MPA-26-21142-CCTP-SPM-CLEOPATRE-V1R2.docx	

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

Historique du document

<i>Version du document</i>	<i>Date de rédaction</i>	<i>Raison de l'évolution</i>	<i>Auteur</i>
V0R1	20/10/2025	Version initiale	NNA
V0R2	25/02/2026	Compléments	NNA
V0R3	06/03/2026	Relecture pôle	NNO
V0R4	11/03/2026	Relecture site	ABU
V1R1	25/03/2026	Version finale	NNA
V1R2	17/04/2026	Corrections mineures	NNA

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

Sommaire

1	GENERALITES.....	9
1.1	Objet et forme du marché	9
1.1.1	Objet	9
1.1.2	Forme et phasage	9
1.2	Lieu concerné par les travaux et connaissance du site	9
1.3	Documents applicables	10
1.3.1	Documents contractuels	10
1.4	Engagement de conformité	10
1.5	Contraintes d'exécution	11
1.5.1	Contraintes de sûreté	11
1.5.2	Contraintes logistiques	11
1.6	Principes à respecter	12
1.7	Développement durable	13
1.7.1	Présentation	13
1.7.2	Transports	13
1.7.3	Choix des matériels	13
1.7.4	Gestion des déchets	13
1.7.4.1	Traitement des DEEE	13
1.7.4.2	Traitement des autres déchets	14
1.7.5	Gestion de l'énergie	14
1.7.6	Nuisances sonores	14
1.8	Circulation des véhicules et des personnels	14
1.9	Présentation de l'offre	14
1.10	Responsabilité du titulaire	14
1.11	Dossier des Ouvrages Exécutés	14
1.12	Garantie	15
2	CONDUITE DE CHANTIER	16
2.1	Intervenants	16
2.2	Fonctionnement	16
2.3	Canal de communication	16
2.4	Plan de prévention	17
2.5	Suivi de chantier	17

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

2.5.1	Réunion d'ouverture de chantier	17
2.5.2	Réunion de clôture	17
2.5.2.1	Vérifications	17
2.5.2.2	Réception	18
2.6	Planification	18
2.7	Calendrier prévisionnel	19
2.8	Transport, stockage et manutention	19
2.9	Organisation matérielle	19
2.10	Dispositions techniques de conception et de réalisation	20
2.10.1	Notes de calcul et dimensionnement	20
2.10.1.1	Note de calcul	20
2.10.1.2	Puissance nominale et courant d'emploi	20
2.10.2	Câbles, fileries et borniers	20
2.11	Protection des ouvrages existants	20
2.12	Spécifications techniques particulières au site	21
2.12.1	Nom des réseaux électriques	21
2.12.2	Bandeaux de prises de courant 230V	21
2.12.3	Repérage, marquage et étiquetage	21
2.12.3.1	Courant faible	21
2.12.3.2	Courant fort	22
2.12.3.3	Fournitures de brassage	22
2.13	Prescriptions particulières au démontage des équipements	22
2.13.1	Consigne de sécurité	22
2.13.2	Arrêt, dépose et déplacement des équipements	22
2.13.3	Conditionnement des équipements	23
2.13.4	Dépose des câbles obsolètes	23
2.13.5	Remise en état des lieux	23
2.13.6	Recyclage et évacuation des déchets	23
3	PRESENTATION DU PROJET CLEOPATRE	24
3.1	Généralités	24
3.2	Présentation du système	24
3.3	Matériel livré	25
4	DESCRIPTION DES PRESTATIONS	27
4.1	Poste 1 : Etude préliminaire	27
4.1.1	Visite de site et recueil de données	27
4.1.2	Documents à produire	27
4.1.3	Validation des documents et mises à jour	28
4.2	Poste 2 : Approvisionnement et transport des fournitures	28
4.2.1	Approvisionnement des fournitures	28
4.2.2	Transport et livraison sur site	29

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

4.3	Poste 3 : Travaux d'installations	29
4.3.1	Généralités	29
4.3.2	Particularité locale	30
4.3.3	Limites de prestation	30
4.3.4	Phasage proposé	30
4.3.5	Schémas de principe des implantations	32
4.3.6	Fourniture et préparation d'une nouvelle baie	33
4.3.6.1	Caractéristiques générales	33
4.3.6.2	Équipement de la baie	33
4.3.6.3	Distribution électrique dans la baie	34
4.3.6.3.1	Bornier électrique 230V SECOURU	34
4.3.6.3.2	Bornier électrique 230V ONDULE	34
4.3.6.3.3	Bornier électrique 24VCC	34
4.3.6.3.4	Protection mécanique	34
4.3.6.3.5	Mise à la masse	34
4.3.6.4	Identification	34
4.3.7	Manutention des baies CLEOPATRE	35
4.3.8	Modifications à apporter aux tableaux divisionnaires	35
4.3.8.1	Tableau divisionnaire SECOURU (TDBTA-1)	35
4.3.8.1.1	Installation des liaisons réseau	35
4.3.8.2	Tableau divisionnaire ONDULE (TDBTA-2)	35
4.3.8.2.1	Installation des liaisons réseau	35
4.3.8.2.2	Extension du tableau TDBTA-2	35
4.3.8.3	Tableau divisionnaire 24VCC (TDBTA-1 24VCC)	36
4.3.8.3.1	Installation des liaisons réseau	36
4.3.8.4	Étiquetage	36
4.3.9	Adaptation des liaisons existantes et réalisation des câblages associés	37
4.3.9.1	Reprise des liaisons coaxiales cavités (baie Émission/Réception)	37
4.3.9.2	Reprise des liaisons CPV (télégestion BS113)	37
4.3.9.3	Réalisation de liaisons coaxiales provisoires (COVU)	37
4.3.9.4	Reprise des alimentations électriques	37
4.3.10	Séparation de la baie Émission/Réception et de la baie Chaîne VHF	38
4.3.11	Préparation au déplacement de la Chaîne VHF	38
4.3.11.1	Création des liaisons provisoires	38
4.3.11.2	Transfert temporaire de la chaîne radio	39
4.3.12	Pose et câblage de la nouvelle baie Émission/Réception	39
4.3.12.1	Préparation	39
4.3.12.2	Pose	40
4.3.12.3	Raccordement électrique	40
4.3.12.4	Création des liaisons entre la Nouvelle baie EMI/REC et le répartiteur	40

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

4.3.12.5	Déplacement des équipements	41
4.3.13	Pose et alimentation des baies CLEOPATRE	41
4.3.13.1	Pose	41
4.3.13.2	Raccordement électrique	41
4.3.14	Câblage courants faibles des baies CLEOPATRE	42
4.3.14.1	Equipements à fournir par le titulaire	42
4.3.14.1.1	Panneaux de brassage	42
4.3.14.1.2	Câbles de brassage	42
4.3.14.2	Rocades CFA	42
4.3.14.3	Cheminement et supportage	43
4.3.14.4	Répartiteur	43
4.4	Poste 4 : Intégration des Postes Opérateurs (PO) et fournitures associées	43
4.4.1	Généralités	43
4.4.1.1	Cas particulier de la sous vigie et de la salle PC Crise	46
4.4.1.2	Cas particulier de la vigie	47
4.4.2	Fournitures complémentaires	49
4.5	Poste 5 : Dépose de l'ancienne chaîne radio et finalisation des installations	49
4.6	Poste 6 : Fourniture du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)	50
4.6.1	Modalités de transmission	50

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

Table des illustrations

Figure 1 : Situation géographique de l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon.....	10
Figure 2 : Situation géographique du SAC/SPM	12
Figure 3 : Synoptique général du système CSolP	25
Figure 4 : Baie MAIN	25
Figure 5 : Baie SECOURS	26
Figure 6 : Baie TEST	26
Figure 7 : Implantation actuelle en Salle Technique	32
Figure 8 : Implantation envisagée en Salle Technique	32
Figure 9 : Implantation de la nouvelle baie EMI/REC 800 x 800mm et de la baie CLEOPATRE TEST	40
Figure 10 : Schéma de principe d'un Poste Opérateur (il n'y a pas de Plug Panel dans la configuration deSPM)	44
Figure 11 : Schéma de principe Secours radio avec PO 1012	45
Figure 12 : Coffrets à déposer et à remplacer.....	46
Figure 13 : Plan incliné à modifier deux fois.....	47
Figure 14 : Equipements en nez de meuble.....	48
Figure 15 : Conception actuelle du plan incliné.....	48
Figure 16 : Espace à mettre au propre.....	50
Tableau 1 : Limites de prestation concernant les baies CLEOPATRE	30
Tableau 2 : Caractéristiques de la baie attendue.....	33
Tableau 3 : Récapitulatif des liaisons réseau à fournir, tirer et câbler	35
Tableau 4 : Récapitulatif des liaisons réseau à fournir, tirer et câbler	35
Tableau 5 : Récapitulatif des liaisons d'alimentations à réaliser	36
Tableau 6 : Récapitulatif des liaisons réseau à fournir, tirer et câbler	36
Tableau 7 : Détail des étiquettes gravées en mélamine à produire	37
Tableau 8 : Récapitulatif des liaisons CFO à fournir, tirer et câbler.....	40
Tableau 9 : Récapitulatif des liaisons réseau à fournir, tirer et câbler	41
Tableau 10 : Récapitulatif des liaisons CFO à fournir, tirer et câbler.....	41
Tableau 11 : Récapitulatif des équipements à fournir, poser et raccorder	42
Tableau 12 : Récapitulatif des câbles de brassage à fournir	42
Tableau 13 : Récapitulatif des rocade à tirer	43

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

1 GENERALITES

1.1 OBJET ET FORME DU MARCHE

1.1.1 Objet

Le présent CCTP a pour objet la description des travaux d'installation et de câblage à réaliser pour l'installation de la nouvelle chaîne radio / téléphone CLEOPATRE dans les locaux techniques du Service de l'Aviation Civile Saint Pierre et Miquelon (SAC/SPM).

Cette opération concerne l'ensemble des prestations suivantes :

- Acheminement / dédouanement ;
- Travaux de préparation ;
- Mise en place de l'ensemble de la nouvelle chaîne radio / téléphone ;
- Réalisation de la totalité des connexions nécessaires à son fonctionnement ;
- Réalisation et pose de tôleries ;
- Dépose de l'ancien système.

Les travaux devront être réalisés en conformité avec toutes les lois, décrets, arrêtés, DTU, normes de l'UTE, règles de construction qui s'appliquent à cette réalisation au moment de la remise de l'offre.

Il est bien entendu que pour ces prestations à prix global et forfaitaire, le titulaire devra assurer tous les travaux nécessaires ou complémentaires au parfait achèvement des ouvrages lesquels ne devront faire l'objet d'aucun supplément de prix, quels que soient les quantités et les types de matériaux et d'appareillage qu'il aura énoncé dans sa proposition.

1.1.2 Forme et phasage

L'opération prendra la forme d'un marché public passé selon une procédure adaptée en application du code des marchés publics comprenant 6 postes déclenchées sur ordre de service :

- [Poste 1 : Etude préliminaire ;](#)
- [Poste 2 : Approvisionnement et transport des fournitures ;](#)
- [Poste 3 : Travaux d'installations ;](#)
- [Poste 4 : Intégration des Postes Opérateurs \(PO\) et fournitures associées ;](#)
- [Poste 5 : Dépose de l'ancienne chaîne radio et finalisation des installations ;](#)
- [Poste 6 : Fourniture du Dossier des Ouvrages Exécutés \(DOE\).](#)

1.2 LIEU CONCERNE PAR LES TRAVAUX ET CONNAISSANCE DU SITE

Les travaux se dérouleront dans les locaux du SAC/SPM à Saint Pierre et Miquelon :

**Service Aviation Civile de Saint Pierre et Miquelon
BP4265
97 500 Saint Pierre et Miquelon**

Le titulaire est réputé avoir pris connaissance des conditions spécifiques des lieux avant d'établir son chiffré et ne pourra invoquer des difficultés en cours de travaux pour modifier celui-ci.

Il ne pourra se prévaloir d'aucune difficulté, d'aucun imprévu ni impondérable constaté lors de la réalisation des ouvrages. Les métrés sont donnés à titre indicatif et de façon approximative. Il appartient au titulaire de s'assurer des longueurs exactes.

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

Le titulaire prendra possession des lieux et de ses équipements dans l'état où ils se trouvent. La responsabilité du titulaire est engagée tant en ce qui concerne la solidité des ouvrages, les oublis, vices et malfaçons, qu'en ce qui concerne les accidents qui pourraient en être la conséquence pendant l'exécution des travaux. Cette responsabilité s'étend à la bonne tenue des ouvrages voisins existants.



Figure 1 : Situation géographique de l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon

1.3 DOCUMENTS APPLICABLES

1.3.1 Documents contractuels

Ces travaux seront réalisés dans le cadre du CCAG applicable aux marchés publics de travaux. Nous rappelons qu'en plus du présent CCTP, les documents suivants sont contractuels et applicables au présent marché :

- Spécifications générales pour les installations de la Navigation Aérienne – SPEC 20 (version du 24 janvier 2020) ;
- Guide d'aide à la protection contre la foudre des installations de la Navigation Aérienne – GPF20 (version de juin 2020).
- NF C15-100 : Installations électriques à basse tension.

Les autres documents applicables au présent marché sont :

- Les ordres de services lancés au titre du présent marché.

1.4 ENGAGEMENT DE CONFORMITE

Le titulaire s'engage à respecter toutes les dispositions légales en vigueur relatives à la nature des prestations mises en jeu et à se conformer aux prescriptions du présent CCTP.

Toutefois, après avoir pris connaissance de la totalité des pièces du dossier le titulaire devra signaler avant la remise de son offre, les erreurs, omissions ou défauts de concordance qui auraient pu se glisser dans les documents remis lors de l'appel d'offre. De plus, il devra soulever tous les problèmes annexes relevant de sa spécialité, aucune dépense supplémentaire ne pouvant être accordée après passation du marché.

La prestation contractuelle sera conforme aux lois, décrets, règlements, normes ou toute règle de l'art applicable en la matière, en vigueur à la date d'acceptation de la version définitive de l'offre de prix qui servira de base du marché.

En cas de modification des bases réglementaires survenant postérieurement à cette date, les installations devront être conformes à celles en vigueur lors de la réception des travaux. Dans ce cas les conséquences financières éventuelles qui s'ensuivraient seraient supportées par l'Administration.

L'énumération des travaux à exécuter n'est nullement limitative. Le titulaire du marché devra tous les travaux nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages et à l'obtention, sans réserve, de la réception par le Maître d'Ouvrage. Le titulaire tiendra compte des aléas pouvant se présenter en cours d'exécution des travaux et des modifications éventuelles à apporter pour des raisons techniques aux implantations et aux tracés primitifs.

Il ne pourra en aucune manière être argué par le titulaire qu'une prestation n'a pas été parfaitement définie en vue de ne pas exécuter les ouvrages correspondants.

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

1.5 CONTRAINTES D'EXECUTION

Le titulaire est réputé connaître les contraintes engendrées par l'exécution de travaux dans un centre opérationnel de la Navigation Aérienne avant d'établir son chiffrage. Il ne pourra invoquer des difficultés en cours de travaux pour modifier celui-ci. Notamment en ce qui concerne les procédures à suivre pour maintenir une continuité de service des installations. Les travaux d'installation seront soumis à la rédaction de MISO (Méthode d'Intervention sur Systèmes Opérationnels). L'organisation de ces travaux devra également prendre en compte les préconisations des éventuelles études de sécurité réalisées par un organisme de contrôle.

Les accès des salles techniques et de la tour de contrôle pourront être interdits à l'entreprise en cas de mauvais temps.

Sur le chantier, pour ses travaux sur le site et ses propres installations, l'entreprise est responsable de la sécurité et de la protection des personnels et des tiers. Elle devra par conséquent mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à leur sécurité et à leur protection.

Les zones d'intervention seront obligatoirement balisées et interdites à la circulation des personnes étrangères au chantier.

L'entreprise devra assurer elle-même sa propre sécurité vis-à-vis des installations électriques, en particulier, elle devra consigner tous les disjoncteurs et tableaux électriques sur lesquels elle sera amenée à travailler.

Les habilitations électriques des monteurs devront être remises aux services techniques du SAC/SPM en début de chantier.

Le permis feu est obligatoire pour réaliser les travaux présentant un risque d'incendie. Ce permis doit être demandé auprès du SAC/SPM.

1.5.1 Contraintes de sûreté

Le chantier étant situé en zone d'accès contrôlé, le contractant devra obtenir auprès du SAC/SPM toutes les autorisations nécessaires aussi bien pour son personnel que pour ses véhicules. Le contractant se renseignera auprès du SAC/SPM sur les délais nécessaires à ces démarches qui peuvent demander 2 mois. Tous les frais occasionnés (badges, autorisation d'accès véhicules, ...) seront à la charge du contractant.

La personne à contacter pour cette démarche est :

M. Felix Locquet
Chef de la Maintenance Navigation Aérienne
+33 5 08 41 18 24
felix.locquet@aviation-civile.gouv.fr

1.5.2 Contraintes logistiques

Les temps de coupure devront être minimisés et programmés avec l'accord des services techniques du SAC/SPM. Par ailleurs l'entreprise tiendra compte dans son chiffrage des travaux préparatoires, des basculements et des essais qui pourront devoir être fractionnés.

Les créneaux possibles d'intervention sur les équipements seront fournis par les services techniques du SAC/SPM.

Le planning présenté par l'entreprise dans son offre prendra en compte, outre les délais d'exécution, les délais nécessaires aux études préalables et à leur validation par la DTI, ainsi que les délais d'approvisionnement et d'acheminement.

Aucun retard dans l'exécution des tâches ne pourra être justifié par les indisponibilités, légales ou contractuelles, des personnes telles que congés, récupérations, maladie, défection, etc.

Le stockage des approvisionnements à la charge du titulaire ainsi que l'outillage du titulaire se fera dans le garage du SAC/SPM.

Les travaux de découpe (dalles de plancher technique, etc.) se feront dans le garage du SAC/SPM.

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

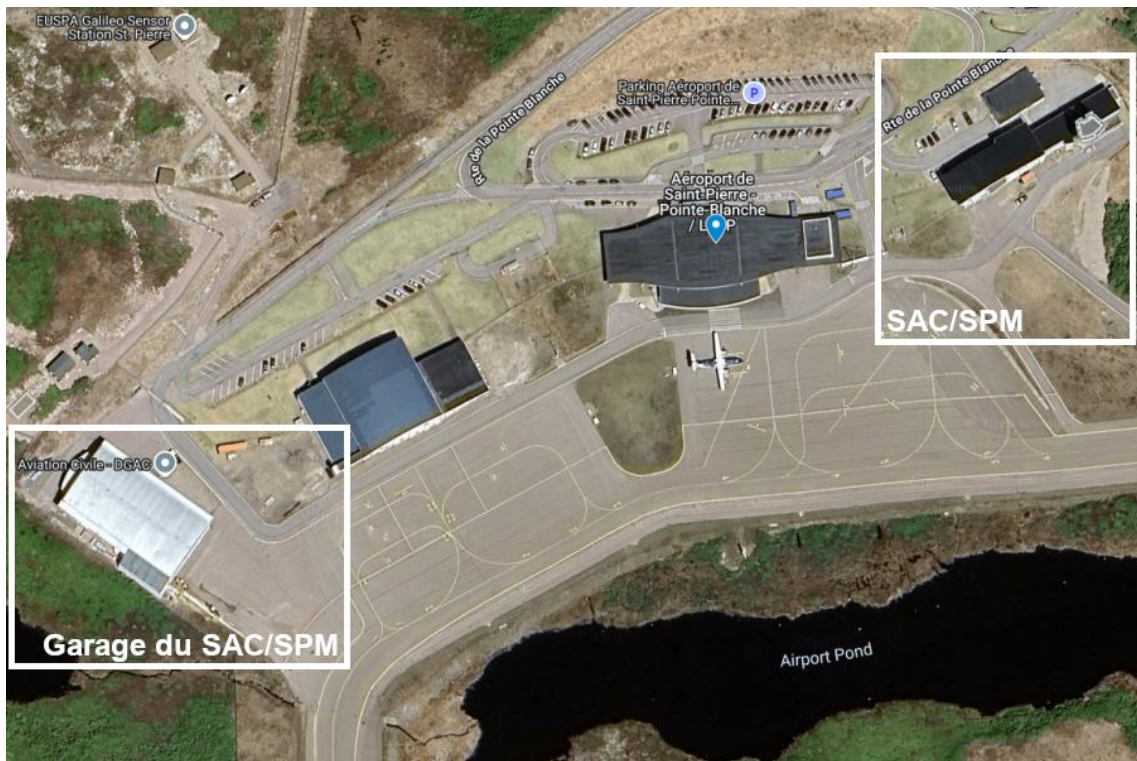


Figure 2 : Situation géographique du SAC/SPM

1.6 PRINCIPES A RESPECTER

Les travaux seront réalisés en respectant les règles suivantes relatives à la présence et aux interventions des personnels externes à la DSNM dans un lieu où sont en fonctionnement des systèmes opérationnels :

- Prévenir au début et à la fin de l'intervention, suivant le lieu et la nature des travaux, soit le coordonnateur du site, soit la supervision ou le chef de salle/tour ;
- Baliser les zones et utiliser les protections individuelles ;
- Éteindre les téléphones portables dans les zones non autorisées, à l'exception du chef de chantier de l'entreprise qui doit être joignable constamment ;
- Demander systématiquement où brancher les appareils électriques ;
- Sécuriser l'utilisation des outils par rapport à l'environnement matériel et humain ;
- Ne pas s'appuyer, ni monter sur une baie technique, un coffret et un tableau électrique ;
- Ne pas détériorer les câbles qui transitent dans les chemins de câbles ;
- Ne pas arrêter un équipement ;
- Ne pas débrancher ou couper un câble ou une alimentation sans être accompagné d'un agent du site ;
- Ne jamais manœuvrer un disjoncteur sauf urgence.

En outre, le titulaire devra maintenir quotidiennement pendant le cours des travaux, l'ordre du chantier et de ses abords par le rangement de son matériel, le débarras des gravats, déchets et emballages vides, matériels déposés non récupérés, etc. La poussière devra être aspirée et non balayée.

Le titulaire des travaux assurera lui-même :

- L'enlèvement ;
- Le transport à la décharge publique des gravats résultant du chantier ou des matériels non utilisés.

Les frais généraux, les frais de protection, les frais de nettoyage des locaux, l'évacuation des gravats et résidus en dehors du SAC/SPM provenant de l'exécution de ses travaux seront compris dans l'offre globale de prix.

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

Dans le cas où le titulaire tenterait de se soustraire à cette obligation, soit en dissimulant ses résidus, soit, en ne se conformant pas strictement aux ordres du responsable de chantier, celui-ci se réservera le droit de faire procéder, par tous les moyens à sa convenance, au nettoyage des lieux aux frais du défaillant.

1.7 DEVELOPPEMENT DURABLE

1.7.1 Présentation

La DGAC dépend directement du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT). A ce titre, le présent projet doit s'inscrire dans la lignée des réformes du grenelle de l'environnement et fournir des garanties pour que les réalisations qui seront faites, le soient dans le respect des nouvelles règles édictées de développement durable. Le titulaire devra se soumettre aux clauses ci-dessous.

1.7.2 Transports

Compte tenu de l'éloignement géographique du site de Saint-Pierre-et-Miquelon et de l'impact environnemental significatif des opérations de transport, le titulaire devra organiser la logistique du chantier de manière à réduire au maximum les déplacements et les émissions associées.

À ce titre :

- Le titulaire devra regrouper l'ensemble des matériels et fournitures nécessaires au chantier et organiser leur acheminement vers le site en un envoi unique, notamment par voie maritime, au moyen d'un conteneur adapté ;
- Les transports maritimes, particulièrement émetteurs de gaz à effet de serre, devront être strictement limités au nécessaire et optimisés ;
- Le titulaire devra établir son planning d'intervention de manière à limiter le nombre de déplacements aériens de son personnel, en privilégiant le regroupement des interventions et l'optimisation des durées de présence sur site.

1.7.3 Choix des matériels

Le titulaire veillera, dans la mesure du possible, à privilégier des matériels et équipements :

- Présentant une durée de vie compatible avec les exigences d'exploitation du site ;
- Limitant les besoins de maintenance et de remplacement ;
- Favorisant la réparabilité et la réutilisation ;
- Répondant aux normes en vigueur en matière de performance énergétique et environnementale.

1.7.4 Gestion des déchets

Le titulaire s'attachera particulièrement à prendre les dispositions adéquates qui vont permettre de diminuer la production de déchets.

1.7.4.1 Traitement des DEEE

Pour donner suite au décret n° 2005-829 du 20 juillet 2005 relatif aux DEEE (Déchets d'Équipement Électriques et Électroniques), le titulaire s'assurera que les produits concernés par ce décret (tels que matériel d'éclairage outils électriques et électroniques, instruments de surveillance et de contrôle) sont collectés soit par un éco-organisme soit par des sociétés de collecte et traitements agréées.

Pour en attester, l'entreprise transmettra à l'administration les documents réglementaires de mise en conformité.

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

1.7.4.2 Traitement des autres déchets

Conformément à la loi de juillet 1992 sur la gestion des déchets de chantiers le titulaire s'engage à assurer une gestion sélective de ces déchets.

1.7.5 Gestion de l'énergie

Le titulaire aura le souci, dans l'ensemble des prestations liées au présent marché, de réduire au maximum les consommations énergétiques afin de préserver les ressources naturelles et de limiter les pollutions.

À ce titre, il veillera notamment à :

- Optimiser l'organisation du chantier afin d'éviter les consommations inutiles d'énergie (éclairage, alimentation des équipements, outillage laissé sous tension, etc.) ;
- Adopter des pratiques d'exploitation et de mise en œuvre sobres en énergie pendant toute la durée des travaux.

1.7.6 Nuisances sonores

Les nuisances sonores affectent tous les intervenants du chantier et les riverains (ainsi que les contrôleurs), afin de les réduire le titulaire devra mettre en place certaines mesures à cet effet :

- Sur le chantier, le titulaire devra gérer le trafic, utiliser des engins et du matériel les moins bruyants possibles ainsi que des protections auditives pour ses intervenants ;
- Le titulaire devra également planifier les tâches pendant les horaires ouvrables tant que les contraintes opérationnelles du contrôle aérien le permettent. Et ce, afin de minimiser leur impact sur le voisinage et ainsi réduire les nuisances aux riverains et contrôleurs.

1.8 CIRCULATION DES VEHICULES ET DES PERSONNELS

Le titulaire sera tenu de respecter les conditions de circulation des véhicules et des personnes applicables en zone réservée de l'aéroport de Saint-Pierre – Pointe Blanche.

Le titulaire devra anticiper et prévoir les demandes de badges d'accès nécessaires auprès des services du SAC/SPM concerné.

1.9 PRESENTATION DE L'OFFRE

Cette offre doit comprendre toutes les fournitures et la main d'œuvre nécessaire, sans limitation ni restriction, à la parfaite exécution des travaux.

Le titulaire est responsable de la totalité des travaux, elle ne peut donc invoquer une méconnaissance quelconque du projet pour se dispenser de réaliser les travaux de sa profession ou pour demander un supplément de prix à sa soumission.

1.10 RESPONSABILITE DU TITULAIRE

Le Titulaire assure la responsabilité de la bonne conservation des matériels qui lui sont confiés et qu'il a la charge de mettre en œuvre.

1.11 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

Le titulaire réalisera et fournira un dossier des ouvrages exécutés (DOE) dématérialisé, dont la liste des documents attendus est détaillée au [§ 4.6 « Fourniture du Dossier des ouvrages exécutés »](#).

Il fournira en réalité, deux versions du DOE :

- Une version provisoire à la suite de la phase d'étude ;

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

- Une version finale.

Chaque version sera validée par le chargé d'affaire de la DTI. La version finale sera remise au plus tard au représentant de la DTI une semaine avant la réunion de clôture du chantier. Tous les éléments listés devront avoir été mis à jour pour cette date.

Nous rappelons que la documentation fournie par le titulaire doit être conforme au document de spécifications générales pour les installations de la Navigation Aérienne.

1.12 GARANTIE

A compter de la signature du dernier procès-verbal de réception des installations et pour une durée minimale d'un an, l'entreprise titulaire du marché devra une garantie totale (pièces, main d'œuvre et déplacement). La garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériels employés, sur tous les vices de construction, de conception ou de fonctionnement.

Cette garantie couvre toutes les prestations réalisées dans le cadre de ce marché.

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

2 CONDUITE DE CHANTIER

2.1 INTERVENANTS

La dénomination de Titulaire correspond au candidat retenu pour ce marché. Lors de l'exécution des travaux, le titulaire devra identifier les rôles suivants au sein de son entreprise :

- Le chargé d'affaires, ou responsable d'affaires :
Il dirige et supervise les travaux, gère les ressources humaines nécessaires au chantier et l'exécution du contrat, il contrôle toutes les étapes du chantier, de l'étude du dossier technique jusqu'à la réception des travaux. Il sera l'interlocuteur privilégié de la DTI et sera présent lors des phases de vérification en usine ou sur site
- Le chef de chantier :
En permanence sur le site lors des phases travaux, il organise, suit et participe à la réalisation du chantier. Il rassemble les informations nécessaires à sa gestion, gère et anime les équipes dont il a la responsabilité. Il dépend directement du chargé d'affaires ou du responsable des travaux.

Le chargé d'affaires et le chef de chantier devront être deux personnes physiques distinctes, clairement identifiées par le titulaire. Ces fonctions sont non cumulables et ne pourront, en aucun cas, se substituer l'une à l'autre, sauf accord préalable et écrit de la DTI en cas de circonstance exceptionnelle dûment justifiée.

Le bénéficiaire des prestations est le Service de l'Aviation Civile de Saint-Pierre et Miquelon (SAC/SPM).

Le responsable du projet et maître d'ouvrage est le pôle DTI/INFRA/INS.

2.2 FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement sera le suivant :

- La gestion des pièces administratives et l'exécution du chantier, telles que définies dans ce CCTP, seront coordonnées entre le chargé d'affaire de l'entreprise titulaire du marché et le chargé d'affaires de la DTI ;
- Le suivi technique (validation du dossier d'étude, établissement du plan de prévention, approvisionnement, déroulement du chantier, suivi du chantier sur site, etc. ...) sera coordonné entre le responsable des travaux de l'entreprise titulaire du marché et le chargé d'affaires de la DTI ;
- Chaque visite de chantier sera réalisée en présence du chargé d'affaire de la DTI et du responsable des travaux de l'entreprise titulaire du marché.

2.3 CANAL DE COMMUNICATION

Le chargé d'affaires de la DTI constitue l'interlocuteur contractuel unique du titulaire pour toutes les questions techniques, organisationnelles et décisionnelles ayant un impact sur l'exécution du marché.

Les échanges formels susceptibles d'engager des décisions techniques, financières ou calendaires devront exclusivement transiter par le chargé d'affaires de la DTI.

Les échanges informels courants entre le titulaire et le SAC/SPM sont autorisés dès lors qu'ils ne donnent lieu à aucune validation technique, modification de périmètre, adaptation de planning ou engagement contractuel.

En aucun cas le titulaire ne pourra exécuter une instruction émanant du SAC/SPM sans validation préalable du chargé d'affaires de la DTI.

Le titulaire ne pourra se soustraire au planning validé avec la DTI.

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

2.4 PLAN DE PREVENTION

Préalablement à toute intervention, le responsable d'affaires du titulaire et les représentants désignés du SAC/SPM procéderont à une inspection commune des lieux de travail afin de préciser les consignes de sécurité à observer.

Un plan de prévention sera établi par écrit pour chaque site d'intervention. Il définira les mesures à prendre et les consignes à respecter par l'entreprise pour prévenir les risques liés aux interventions dans le SAC/SPM.

Le titulaire veillera à fournir tous les documents nécessaires à l'établissement de ce plan de prévention (habilitation des personnels notamment).

Un fois ce plan validé par le SAC/SPM et avant le début des travaux, l'entreprise titulaire du marché sera tenue de transmettre tous les documents associés au plan de prévention à la DTI et de l'intégrer à la documentation finale.

Dans chaque local d'intervention l'entreprise titulaire du marché fera apparaître ce plan de prévention.

2.5 SUIVI DE CHANTIER

La DTI organisera, tantôt sur site (présentiel), tantôt par visioconférence (distanciel), au cours de cette opération, entre son représentant, le responsable projet de l'entreprise et le SAC/SPM :

- Une réunion d'ouverture de chantier (présentiel) ;
- Un point hebdomadaire d'avancement, de deux heures maximum, organisé en distanciel entre les chargés d'affaires du titulaire et de la DTI et si besoin, avec la présence du site. La date de ces points hebdomadaires sera fixée lors de la réunion d'ouverture de chantier ;
- Une réunion de réception de la phase d'installation (présentiel) ;
- Une réunion de clôture de chantier à l'issue de la phase de dépose.

2.5.1 Réunion d'ouverture de chantier

L'ordre du jour type de la réunion d'ouverture devra inclure :

- Une présentation menée par le titulaire :
 - Du projet et de son déroulement conformément au contenu de ce CCTP et incluant les délais de réalisation ;
 - D'une présentation des intervenants, avec les responsabilités et limites de prestation de chacun ;
 - D'une présentation des habilitations des personnels du titulaire ;
 - D'une présentation de la planification du chantier.
- La visite préalable et la signature du plan de prévention dont le Correspondant Hygiène et Sécurité local doit être destinataire.

2.5.2 Réunion de clôture

La réunion de clôture permettra une vérification sur site du parfait achèvement du chantier, sous la responsabilité du titulaire et en présence d'un représentant de la DTI conformément document de spécifications générales pour les installations de la Navigation Aérienne, et sera sanctionnée d'un procès-verbal.

2.5.2.1 Vérifications

Toute réalisation donnera lieu à une vérification sur site effectuée par la DTI et le SAC/SPM, en présence du titulaire ou de son représentant. La réception se déroulera de la façon suivante :

- Vérification de la conformité des installations avec le présent document et les plans associés ;

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

- Contrôle visuel des installations (à minima, vérification des quantités, de la disposition, la présentation, la fixation et la mise à la masse des matériels) ;
- Contrôle de la qualité des matériels (conformité aux normes en vigueur, matériaux mis en œuvre) ;
- Vérification de la conformité des caractéristiques de fonctionnement et des performances des matériels conformément aux spécifications du présent document, notamment les tests « paire à paire » et isolation entre paire de l'ensemble des liaisons BF (tests consignés dans le dossier de validation de câbles BF) ;
- Vérification de la documentation remise par le titulaire.

Le titulaire assurera à ses frais toutes fournitures, outillages, appareils de mesure ainsi que le personnel qualifié pour effectuer les opérations de contrôle requises par l'administration.

Le contenu exact et le déroulement de ces opérations seront définis précisément en même temps que le planning détaillé des travaux. Le titulaire mettra à la disposition de la DTI et du SAC/SPM, le personnel technique et le matériel nécessaires pour les effectuer.

Préalablement aux tâches de vérification, au moins 4 semaines avant la date de la vérification, le titulaire soumettra pour approbation de la DTI et du SAC/SPM un cahier de procédures de vérification détaillant tous les tests qui seront effectués et le mode opératoire retenu.

A l'issue de la vérification sur site, un cahier de résultat des tests de validation et d'acceptation sera établi par le titulaire.

2.5.2.2 Réception

La réception site ne sera prononcée qu'après la résolution des conditions suivantes :

- L'installation aura satisfait à toutes les vérifications (usine et site) ;
- La totalité des fournitures (rechanges, accessoires, etc.) aura été livrée sur site ;
- La documentation définitive aura été validée et livrée.

Tout retard dans l'exécution des prestations contractuelles fait l'objet de pénalités de retard sauf si une demande de report motivée est présentée avant le terme contractuel prévu.

Les pénalités seront appliquées d'office pour toute demande de réception présentée hors délais.

2.6 PLANIFICATION

Compte tenu du contexte opérationnel sensible de l'opération, le titulaire devra, lors de l'élaboration du dossier technique de l'offre, porter une attention toute particulière au phasage du chantier. Il fournira avec son offre un planning prévisionnel de l'opération tenant compte :

- Des délais d'étude ;
- Des délais de réponse de l'administration ;
- Des délais d'approvisionnement ;
- Des délais de livraison.

Les travaux d'installation des équipements ne pourront commencer qu'avec l'accord formel du chargé d'affaire de DTI/INFRA/INS en accord avec les exigences du service technique du SAC/SPM.

Les raccordements électriques sur des installations existantes ne pourront être effectués qu'après autorisation du service technique du SAC/SPM en accord avec le chargé d'affaire de DTI/INFRA/INS.

Le titulaire n'est autorisé à travailler dans les locaux de l'aviation civile que pendant les heures de présence d'au moins une personne du service technique et entre 8h00 et 17h00 sauf autorisation spéciale du SAC SPM.

Les travaux jugés trop bruyants, notamment pour les interventions en vigie, et les interventions nécessitant des arrêts de systèmes opérationnels devront être planifiés avec, à minima, un délai de prévenance d'une semaine. Ils seront coordonnés avec le service d'exploitation et la mise en place des MISO par le service technique du SAC/SPM.

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

Les travaux seront réalisés en parfaite coordination avec la DTI/INFRA/INS et le SAC/SPM.

Toute intervention sur les matériels et les réseaux devra recevoir l'accord préalable du représentant désigné du SAC/SPM.

2.7 CALENDRIER PREVISIONNEL

Il est porté à la connaissance du titulaire que la planification prévisionnelle des prestations est envisagée à l'automne 2026, voire au début de la période hivernale. Compte tenu de la situation géographique de Saint-Pierre-et-Miquelon, les interventions pourront être soumises à des contraintes particulières, notamment :

- Conditions météorologiques défavorables ;
- Aléas liés au transport maritime et aérien ;
- Contraintes logistiques saisonnières.

Il appartient au titulaire d'intégrer ces éléments dans l'élaboration de son planning, dans l'organisation de ses approvisionnements ainsi que dans la structuration de ses moyens humains et matériels. Aucune sujétion liée aux conditions saisonnières normalement prévisibles pour cette période ne pourra donner lieu à réclamation ultérieure.

2.8 TRANSPORT, STOCKAGE ET MANUTENTION

Le transport et la livraison au bloc technique des matériels dont la fourniture ou la fabrication incombe au titulaire seront à la charge de celui-ci et assurés par ses soins.

Ces marchandises seront livrées au bloc technique de Saint-Pierre – Pointe Blanche, rendu droits acquittés (DDP – Delivered Duty Paid, Incoterms en vigueur).

Cela implique que, selon les modes de transport utilisés, seront à la charge du titulaire :

- L'emballage adapté à la nature des équipements et aux modes de transport ;
- Le chargement ou l'empotage en usine ou entrepôt de départ ;
- L'acheminement jusqu'au port, à l'aéroport, à la plate-forme de groupage ou au terminal de départ ;
- Les formalités douanières à l'export ;
- Le passage portuaire, aéroportuaire ou en plate-forme de départ ;
- Le transport principal ;
- L'assurance transport ;
- Le passage portuaire, aéroportuaire ou en plate-forme d'arrivée ;
- Les formalités douanières à l'import (y compris octroi de mer, droits et taxes) ;
- L'acheminement final et le déchargement jusqu'à la zone de stockage du bloc technique.

Le titulaire devra également assurer, à ses frais, le stockage, la sécurisation et la manutention de l'ensemble des matériels mis en œuvre dans le cadre du présent projet (matériels déposés, matériels fournis par le titulaire et matériels fournis par la DTI).

À la remise de son offre, le titulaire sera réputé avoir pris connaissance et tenu compte de l'ensemble des taxes douanières et locales applicables aux matériels à acheminer (droits de douane, octroi de mer, taxe spéciale, etc.).

2.9 ORGANISATION MATERIELLE

Le titulaire est seul responsable de la réception, du stockage et de la manutention de ses matériels et matériaux sur le chantier. Il en demeure pleinement responsable ainsi que de leur garde et de leur protection aux chocs.

En aucun cas, le titulaire ne peut se dégager de ses obligations sur un tiers.

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

2.10 DISPOSITIONS TECHNIQUES DE CONCEPTION ET DE REALISATION

2.10.1 Notes de calcul et dimensionnement

2.10.1.1 Note de calcul

Le titulaire établira pour chaque nouveau circuit concerné, une note de calcul permettant de valider :

- Le type de protections adoptées ;
- Les sections des conducteurs actifs retenus ;
- Le type de protection sélectionnée en général.

Cette note de calcul devra être réalisée par un logiciel de calcul en basse tension (BT) de type CANECO ou équivalent validé par la DTI ayant reçu l'agrément UTE dont les bases de calcul devront être celles énoncées ci-dessous.

Le résultat de cette note de calcul sera soumis à l'approbation de la DTI avant réalisation.

2.10.1.2 Puissance nominale et courant d'emploi

Les puissances seront toujours exprimées en VA (voltampère). Les courants nominaux (In) des protections devront être supérieurs au minimum de 10% aux courants d'emploi (Ib).

En ce qui concerne les calculs des sections des câbles relatifs aux nouveaux circuits, ils seront réalisés sur la base des courants nominaux des déclencheurs de protection et non des courants d'emploi.

2.10.2 Câbles, fileries et borniers

Les rayons de courbures appliqués aux câbles devront respecter les prescriptions définies par les fabricants. Dans la mesure du possible, les câbles énergie seront séparés des câbles télécommandes et communications.

Tous les câbles seront protégés contre les contraintes thermiques et mécaniques.

L'ensemble des câbles sera ramené sur des borniers.

Les borniers comporteront tous les accessoires de pose tels que les cloisons terminales et de séparation, butée de blocage ainsi que le support de repérage.

Le raccordement des câbles dans les armoires sera réalisé de manière à permettre des mesures ampèremétriques sur chaque conducteur (phases et neutre).

Le titulaire se conformera aux conditions d'étiquetage et au référentiel défini dans les spécifications générales pour les installations de la Navigation Aérienne et validé par le SAC/SPM.

2.11 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS

Le titulaire devra prendre toutes dispositions pour assurer une protection suffisante des ouvrages existants sur le chantier, à savoir, les ouvrages d'art, les regards, les lignes enterrées, les conduites enterrées, etc. Le titulaire sera tenu pour responsable de toutes les détériorations en cours de travaux.

Il devra rendre compte immédiatement, à la personne responsable du suivi du chantier, de toute dégradation de l'installation existante et réalisera à ses frais et sans délais à la remise en état des matériels concernés.

Il devra se référer aux plans des installations existantes qui seront à sa disposition.

Le titulaire prendra toutes les dispositions utiles afin d'éviter l'interruption de fonctionnement pendant la durée des travaux jusqu'au basculement de ces installations.

En cas de rencontre de canalisations non signalées dans les fouilles et démolition, Le titulaire prendra toutes les dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne leur soit causé et préviendra le service intéressé et le maître d'œuvre de la rencontre de ces installations afin que toute mesure utile intervienne dans les plus brefs délais. Le titulaire ne pourra élever à l'encontre du maître d'ouvrage aucune réclamation.

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

2.12 SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES AU SITE

2.12.1 Nom des réseaux électriques

Le nom des réseaux électriques au bloc technique de Pointe Blanche du SAC/SPM sont les suivants :

- Le réseau électrique domestique a pour dénomination : SECOURU ;
 - Le tableau divisionnaire concerné est le : TDBTA-1 SECOURU.
- Le réseau électrique sans-coupures a pour dénomination : ONDULE ;
 - Le tableau divisionnaire concerné est le : TDBTA-2 ONDULE.
- Le réseau électrique 24V a pour dénomination : 24VCC ;
 - Le tableau divisionnaire concerné est le : TDBTA-1 24VCC.

2.12.2 Bandeaux de prises de courant 230V

Les bandeaux de prises 230V seront conformes aux spécifications générales pour les installations de la navigation aérienne sus mentionnées.

Ils seront composés :

- D'un boîtier en aluminium monobloc de type ENSTO ou équivalent validé par la DTI de couleur :
 - Rouge pour le réseau 230V ONDULE ;
 - Blanc pour le réseau SECOURU.
- D'un bornier WAGO 4 mm² (référence : 262-103) ou équivalent validé par la DTI, pour le raccordement du câble d'alimentation. Le raccordement par "domino" est proscrit. Le marquage du repère du tableau d'alimentation et celui du disjoncteur sont réalisés sur le cache du bornier par une étiquette gravée en mélamine de type Gravoply ou équivalent validé par la DTI (écriture noire sur fond blanc). Si ce dernier n'est pas lisible facilement, le marquage est répété sur le boîtier en alu monobloc.
- De huit blocs de prise UTE 2P+T 250V 10/16A :
 - Rouge pour le réseau 230V ONDULE ;
 - Blanc pour le réseau SECOURU.
- D'un voyant de signalisation "Présence tension" à LED placé à l'opposé du bornier.

2.12.3 Repérage, marquage et étiquetage

2.12.3.1 Courant faible

En complément des spécifications générales pour les installations de la navigation aérienne, le titulaire apposera à chaque extrémité de câble une étiquette en vinyle auto-protégée de type Brady ou équivalent validé par la DTI. Le repérage comporte une chaîne de caractère composée de champs indiquant la nature du câble, le numéro du câble, suivant les indications suivantes, la numérotation des câbles se fera en accord avec le SAC/SPM :

- SUPT-XXXX : Supervision liaisons JBUS ;
- RADIO-XXXX : Liaisons Chaîne Radio ;
- ENR-XXXX : Liaisons Enregistreur ;
- HEURE-XXXX : Liaisons distribution horaire (Chaîne horaire Gorgy) ;
- REPAR-XXXX : Liaisons Répartiteur Général et Sous-Répartiteur ;
- CX-XXXX : Coaxiaux.

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

L'étiquette sera identique à chaque extrémité du câble. En plus des étiquettes à chaque extrémité, des étiquettes intermédiaires seront placées sur le câble de part et d'autre de chaque cloison traversée (ou tout obstacle aveugle). La chaîne de caractère de l'étiquette sera ajoutée dans le carnet de câble.

Cette méthodologie de nommage s'applique à tous les câbles posés par le titulaire ainsi qu'à tous les cordons internes aux baies qui n'ont pas vocation à être brassés.

2.12.3.2 Courant fort

En complément des spécifications générales pour les installations de la navigation aérienne, le titulaire apposera à chaque extrémité de câble une étiquette en vinyle auto-protégée de type Brady ou équivalent validé par la DTI. Le repérage comporte une chaîne de caractère composée de champs indiquant la nature du câble, le numéro du câble, suivant les indications suivantes, la numérotation des câbles se fera en accord avec le SAC/SPM :

- SCA-XXXX : Réseau 230 V ONDULE ;
- SEC-XXXX : Réseau 230 V SECOURU ;
- 24V-XXXX : Réseau 24 V.

L'étiquette sera identique à chaque extrémité du câble. En plus des étiquettes à chaque extrémité, des étiquettes intermédiaires seront placées sur le câble de part et d'autre de chaque cloison traversée (ou tout obstacle aveugle). La chaîne de caractère de l'étiquette sera ajoutée dans le carnet de câble.

Les câbles CFO de plus de 30 mètres seront repérés d'un marquage intermédiaire à mi-parcours.

Tout nouveau disjoncteur installé dans les tableaux électriques disposera d'un double étiquetage réalisé à l'aide d'étiquettes gravée en mélamine de type Gravoply ou équivalent validé par la DTI (écriture noire sur fond blanc). Une première étiquette avec le N° de l'îlot et le N° de la baie concernés et une seconde étiquette avec le nom de l'équipement concerné.

2.12.3.3 Fournitures de brassage

L'ensemble des opérations de brassage, dans les baies et au niveau du répartiteur seront réalisées à l'aide de blocs de jonction sectionnables de marque Weidmüller (ou équivalent validé par la DTI), montés sur rails DIN et équipés de bornes de séparation et d'étiquetage de la même marque.

Les goulottes seront en PVC rigide de marque HelaDuct (ou équivalent validé par la DTI).

Le titulaire est responsable de la fourniture et de la mise en œuvre complète de ces ensembles, incluant rails DIN, goulottes, visserie et accessoires de repérage.

2.13 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AU DEMONTAGE DES EQUIPEMENTS

2.13.1 Consigne de sécurité

L'entreprise titulaire du marché devra effectuer systématiquement une vérification de l'absence de tension, avec le matériel approprié, avant d'intervenir sur les équipements et sur les câbles devant être déposés.

Les consignations seront réalisées par le SAC/SPM. En complément, le titulaire devra installer son matériel de condamnation.

2.13.2 Arrêt, dépose et déplacement des équipements

Lors des travaux, seront à la charge de l'entreprise titulaire du marché, la dépose, le déplacement et l'installation d'équipements à leurs emplacements finaux.

L'arrêt des équipements et leur remise sous tension seront à la charge du SAC/SPM.

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

2.13.3 Conditionnement des équipements

L'ensemble du matériel technique devenu inutile mais devant être préservé sera déposé, emballé individuellement et identifié par le titulaire du marché. Celle-ci en assurera le conditionnement et le transport jusqu'au local de stockage du SAC/SPM.

2.13.4 Dépose des câbles obsolètes

Au fil de l'avancement du chantier, le titulaire du marché déposera tout le câblage devenu inutile sur toute sa longueur.

Très souvent les câbles à déposer occupent les couches inférieures dans les chemins de câbles et leur dépose requiert un travail délicat et précautionneux.

Le titulaire est réputé savoir que la dépose d'un câble comprend :

- Le débranchement des connecteurs à chaque extrémité ;
- La dépose des crampons sur toute la longueur et leur évacuation ;
- La mise en place de nouveaux crampons sur les câbles laissés en place ;
- Le retrait du câble et son évacuation sur toute sa longueur.

Le titulaire devra également se charger de l'évacuation systématique de tout système d'accroche et/ou déchet déjà présent dans les faux planchers et les chemins de câbles dans lesquels il interviendra. Il ne pourra pas prétexter de la présence de déchet du fait qu'elle soit antérieure au chantier actuel.

Le titulaire devra garantir une continuité de service permanente. Aucune coupure des systèmes opérationnels ne sera tolérée.

2.13.5 Remise en état des lieux

Après achèvement complet des opérations de vérification, il sera procédé à une remise en état des lieux comprenant :

- L'enlèvement de tout matériel ou matériau excédentaire ;
- La remise en état des abords de l'installation en remédiant à toute détérioration ou dégradation.

2.13.6 Recyclage et évacuation des déchets

Pendant toute la réalisation du chantier, aucun moyen d'élimination de déchet ne sera mis à disposition du titulaire par le SAC/SPM.

Le titulaire devra donc mettre en place une benne, ou un moyen équivalent, destinée à l'évacuation des déchets. Lors de l'installation de ce moyen, le titulaire veillera à l'installer sur des cales spécifiques afin de ne pas dégrader la chaussée.

Il assurera le transport et l'élimination de tous les déchets générés par le chantier, câbles, ferrailles, bois, plastiques ainsi que les fournitures existantes qui ont été déposées et qui doivent être mises au rebut.

Voir [§ 1.7.4 « Gestion des déchets »](#).

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

3 PRESENTATION DU PROJET CLEOPATRE

Dans le cadre de la modernisation des blocs techniques et des tours de contrôle, la Direction des Opérations a réalisé un recensement des chaînes radio et téléphone de sécurité équipant les aéroports de la DSNA. Ce recensement a mis en évidence l'obsolescence ou la saturation d'une partie de ces équipements.

La Direction des Opérations a sollicité la DTI pour lancer cette opération de renouvellement. Il s'agit du projet CLEOPATRE.

CLEOPATRE = Chaîne et Logiciels d'Exploitation Opérationnelle des Petites Approches pour la Téléphonie et les Radiocommunications en ED137.

3.1 GENERALITES

La DTI a lancé une procédure d'appel d'offre négocié avec mise en concurrence en vue de la passation d'un marché à bons de commande pour l'achat de ces équipements.

Le marché d'acquisition a été notifié le 19 mars 2012, le titulaire est la société CS Telecom.

Les principaux objectifs du projet CLEOPATRE sont les suivants :

- Remplacer les équipements obsolètes ;
- Harmoniser les équipements déployés dans les SNA ;
- Garantir en termes de capacité l'évolutivité des systèmes ;
- Prendre en compte les évolutions technologiques ;
- Optimiser les systèmes par l'intégration de nouvelles fonctionnalités (réécoute immédiate, RAIZ, ATIS, Interphone, etc.).

3.2 PRESENTATION DU SYSTEME

Le système CSolP est un système de communication radio et téléphone/interphone (VCS) à destination des contrôleurs aériens, basé sur une architecture IP. Il intègre les fonctions de communication Radio et Téléphone.

Il est composé des éléments suivants :

- Le Radio Switch over IP (RSolP) qui est le cœur du système radio et gère l'acheminement des communications entre les PO (Position Opérationnelle) et les GRS (Ground Radio Station) ;
- Le Secours Radio (SR) qui gère l'acheminement des communications entre les GRS et des positions de secours (PO SR) en cas de défaillance de la chaîne radio principale. Une passerelle VGoIP analogique/IP permet l'interface avec les GRS IP ;
- Le Téléphone Switch over IP (TSolP), constitué de serveurs, de postes SIP et de passerelles vers les lignes téléphoniques analogiques et numériques, qui est le cœur du système téléphone. Il gère l'acheminement des communications entre les PO et les interfaces des lignes téléphoniques d'une part et entre les positions d'autre part ;
- Le Voice Position over IP (VPoIP) qui comprend le terminal tactile (TMF), le module d'interface audio (MIAe) et les différents équipements de tête permettant au contrôleur d'exploiter les fonctions radio, téléphone et interphone ;
- Le Configuration and Management over IP (CMoIP) qui comprend un serveur redondé et des postes d'exploitation clients CMoIP permettant à un opérateur de configurer, superviser le système et analyser ses données d'exploitation ;
- Le Réseau, constitué d'un LAN principal CSolP et d'un LAN SR, qui interconnecte les composants et achemine la voix sur IP et les données de configuration et de supervision.

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaine radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

La vue générale du système CSolP est présentée sur la figure suivante :

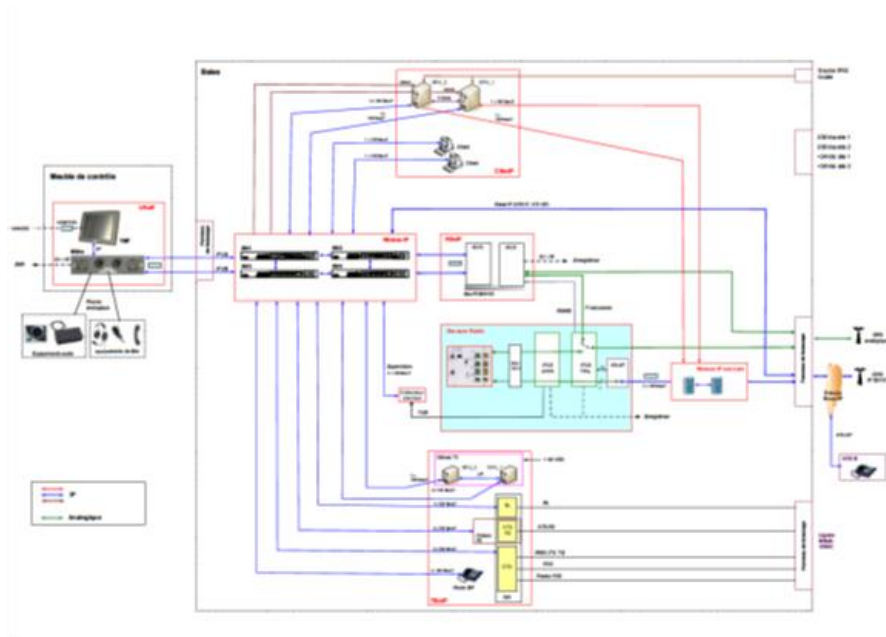


Figure 3 : Synoptique général du système CSolP

3.3 MATERIEL LIVRE

Les constituants du système sont intégrés dans trois baies 47U nommées MAIN, SECOURS et TEST ainsi que sur les meubles de contrôle. Ces trois baies seront livrées sur site par la DTI. Pour faciliter le transport et l'installation des baies, certains équipements sont déposés et conditionnés hors des baies.

Pour information, les équipements déposés pour le transport sont indiqués en rouge dans les figures suivantes (figure donnée à titre indicatif) :

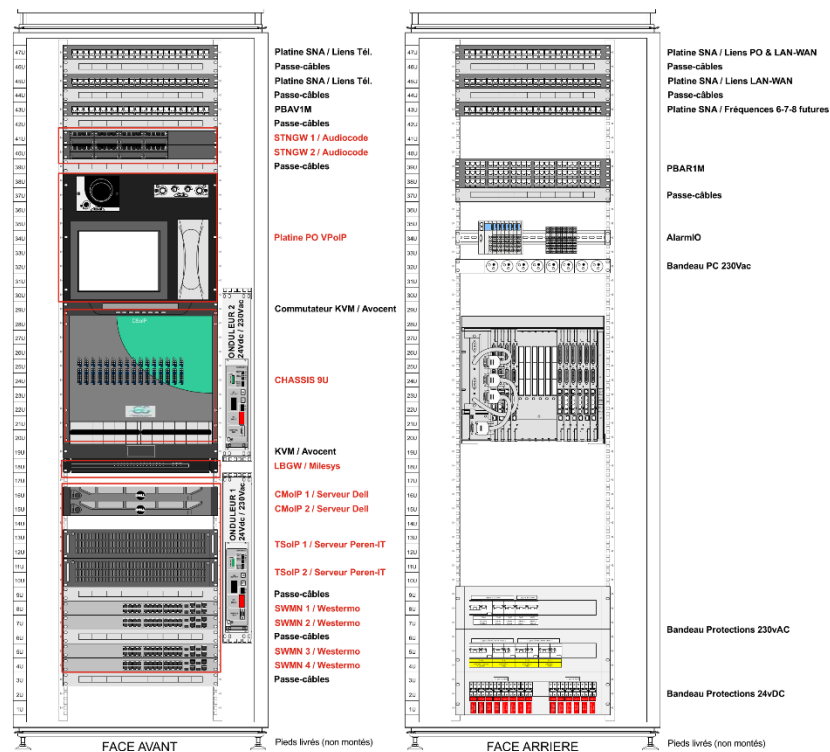


Figure 4 : Baie MAIN

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaine radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

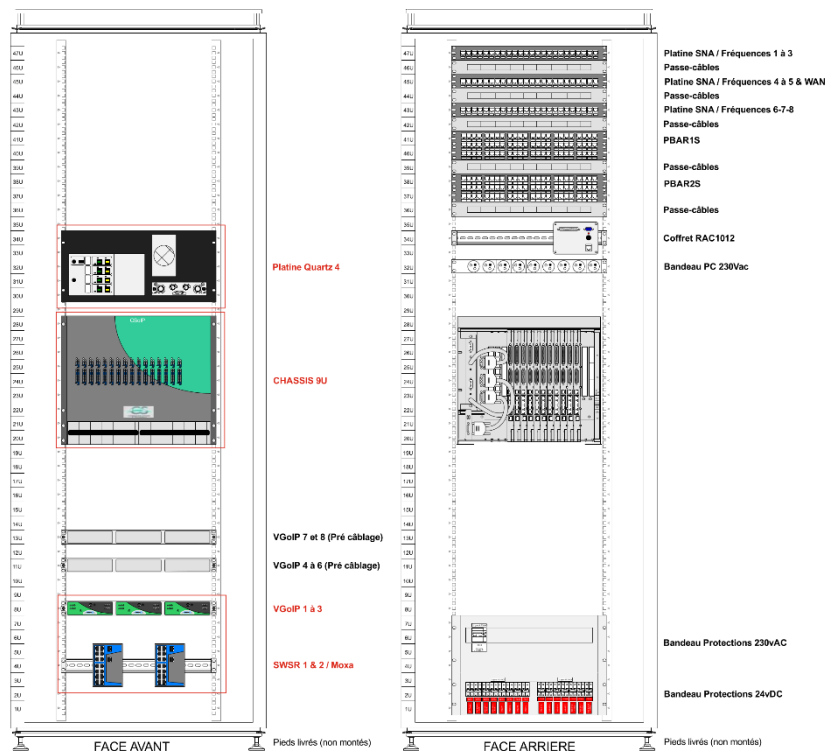


Figure 5 : Baie SECOURS

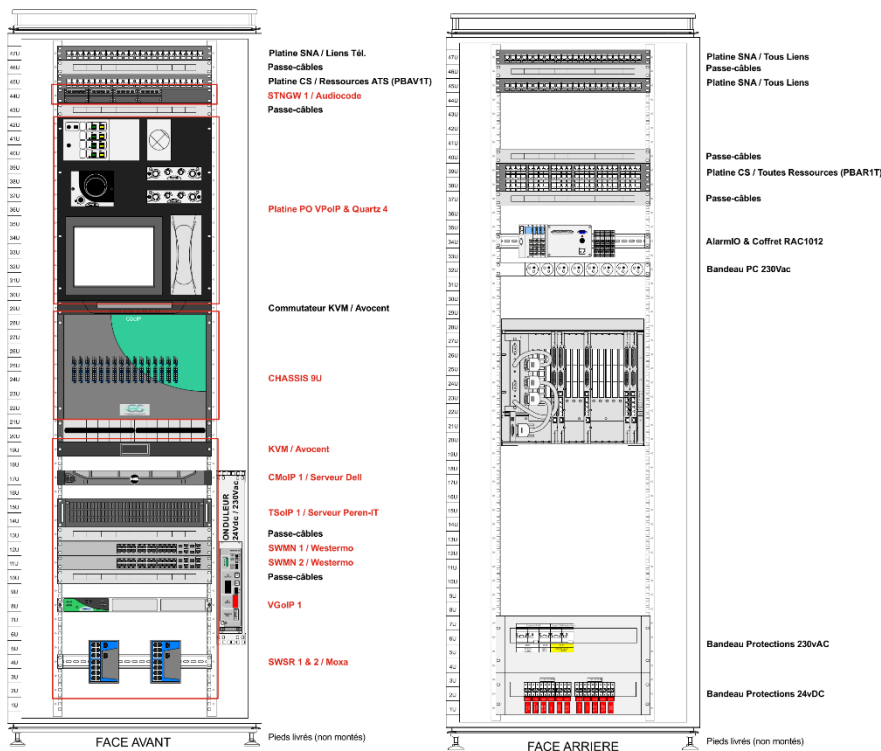


Figure 6 : Baie TEST

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

4 DESCRIPTION DES PRESTATIONS

4.1 POSTE 1 : ETUDE PRELIMINAIRE

Les travaux décrits dans cette phase visent à définir précisément les adaptations techniques nécessaires dans les locaux concernés (salles techniques, vigie, PC crise, locaux de repos, etc.) et à préparer la rédaction définitive du Dossier d'Exécution.

4.1.1 Visite de site et recueil de données

Une visite de site sera réalisée avec le titulaire.

En raison des contraintes de transport (deux vols hebdomadaires seulement, les jeudis et samedis), la présence sur place devra couvrir au moins trois jours ouvrés consécutifs, idéalement du lundi au mercredi.

Cette visite aura pour objectifs :

- De confirmer la bonne compréhension du besoin et lever les éventuelles ambiguïtés techniques ;
- De relever les cotes et caractéristiques des locaux, chemins de câbles, baies et équipements existants ;
- De vérifier les longueurs de liaisons électriques et radio afin d'établir le carnet de câbles ;
- De recenser les interfaces avec les installations existantes, notamment les tableaux électriques TDBTA-1 SECOURU, TDBTA-2 ONDULE et TDBTA-1 24VCC mis en place dans le cadre du chantier de fiabilisation électrique ;
- D'identifier les contraintes de mise en œuvre (accès, volumes disponibles, alimentation, etc.) ;
- De définir les conditions de basculement et de continuité de service durant les travaux.

La visite sera effectuée en présence de la DTI/INFRA/INS et du SAC/SPM, afin d'anticiper les choix techniques et leur validation.

4.1.2 Documents à produire

À l'issue de cette phase, le titulaire fournira une étude préliminaire complète, présentée sous la forme d'un mémoire technique, comprenant au minimum les documents suivants :

- Plans et schémas
 - Plans de masse de chaque salle impactée (situation initiale et projetée) ;
 - Plans de cheminement des câbles existants et à installer (situation initiale et projetée) ;
 - Plans de modification des installations et des équipements existants le cas échéant :
 - Plans de modification du pupitre de contrôle en vigie ;
 - Plans de modification des tableaux électriques ;
 - Etc.
 - Schémas synoptiques des systèmes radio et de communication ;
 - Schémas unifilaires électriques détaillant l'architecture après travaux ;
 - Plans de maquettage des baies impactées par les travaux (Main, Secours, Test, Baie Chaîne VHF Provisoire, etc.).

L'ensemble des plans et schémas sera fourni au format numérique modifiable (AUTOCAD), ainsi qu'au format PDF pour validation.

Dans la mesure du possible, le maître d'ouvrage mettra à disposition du titulaire les plans existants disponibles au format numérique modifiable (AUTOCAD).

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

Lorsque ces plans ne pourront pas être fournis, ou lorsqu'ils seront incomplets, obsolètes ou non exploitables, le titulaire réalisera sous sa responsabilité l'ensemble des relevés nécessaires sur site afin d'établir les plans requis pour la bonne exécution des études et des travaux.

- Calculs et justifications techniques
 - Notes de calculs électriques validant :
 - Le choix des protections et conducteurs ;
 - La sélectivité avec les protections existantes ;
 - Les chutes de tension et contraintes thermiques.
 - Carnet de câbles complet, incluant repérage, nature, sections et longueurs ;
 - Nomenclature des matériels et fiches techniques (protections, câbles, baies, mobiliers techniques, etc.) ;
 - Liste des matériels à approvisionner.
- Planning et phasage
 - Planning consolidé intégrant :
 - Les délais d'approvisionnement auprès des fournisseurs ;
 - Les délais de transport et de dédouanement vers Saint-Pierre-et-Miquelon ;
 - Les délais d'exécution des différentes interventions sur site.
 - La description des phases de basculement et de validation, garantissant la continuité de service radio. Ce phasage s'inspirera du phasage proposé dans ce CCTP au [§ 4.3.4 « Phasage proposé »](#).

4.1.3 Validation des documents et mises à jour

Les documents produits lors de l'étude préliminaire constitueront le DOE provisoire.

Ils seront soumis à la DTI/INFRA/INS et au SAC/SPM pour analyse et amendement.

Le titulaire devra prévoir un délai cumulé minimum de deux semaines pour la validation de chaque version par la DTI.

En cours de chantier, ces documents seront tenus à jour en fonction des remarques formulées par la DTI en accord avec le SAC/SPM, des aléas et des ajustements d'exécution.

Le planning sera actualisé par l'entreprise avant chaque réunion de chantier et diffusé au minimum trois jours avant la réunion.

4.2 POSTE 2 : APPROVISIONNEMENT ET TRANSPORT DES FOURNITURES

Cette phase a pour objet de préparer et d'acheminer l'ensemble des équipements nécessaires à la réalisation des travaux du présent marché.

Elle comprend la fourniture, le regroupement, le contrôle, le transport et la livraison de tous les matériels sur le site du SAC/SPM, au bloc technique de Pointe Blanche, dans des conditions garantissant leur intégrité et leur conformité avant mise en œuvre.

Le titulaire demeure pleinement responsable de la logistique, du conditionnement, du transport et des formalités douanières associées, conformément aux dispositions du présent CCTP.

4.2.1 Approvisionnement des fournitures

Le titulaire procédera à l'approvisionnement de l'ensemble des fournitures, matériels et accessoires nécessaires à la réalisation des travaux des postes 3, 4 et 5.

Les matériels à fournir comprendront notamment :

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

- Les baies, équipements électriques et électroniques ;
- Les câbles et accessoires de raccordement ;
- Les éléments de mobilier de contrôle et supports pour l'intégration des PO ;
- Les dispositifs de protection, borniers et composants de distribution d'énergie ;
- L'outillage et le petit équipement nécessaire à la réalisation du chantier ;
- Les matériels seront réceptionnés et regroupés chez le transitaire désigné par le titulaire, dans des conditions de stockage conformes aux préconisations des fabricants (protection contre l'humidité, chocs et températures extrêmes).

Une fois l'ensemble des fournitures prêtes à l'expédition, le titulaire transmettra à la DTI le bordereau d'envoi détaillé. Ce document sera soumis à la validation préalable de la DTI avant tout départ des matériels du site de transit.

4.2.2 Transport et livraison sur site

Après validation du bordereau d'envoi par la DTI, le titulaire assurera, sous sa responsabilité, le transport, le dédouanement et la livraison de l'ensemble des fournitures sur le site du SAC/SPM, au bloc technique de Pointe Blanche.

Le transport s'effectuera rendu droits acquittés (DDP – Delivered Duty Paid, Incoterms 2020), conformément aux dispositions générales du présent CCTP.

À ce titre, le titulaire prendra en charge :

- L'emballage, la manutention et la protection des matériels durant le transport ;
- Le transit portuaire ou aéroportuaire, les formalités douanières export et import (y compris octroi de mer et taxes locales) ;
- Le dédouanement, le déchargement et la mise à disposition dans la zone de stockage désignée par le SAC/SPM.

Une fois les colis livrés sur site, une réception contradictoire sera effectuée entre le chef de chantier du titulaire et le Service Technique du SAC/SPM.

Cette vérification consistera à :

- Contrôler l'intégrité des emballages ;
- Ouvrir les colis et vérifier le bon état apparent des matériels après transport ;
- S'assurer de la conformité entre les matériels livrés et le bordereau d'envoi validé.

Tout écart ou dommage constaté fera l'objet d'un procès-verbal de constat et d'un signalement à la DTI, accompagné des éléments photographiques nécessaires.

Le titulaire prendra à sa charge le remplacement ou la remise en état des matériels endommagés ou non conformes, sans incidence sur le planning global de l'opération.

4.3 POSTE 3 : TRAVAUX D'INSTALLATIONS

4.3.1 Généralités

Le titulaire sera responsable de la réalisation complète des travaux décrits dans ce poste.

Ces travaux concernent principalement la mise en œuvre des équipements de la chaîne radio CLEOPATRE dans les différentes zones du site (salle technique, vigie, salle de repos et salle PC crise), ainsi que les adaptations associées des installations électriques, informatiques et de mobilier technique.

Le titulaire prendra à sa charge :

- La fourniture et la pose de l'ensemble des câbles, connectiques et accessoires nécessaires (énergie, réseau, audio, commande, etc.) ;

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

- La fourniture des appareillages et équipements requis pour la réalisation des travaux, incluant notamment disjoncteurs, bandeaux de prises, bandeaux RJ45, moteurs RJ45, accessoires de raccordement et étiquetage ;
- Les opérations de repérage, d'essais et de vérification des installations avant mise en service.

L'ensemble de ces fournitures et prestations sera inclus dans le périmètre contractuel du titulaire, sauf indication contraire explicitement mentionnée dans les étapes suivantes.

Toutes les liaisons, qu'elles soient de courant fort ou de courant faible, devront être repérées à leurs deux extrémités à l'aide d'une étiquette autocollante de type BRADY (ou équivalent validé par la DTI), protégée par un manchon transparent assurant la pérennité du marquage. Le repérage suivra strictement la codification en vigueur au SAC/SPM, afin de garantir la cohérence avec les installations existantes et la traçabilité des circuits.

4.3.2 Particularité locale

À Saint-Pierre-et-Miquelon, de nombreux consommables techniques et la visserie proviennent d'Amérique du Nord. Les pas de vis, filetages et standards d'outillage peuvent donc différer des références métriques utilisées en métropole. De plus, les ressources locales en matériel électrique, électronique ou de fixation sont limitées.

En conséquence, le titulaire devra prévoir et acheminer l'ensemble des outils, consommables, visseries et fixations spécifiques nécessaires à l'exécution de ses travaux, y compris ceux au pas américain. L'approvisionnement sur place ne pourra être garanti.

4.3.3 Limites de prestation

Le tableau ci-dessous présente la répartition des responsabilités relatives à l'installation des baies CLEOPATRE :

Désignation des tâches	A la charge du titulaire	Hors prestation du titulaire
Déplacement des 3 baies depuis la zone de stockage vers la ST :	X	
Déballage et installation des baies à leur emplacement :	X	
Déballage et installation des cartes électroniques dans les baies :		X
Fourniture et installation des bandeaux SNA dans les baies :	X	
Câblage interne des baies (hors recopie vers bandeaux SNA) :		X
Câblage interne des recopies vers bandeaux SNA :	X	
Câblages externes (liaisons inter-baies, alimentation, signaux, etc.) :	X	

Tableau 1 : Limites de prestation concernant les baies CLEOPATRE

Les tâches indiquées comme « hors prestation du titulaire » seront mises en œuvre par le fournisseur de la chaîne radio, en présence du titulaire et sous la coordination du service technique du SAC/SPM, afin d'assurer la cohérence d'ensemble et le bon déroulement des travaux.

4.3.4 Phasage proposé

Dans le cadre de l'installation du système CLEOPATRE (baies MAIN, SECOURS et TEST) et le remplacement de la baie Émission/Réception existante (600 × 800 mm) par une nouvelle baie 47U (800 × 800 mm). Et dans l'optique de procéder à une mise en service progressive de la nouvelle chaîne radio CLEOPATRE qui implique une cohabitation temporaire avec la chaîne radio existante, les travaux décrits dans ce poste s'articulent autour d'un phasage élaboré avec le site. Dans la suite du présent CCTP, la baie 47U (800 × 800 mm) à fournir et à installer sera désignée sous l'appellation : « nouvelle baie Émission/Réception ».

Il s'articule autour de la mise en place par le titulaire d'un dispositif de brassage sectionnable au niveau du répartiteur général de la salle technique. Ce dispositif permettra un basculement sélectif et réversible des liaisons radiofréquences entre les deux chaînes, avec une interruption du service opérationnel limitée.

Le phasage retenu s'articule autour des étapes suivantes :

- Étape 0 – Modifications à apporter aux tableaux divisionnaires :
Le titulaire réalisera quelques aménagements décrits ci-après dans les trois tableaux électriques de la salle technique.
- Étape 1 – Séparation de la baie Émission/Réception et de la baie Chaîne VHF :

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

Le titulaire procédera à la séparation fonctionnelle de la baie Émission/Réception (EMI/REC) et la baie Chaîne VHF, par la création d'une liaison dédiée entre le répartiteur et la baie EMI/REC.

- Étape 2 – Préparation au déplacement de la Chaîne VHF :

Cette étape a pour objet le transfert des équipements de la baie Chaîne VHF vers une baie temporaire, afin de libérer l'espace nécessaire à l'installation de la baie CLEOPATRE TEST et de la nouvelle baie Émission/Réception.

La baie destinée à accueillir temporairement la chaîne radio durant la phase de transition sera désignée, dans la suite du présent document, sous l'appellation « Baie Chaîne VHF Provisoire » (voir plans).

Cette étape comprendra notamment :

- Le précâblage des liaisons dans la baie Chaîne VHF Provisoire afin de limiter les durées de coupure ;
 - La coupure sous MISO du service radio et le transfert de la chaîne radio vers la baie Chaîne VHF Provisoire ;
 - La remise en service de la chaîne radio depuis la baie Chaîne VHF Provisoire ;
 - La dépose de la baie Chaîne VHF, une fois celle-ci vidée de ses équipements ;
- Étape 3 – Pose et câblage de la nouvelle baie Émission/Réception :

Cette étape comprend :

- Le déplacement de la baie EMI/REC existante afin de dégager l'espace nécessaire à l'installation de la nouvelle baie. Ce déplacement sera réalisé en exploitant le mou disponible des câbles existants, sans nécessiter de déconnexion préalable ;
 - La pose de la baie CLEOPATRE TEST et de la nouvelle baie Émission/Réception ;
 - Le précâblage de la nouvelle baie Émission/Réception afin de réduire les temps d'interruption ;
 - La coupure sous MISO du service radio et le transfert des équipements depuis l'ancienne baie Émission/Réception vers la nouvelle ;
 - La remise en service de la chaîne radio depuis la baie Chaîne VHF Provisoire et la nouvelle baie Émission/Réception.
- Étape 4 – Pose et alimentation des baies CLEOPATRE :

Le titulaire procédera :

- À la pose de la baie CLEOPATRE MAIN ;
 - À la pose de la baie CLEOPATRE SECOURS ;
 - À l'alimentation électrique et au câblage complet de l'ensemble des baies CLEOPATRE.

Les travaux nécessitent également des adaptations dans les tableaux électriques existants ainsi que des modifications de tôlerie pour l'intégration des postes opérateurs (PO), notamment en vigie.

Il appartient au titulaire d'intégrer ces opérations dans son propre phasage d'exécution, en cohérence avec les contraintes opérationnelles du site.

Les étapes définies ci-dessus sont reprises et détaillées dans la suite du présent CCTP pour la description précise des prestations attendues.

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

4.3.5 Schémas de principe des implantations

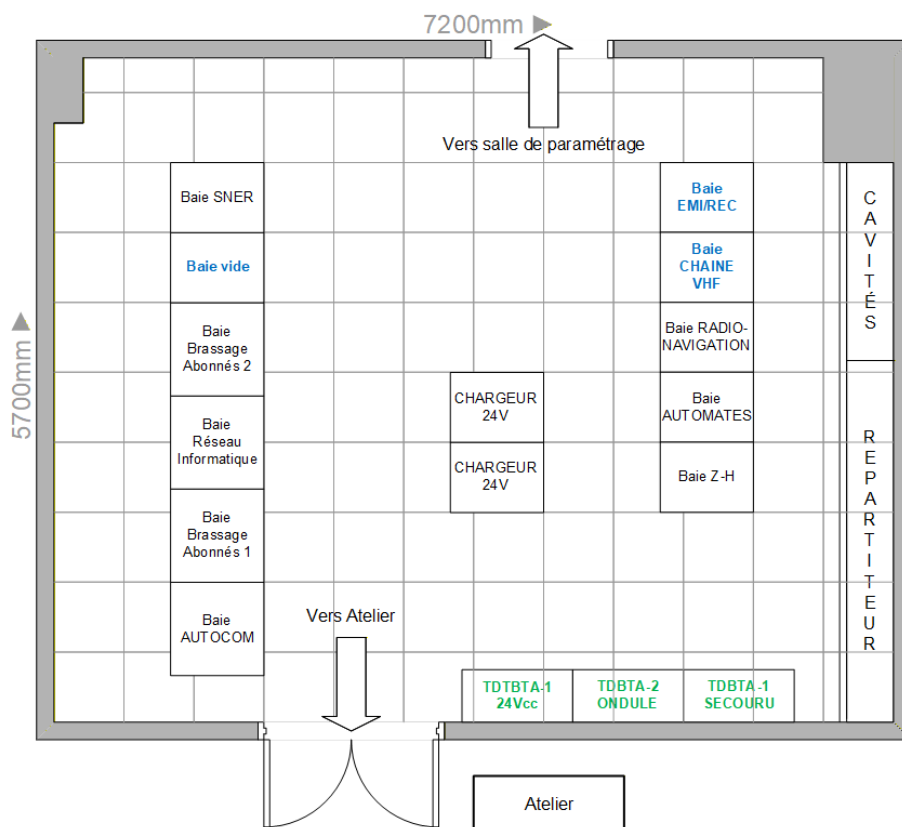


Figure 7 : Implantation actuelle en Salle Technique

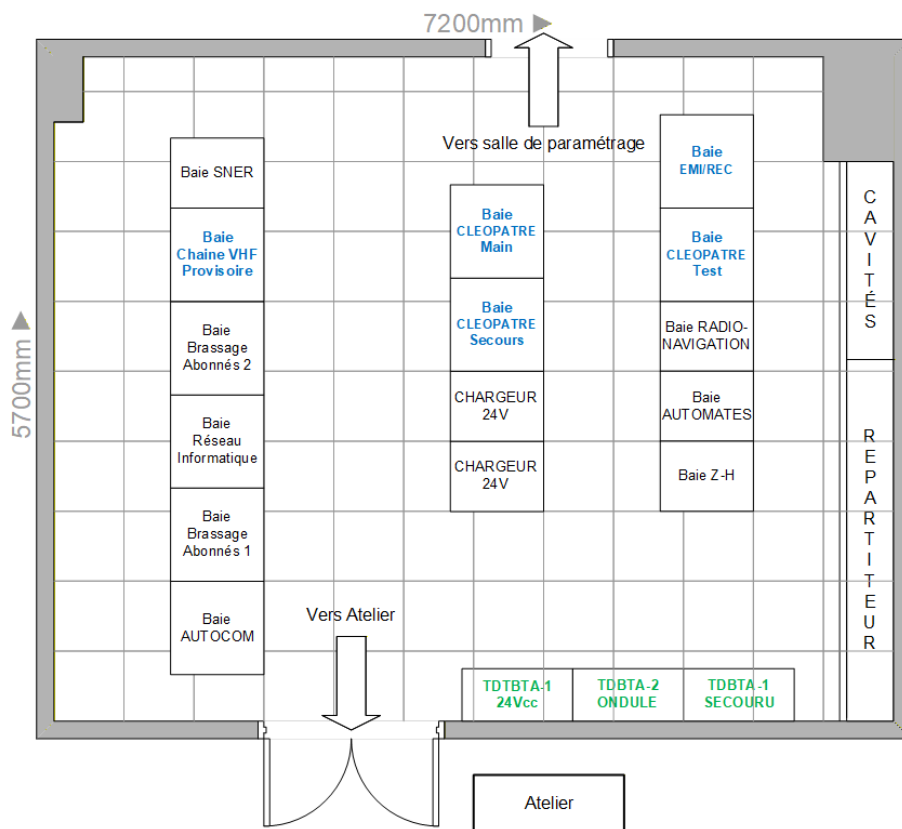


Figure 8 : Implantation envisagée en Salle Technique

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

4.3.6 Fourniture et préparation d'une nouvelle baie

Nous ferons référence à cette baie dans la suite du CCTP sous le nom de « Nouvelle baie Émission/Réception ».

4.3.6.1 Caractéristiques générales

Le titulaire devra fournir une baie technique 19" de dimensions 800 x 800 NVENT SCHROFF VARISTAR CP ou équivalent validé par la DTI. Les caractéristiques de cette baie sont :

Marque :	NVENT SCHROFF ou équivalent validé par la DTI
Gamme :	Varistar CP ou équivalent validé par la DTI
Hauteur du rack :	47U
Hauteur :	2200mm
Largeur :	800mm
Profondeur :	800mm
Code couleur (RAL) :	RAL7021/7035

Tableau 2 : Caractéristiques de la baie attendue

4.3.6.2 Équipement de la baie

Il fournira et installera dans cette baie l'ensemble des équipements suivants :

- x1 KIT TRESSE MISE A LA TERRE 10MM² (X10) ;
- x1 KIT JOINT IP20 ;
- x1 FLANC LOQUET 2000H800P IP20 R7035 2X ;
- x1 TOIT DECOUPE 800L800P IP20 7021 ;
- x1 KIT JOINT BALAI TOIT ;
- x2 KIT 3 VENT.230VAC ;
- x1 CORDON ALIMENTATION Y C14-2C13 ;
- x1 PORTE PERF 1/4T 2000H800L IP20 R7035 ;
- x1 PORTE DBL PERF 3PT 2000H800L IP20 R7035 ;
- x2 POIGNEE CP POUR BARILLET DIN ;
- x2 BARILLET BOUTON POUSSOIR ;
- x2 MONTANT 19" 42U IEA-ALZ(X2) ;
- x2 EQUERRE DE REDUCTION (X4) ;
- x3 TRAVERSE LATERALE 3RANG 800P 2X ;
- x2 BARRE DE MASSE M5 1980MM-92 PTS ;
- x1 CHEMIN DE CABLE 2200X300X35 (X2) ;
- x1 PLANCHER MODULAIRE 800L800P IP20 7021 ;
- x1 KIT ENTREE DE CABLE BALAI BROSSE ;
- x1 KIT THERMOSTAT NO VENTILATION E/F-C13 ;
- x1 THERMOSTAT CHAUFFAGE NC ;
- x1 SURTOIT PLEIN 800X800 RAL7021 ;
- x2 BANDEAU AVANT 800L 100H RAL7021 ;
- x2 BANDEAU LATERAL 800P 100H RAL7021 ;
- x2 TIROIR VENTIL. 1U 230V 3VENT ;
- x15 FACE 1U 19" 3MM PRE ANOD ;

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

- x4 BATI 8 PRISES UTE 230VAC + INTER ;
- x1 BARRE DE MASSE M5 440MM-20PTS (19") ;
- x8 GUIDE CABLE 100X100 PLASTIQUE NOIR ;
- x1 EQUERRE CONTACT. PORTE VARISTAR ;
- x1 LAMPE LED 550LUMEN MOTION SENSOR ;
- x1 AIMANT POUR LAMPE LED COMPACT ;
- x1 KIT CONTACTEUR DE PORTE A. CABLE Y ;
- x1 CABLE LAMPE LED GST15/C18 0,5M ;
- x2 KIT DE FIXATION (X100).

4.3.6.3 Distribution électrique dans la baie

4.3.6.3.1 Bornier électrique 230V SECOURU

Le titulaire devra créer un bornier 230V SECOURU en partie basse et à l'arrière de la baie, dans les règles de l'art et en conformité avec les SPEC 20. Il sera protégé par une protection différentielle adaptée.

Le bornier alimentera :

- L'éclairage interne de la baie ;
- Un bandeau de 8 PC UTE 2P+N montés dans un boîtier. Ce boîtier sera blanc pour le réseau SECOURU. Le bandeau de prises sera fixé solidement aux montants latéraux arrière de la baie.

4.3.6.3.2 Bornier électrique 230V ONDULE

Le titulaire devra créer un bornier 230V ONDULE en partie basse et à l'arrière de la baie, dans les règles de l'art et en conformité avec les SPEC 20. Il sera protégé par une protection différentielle adaptée.

Le bornier alimentera :

- Un bandeau de 8 PC UTE 2PN+N, montés dans des boîtiers. Ce boîtier sera rouge pour le réseau ONDULE. Le bandeau de prises sera fixé solidement aux montants latéraux arrière de la baie.

4.3.6.3.3 Bornier électrique 24VCC

Le titulaire devra créer un bornier 24VCC en partie basse et à l'arrière de la baie, dans les règles de l'art et en conformité avec les SPEC 20.

4.3.6.3.4 Protection mécanique

L'ensemble des borniers devront être protégés par un plastron de sécurité en PVC transparent.

4.3.6.3.5 Mise à la masse

La baie sera équipée d'un collecteur de masse en cuivre étamé (section minimale 30x2 mm). Un goujon ou boulon de raccordement à la masse générale sera prévu.

4.3.6.4 Identification

La baie sera repérée sur le montant supérieur avant et arrière par une étiquette gravée en mélamine, texte noir sur fond blanc, de type Gravoply ou équivalent validé par la DTI précisant :

- Le nom de la baie (il sera communiqué ultérieurement).

Chaque bandeau de prises sera identifié par une étiquette gravée en mélamine, texte noir sur fond blanc, de type Gravoply ou équivalent validé par la DTI précisant :

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

- Le nom du tableau électrique amont ;
- Le numéro du disjoncteur correspondant.

4.3.7 Manutention des baies CLEOPATRE

Préalablement à leur installation, le titulaire devra :

- Retirer les protections installées sur les baies CLEOPATRE pour le transport ;
- Déposer les portes arrière des baies, pour faciliter l'installation des équipements.

4.3.8 Modifications à apporter aux tableaux divisionnaires

Les modifications décrites dans la présente section concernent les trois tableaux divisionnaires de la salle technique :

- TDBTA-1 : Tableau divisionnaire SECOURU (230V) ;
- TDBTA-2 : Tableau divisionnaire ONDULE (230V) ;
- TD24Vcc : Tableau divisionnaire 24VCC continu.

Les prestations comprennent la fourniture, l'installation, le câblage et la documentation associée.

4.3.8.1 Tableau divisionnaire SECOURU (TDBTA-1)

4.3.8.1.1 Installation des liaisons réseau

Le titulaire devra fournir et installer deux modules à monter sur rail DIN, chacun équipé d'un noyau RJ45 Cat.6 à raccordement sans outil de type GIGAMEDIA Keystone RJDINCAT6 ou équivalent validé par la DTI.

Il fournira et posera deux câbles S/FTP Cat.7, reliant le tableau TDBTA-1 à la baie Abonnés 2, sur une longueur indicative de 14 mètres par liaison.

Nb	Type de câble	Longueur	Tenant	Aboutissant
2	S/FTP Cat.7	14m	ST – TDBTA-1 – Module RJ45	ST – Baie Brassage Abonnés 2

Tableau 3 : Récapitulatif des liaisons réseau à fournir, tirer et câbler

Le titulaire réalisera le montage complet des noyaux, le raccordement des câbles, et la vérification de chaque liaison. Les rapports de tests seront intégrés au DOE.

4.3.8.2 Tableau divisionnaire ONDULE (TDBTA-2)

4.3.8.2.1 Installation des liaisons réseau

Le titulaire devra fournir et installer deux modules à monter sur rail DIN, chacun équipé d'un noyau RJ45 Cat.6 à raccordement sans outil de type GIGAMEDIA Keystone RJDINCAT6 ou équivalent validé par la DTI.

Il fournira et posera deux câbles S/FTP Cat.7, reliant le tableau TDBTA-2 à la baie Abonnés 2, sur une longueur indicative de 12 mètres par liaison.

Nb	Type de câble	Longueur	Tenant	Aboutissant
2	S/FTP Cat.7	14m	ST – TDBTA-1 – Module RJ45	ST – Baie Brassage Abonnés 2

Tableau 4 : Récapitulatif des liaisons réseau à fournir, tirer et câbler

Le titulaire réalisera le montage complet des noyaux, le raccordement des câbles, et la vérification de chaque liaison. Les rapports de tests seront intégrés au DOE.

4.3.8.2.2 Extension du tableau TDBTA-2

Le titulaire procédera à la modification du tableau divisionnaire TDBTA-2 afin d'y ajouter cinq départs supplémentaires sur le multiclip existant, augmentant ainsi la capacité du tableau.

Pour cela, le titulaire créera un bornier en partie basse de baie et fournira l'ensemble des matériels nécessaires :

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

- Équerres de fixation et rail DIN adaptés ;
- Bornes de raccordement de la marque Weidmüller (ou équivalent validé par la DTI) ;
- Goulottes rigides en PVC de la marque HelaDuct (ou équivalent validé par la DTI) ;
- Visserie, accessoires de montage et repérages.

Le câblage devra être soigné, sécurisé et repéré conformément aux SPEC 20.

Il fournira et installera les disjoncteurs suivants sur le multclip :

- 3x disjoncteurs Schneider Acti9 iC60N – 2P – 20A – Courbe C – 400 Vca – 6 kA/10 kA (ou équivalent validé par la DTI) ;
- 2x disjoncteurs Schneider Acti9 iC60N – 2P – 10A – Courbe C – 400 Vca – 6 kA/10 kA (ou équivalent validé par la DTI).

Chaque disjoncteur sera équipé d'un module de contact auxiliaire OF+SD/OF.

Les longueurs de câble mentionnées ci-dessous sont indicatives et devront impérativement être vérifiées et relevées sur site par le titulaire lors de la phase de préparation. Les sections devront impérativement être vérifiées par la note de calcul réalisée lors de l'étude préliminaire :

Nb	Type de câble	Longueur	Tenant	Aboutissant
1	FR-N1X1G1 – 3G4mm ²	10m	Départ 20A	Baie CLEOPATRE Main – Bornier 230V n°1
1	FR-N1X1G1 – 3G4mm ²	10m	Départ 10A	Baie CLEOPATRE Main – Bornier 230V n°2
1	FR-N1X1G1 – 3G4mm ²	10m	Départ 20A	Baie CLEOPATRE Secours – Bornier 230V n°1
1	FR-N1X1G1 – 3G4mm ²	10m	Départ 10A	Baie CLEOPATRE Secours – Bornier 230V n°2
1	FR-N1X1G1 – 3G4mm ²	10m	Départ 10A	Baie CLEOPATRE Test – Bornier 230V

Tableau 5 : Récapitulatif des liaisons d'alimentations à réaliser

Les câbles seront posés dans les chemins de câbles prévus à cet effet en plancher technique, fixés par des colliers non conducteurs, et repérés à chaque extrémité selon la codification du SAC/SPM.

Le titulaire fournira, installera et raccordera un module WAGO 750-436 (ou équivalent validé par la DTI) destiné au report des états de contacts auxiliaires des disjoncteurs.

Le câblage sera réalisé en fils de signalisation raccordés sur bornes Weidmüller (ou équivalent validé par la DTI), à raison de quatre bornes par contact auxiliaire, soit vingt bornes au total.

Les liaisons seront repérées, testées et intégrées au schéma unifilaire mis à jour du TDBTA-2 et intégrés au DOE.

4.3.8.3 Tableau divisionnaire 24VCC (TDBTA-1 24VCC)

4.3.8.3.1 Installation des liaisons réseau

Le titulaire devra fournir et installer deux modules à monter sur rail DIN, chacun équipé d'un noyau RJ45 Cat.6 à raccordement sans outil de type GIGAMEDIA Keystone RJDINCAT6 ou équivalent validé par la DTI.

Il fournira et posera deux câbles S/FTP Cat.7, reliant le tableau TDTBTA-24Vcc à la baie Abonnés 2, sur une longueur indicative de 10 mètres par liaison.

Nb	Type de câble	Longueur	Tenant	Aboutissant
2	S/FTP Cat.7	10m	ST – TDTBTA-24Vcc – Module RJ45	ST – Baie Brassage Abonnés 2

Tableau 6 : Récapitulatif des liaisons réseau à fournir, tirer et câbler

Le titulaire réalisera le montage complet des noyaux, le raccordement des câbles, et la vérification de chaque liaison. Les rapports de tests seront intégrés au DOE.

4.3.8.4 Étiquetage

Le titulaire assurera la fourniture et la pose d'un ensemble d'étiquettes gravées destinées au repérage des équipements des trois tableaux de distribution électrique. Les étiquettes seront réalisées en mélamine gravée de type Gravoply ou équivalent validé par la DTI, de dimensions 50 × 15 mm, avec inscription noire sur fond blanc.

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

Le titulaire procédera au remplacement complet de l'étiquetage existant des trois tableaux, pour un volume estimatif d'environ 120 étiquettes.

Le contenu des inscriptions sera défini lors de la phase d'étude préliminaire et validé par la DTI. Il sera formalisé dans un tableau récapitulatif précisant, pour chaque étiquette la désignation du départ.

Couleur du fond	Couleur de la police	Dimension	Texte
...	...	...	...

Tableau 7 : Détail des étiquettes gravées en mélamine à produire

La fourniture, la gravure, la pose et la fixation des étiquettes sont à la charge du titulaire.

4.3.9 Adaptation des liaisons existantes et réalisation des câblages associés

Dans le cadre du déplacement des équipements et de l'installation de la nouvelle baie Émission/Réception, le titulaire devra procéder à l'adaptation et à la reprise de l'ensemble des liaisons impactées par la nouvelle configuration.

Afin de limiter les interruptions de service, le titulaire organisera les opérations de transfert fréquence par fréquence, en s'appuyant sur un précâblage préalable de la nouvelle baie.

4.3.9.1 Reprise des liaisons coaxiales cavités (baie Émission/Réception)

Le titulaire devra déposer et reconstituer les liaisons coaxiales existantes entre les cavités et la nouvelle baie Émission/Réception.

Ces liaisons seront réalisées en câble coaxial de type RG214/U conforme à la norme MIL-C-17 et équipées de connecteurs type N mâle.

Les longueurs indicatives relevées sur site font état de quatre liaisons de 7m maximum. Ces longueurs sont données à titre indicatif et devront être vérifiées sur site par le titulaire. Les câbles seront réalisés et ajustés sur site afin de garantir un cheminement optimal et éviter tout excédent de longueur.

Le titulaire assurera la fourniture, la confection, la pose et le raccordement de ces liaisons.

4.3.9.2 Reprise des liaisons CPV (télégestion BS113)

Le titulaire devra réaliser quatre liaisons de 2m entre les CPV et le bâti de télégestion BS113. Les câbles seront confectionnés sur site par le titulaire, sur la base des modèles existants, après vérification des besoins réels.

Ces liaisons seront constituées de câbles 8 paires, avec connecteurs DB25 mâles, réalisés à l'identique des liaisons existantes.

4.3.9.3 Réalisation de liaisons coaxiales provisoires (COVU)

Dans le cadre des opérations de basculement, le titulaire devra fournir et mettre en œuvre des liaisons coaxiales provisoires en câble RG223, équipées de connecteurs BNC.

Soit douze liaisons d'une longueur de 2m. Ces longueurs sont données à titre indicatif et devront être vérifiées sur site par le titulaire. Les câbles seront réalisés et ajustés sur site afin de garantir un cheminement optimal et éviter tout excédent de longueur.

Ces liaisons provisoires devront permettre d'assurer la continuité de fonctionnement durant les phases de transition.

4.3.9.4 Reprise des alimentations électriques

Le titulaire procédera à la reprise et à l'adaptation du câblage d'alimentation 24 V des équipements suivants :

- Bâti de télégestion BS113 ;
- Module de raccordement.

Ces prestations incluent la dépose, la fourniture éventuelle de conducteurs complémentaires, la pose et le raccordement.

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

4.3.10 Séparation de la baie Émission/Réception et de la baie Chaîne VHF

Le titulaire procédera à la séparation fonctionnelle de la baie Émission/Réception (EMI/REC) et la baie Chaîne VHF, par la création d'une liaison dédiée entre le répartiteur et la baie EMI/REC.

Pour cela, le titulaire devra :

- Créer deux borniers de liaison pour les quatre fréquences, composé de treize conducteurs par fréquence (soit 52 conducteurs au total), installés dans la baie EMI/REC et dans le répartiteur, raccordés entre eux par un câble de type SYT AWG d'une longueur d'environ 10 mètres ;
- Créer deux borniers pour les liaisons JBus à cinq conducteurs (soit 5 conducteurs au total), installés dans la baie EMI/REC et dans le répartiteur, raccordés entre eux par un câble SYT AWG, d'une longueur d'environ 10 mètres ;
- Déplacer le coupleur Modbus TCP/UDP 750-362 depuis la baie Chaîne VHF vers la baie EMI/REC, sur un rail DIN fourni et installé par le titulaire ;
- Fournir et installer deux modules à monter sur rail DIN, chacun équipé d'un noyau RJ45 Cat.6 à raccordement sans outil de type GIGAMEDIA Keystone RJDINCAT6 ou équivalent validé par la DTI. Le rail DIN est fourni et installé par le titulaire.

Le bornier de synthèse générale existant dans la baie Chaîne CHF ne sera pas reconduit dans la nouvelle configuration.

4.3.11 Préparation au déplacement de la Chaîne VHF

Cette étape consiste à transférer les équipements de la baie Chaîne VHF vers une baie temporaire, afin de libérer l'espace nécessaire à l'installation de la baie CLEOPATRE TEST et de la nouvelle baie Émission/Réception (EMI/REC).

La baie assurant l'hébergement temporaire de la chaîne radio pendant la phase de transition sera désignée, dans la suite du présent document, sous l'appellation « Baie Chaîne Provisoire » (voir [§ 4.3.5 « Schémas de principe des implantations »](#)).

4.3.11.1 Création des liaisons provisoires

Les PO existants au SAC/SPM sont actuellement raccordés en direct depuis leur emplacement vers la baie Chaîne VHF :

- 2x PO Vigie ;
- 1x PO Salle de repos sous Vigie ;
- 1x PO PC Crise ;
- 1x PO Atelier (non reconduit dans la baie provisoire) ;
- 1x PO interne à la baie (PO Tech, raccordé en interne).

Le PO Atelier n'est pas indispensable pendant la phase de transition, et le PO Tech se câble en direct dans la baie. Seul quatre PO doivent donc être passé en coupure par le répartiteur et la baie Chaîne Provisoire.

Les câbles existants étant trop courts, le titulaire coupera les connectiques des quatre PO qui nous intéressent pour les raccorder sur bornier dans le répartiteur.

Le titulaire devra :

- Créer deux borniers pour les PO, composés de 20 conducteurs par PO (soit 80 conducteurs au total et 160 bornes de jonctions sectionnables montés sur rail DIN avec bornes de séparation et bornes d'étiquetage), installés dans la baie Chaîne Provisoire et dans le répartiteur, raccordés entre eux par un câble de type SYT AWG d'une longueur d'environ 20 mètres ;
- Créer deux borniers pour les fréquences (quatre fréquences et trois AA dont certaines doublées – donc cinq au total), composés de 13 conducteurs par fréquence (soit 65 conducteurs au total et 130 bornes de jonctions sectionnables montés sur rail DIN avec bornes de séparation et bornes d'étiquetage),

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

installés dans la baie Chaîne Provisoire et dans le répartiteur, raccordés entre eux par un câble de type SYT AWG d'une longueur d'environ 20 mètres ;

- Créer deux borniers pour les liaisons des télécommandes des trois antennes avancées (TC892), composés de 8 conducteurs (soit 24 conducteurs au total et 48 bornes de jonctions sectionnables montés sur rail DIN avec bornes de séparation et bornes d'étiquetage), installés dans la baie Chaîne Provisoire et dans le répartiteur, raccordés entre eux par un câble de type SYT AWG d'une longueur d'environ 20 mètres ;
- Créer deux borniers pour les liaisons JBus composés de 5 conducteurs (soit 5 conducteurs au total et 10 bornes de jonctions sectionnables montés sur rail DIN avec bornes de séparation et bornes d'étiquetage), installés dans la baie Chaîne Provisoire et dans le répartiteur, raccordés entre eux par un câble de type SYT AWG d'une longueur d'environ 20 mètres ;
- Créer deux borniers pour les liaisons RS232 composés de 2 conducteurs (soit 2 conducteurs au total et 4 bornes de jonctions sectionnables montés sur rail DIN avec bornes de séparation et bornes d'étiquetage), installés dans la baie Chaîne Provisoire et dans le répartiteur, raccordés entre eux par un câble de type SYT AWG d'une longueur d'environ 20 mètres ;
- Créer deux borniers pour les liaisons LSTC, composés de quatre conducteurs (soit 12 conducteurs au total et 24x bornes de jonctions sectionnables montés sur rail DIN avec bornes de séparation et bornes d'étiquetage), installés dans la baie Chaîne Provisoire et dans le répartiteur, raccordés entre eux par un câble de type SYT AWG d'une longueur d'environ 20 mètres.

4.3.11.2 Transfert temporaire de la chaîne radio

Une fois l'ensemble des liaisons provisoires réalisées et vérifiées, le titulaire procédera au transfert de la chaîne radio existante.

La chaîne radio actuelle sera coupée sous MISO puis déconnectée de la baie Chaîne VHF.

Les équipements concernés seront repositionnés et raccordés dans la baie Chaîne Provisoire, sur les borniers et liaisons préalablement créés à cet effet.

Le fonctionnement opérationnel de la chaîne provisoire devra être vérifié avant toute dépose d'élément supplémentaire.

Une fois le transfert validé, la baie Chaîne VHF sera vidée et déposée afin de libérer l'espace nécessaire à l'installation des nouvelles baies CLEOPATRE TEST et Émission/Réception (EMI/REC).

Il déposera sur la longueur, les liaisons courants forts et courants faibles soit :

- 3x liaisons de 10m en 3G4mm² ;
- 2x liaisons de 10m en 3G2,5mm² ;
- 6x liaisons de 50m en multipaire SYT de 20x paires.

Le titulaire prendra toutes les précautions nécessaires pour minimiser l'interruption de service radio, et s'assurera du repérage précis de chaque câble avant déconnexion.

4.3.12 Pose et câblage de la nouvelle baie Émission/Réception

4.3.12.1 Préparation

Le titulaire devra déplacer la baie Émission/Réception (EMI/REC) existante de dimensions 600 × 800 mm vers l'angle de la pièce, afin de libérer l'espace nécessaire à l'implantation des nouvelles baies.

Ce déplacement impliquera le décrampage des câbles en faux plancher pour dégager le mou nécessaire à la remise en position. Le titulaire prendra toutes les précautions utiles afin de préserver l'intégrité des câbles et connecteurs existants.

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

4.3.12.2 Pose

Il assurera ensuite la pose successive des nouvelles baies à l'endroit prévu par l'étude préliminaire selon l'ordre suivant :

- Baie CLEOPATRE TEST (800 × 800 mm), installée à l'emplacement de l'ancienne baie Chaîne VHF ;
- Nouvelle baie Émission/Réception (EMI/REC) 47U – 800 × 800 mm, implantée à proximité immédiate.

Les deux baies seront posées sur plancher technique et fixées à l'aide de tiges filetées M10 à la dalle ou boulonnées par pincement au niveau des poutres qui supportent les vérins du plancher.

Le titulaire prévoira la réalisation de découpes du plancher technique pour le passage des câbles.

Chaque ouverture de faux plancher sera obturée par un passe-câble à balai. Le dimensionnement et l'approvisionnement devront donc être anticipé.

Le titulaire devra relier la structure de la baie au maillage en faux-plancher par une liaison en méplat de cuivre 30 x 2 mm, posé selon un cheminement le plus court possible, sans boucle, et raccordé mécaniquement à chaque extrémité à l'aide de brides assurant la continuité électrique et mécanique de la liaison.

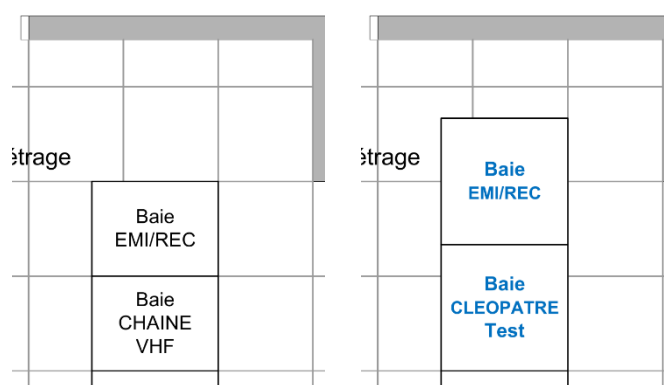


Figure 9 : Implantation de la nouvelle baie EMI/REC 800 x 800mm et de la baie CLEOPATRE TEST

4.3.12.3 Raccordement électrique

Les baies seront raccordées aux tableaux divisionnaires correspondants par du câble :

- FR-N1X1G1 3G2,5 mm² minimum pour l'alimentation domestique et sans coupures ;
- FR-N1X1G1 3G4 mm² minimum pour l'alimentation continue.

Les longueurs de câble mentionnées ci-dessous sont indicatives et devront impérativement être vérifiées et relevées sur site par le titulaire lors de la phase de préparation. Les sections devront impérativement être vérifiées par la note de calcul réalisée lors de l'étude préliminaire :

Nb	Type de câble	Longueur	Tenant	Aboutissant
1	FR-N1X1G1 3G2,5 mini.	15m	ST – Nvle baie EMI/REC	ST – TDBTA-1 SECOURU
1	FR-N1X1G1 3G2,5 mini.	15m	ST – Nvle baie EMI/REC	ST – TDBTA-2 ONDULE
4	FR-N1X1G1 3G4 mini.	15m	ST – Nvle baie EMI/REC	ST – TDBTA-1 24VCC
1	FR-N1X1G1 3G2,5 mini.	14m	ST – Baie CLEOPATRE TEST	ST – TDBTA-1 SECOURU
1	FR-N1X1G1 3G2,5 mini.	14m	ST – Baie CLEOPATRE TEST	ST – TDBTA-2 ONDULE
1	FR-N1X1G1 3G4 mini.	14m	ST – Baie CLEOPATRE TEST	ST – TDBTA-1 24VCC

Tableau 8 : Récapitulatif des liaisons CFO à fournir, tirer et câbler

4.3.12.4 Création des liaisons entre la Nouvelle baie EMI/REC et le répartiteur

Le titulaire devra :

- Créer deux borniers pour les fréquences (quatre fréquences), composés de 13 conducteurs par fréquence (soit 52 conducteurs au total et 104 bornes de jonctions sectionnables montés sur rail DIN avec bornes de séparation et bornes d'étiquetage), installés dans la Nouvelle baie EMI/REC et dans le répartiteur, raccordés entre eux par un câble de type SYT AWG d'une longueur d'environ 10 mètres ;

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

- Créer deux borniers pour les liaisons JBus composés de 5 conducteurs (soit 5 conducteurs au total et 10 bornes de jonctions sectionnables montés sur rail DIN avec bornes de séparation et bornes d'étiquetage), installés dans la Nouvelle baie EMI/REC et dans le répartiteur, raccordés entre eux par un câble de type SYT AWG d'une longueur d'environ 10 mètres ;
- Déplacer le coupleur Modbus TCP/UDP 750-362 depuis l'ancienne baie EMI/REC vers la nouvelle ;
- Fournir et poser un panneau de brassage (format 19" de 24 ports, hauteur 1U de marque 3M ou équivalent validé par la DTI), équipés de deux embases RJ45-F cat6a à sertir de la même marque que le bandeau ;
- Créer le déport entre le coupleur Modbus et le panneau de brassage avant puis fournir et poser deux câbles S/FTP Cat.7 reliant la Nouvelle baie EMI/REC à la baie Abonnés 2, sur une longueur indicative de 10 mètres par liaison.

Nb	Type de câble	Longueur	Tenant	Aboutissant
2	S/FTP Cat.7	2m	ST – Nouv. baie EMI/REC – Modbus	ST – Nouv. baie EMI/REC – BD1
2	S/FTP Cat.7	10m	ST – Nouvelle baie EMI/REC	ST – Baie Brass.Abonnés 2 – BD8

Tableau 9 : Récapitulatif des liaisons réseau à fournir, tirer et câbler

- Créer deux borniers pour les liaisons LSTC composés de 6 conducteurs (soit 6 conducteurs au total et 12 bornes de jonctions sectionnables montés sur rail DIN avec bornes de séparation et bornes d'étiquetage), installés dans la Nouvelle baie EMI/REC et dans le répartiteur, raccordés entre eux par un câble de type SYT AWG d'une longueur d'environ 10 mètres ;

4.3.12.5 Déplacement des équipements

Le titulaire devra :

- Assurer la dépose complète des équipements contenus dans la baie EMI/REC 600 × 800 mm mise de côté ;
- Assurer la réinstallation dans la nouvelle baie EMI/REC 800 × 800 mm, en respectant le maquettage d'origine, les repérages câbles et les liaisons équipotentielles.

4.3.13 Pose et alimentation des baies CLEOPATRE

4.3.13.1 Pose

Le titulaire assurera la pose baies CLEOPATRE restantes à l'emplacement prévu par l'étude préliminaire :

- Baie CLEOPATRE SECOURS (800 × 800 mm), implantée à côté du chargeur 24V ;
- Baie CLEOPATRE MAIN 800 × 800 mm, implantée à proximité immédiate.

4.3.13.2 Raccordement électrique

Les baies seront raccordées aux tableaux divisionnaires correspondants par du câble :

- FR-N1X1G1 3G2,5 mm² minimum pour l'alimentation domestique et sans coupures ;
- FR-N1X1G1 3G4 mm² minimum pour l'alimentation continue.

Les longueurs de câble mentionnées ci-dessous sont indicatives et devront impérativement être vérifiées et relevées sur site par le titulaire lors de la phase de préparation. Les sections devront impérativement être vérifiées par la note de calcul réalisée lors de l'étude préliminaire :

Nb	Type de câble	Longueur	Tenant	Aboutissant
1	FR-N1X1G1 3G2,5 mini.	12m	ST – Baie CLEOPATRE SECOURS	ST – TDBTA-1 SECOURU
1	FR-N1X1G1 3G2,5 mini.	10m	ST – Baie CLEOPATRE SECOURS	ST – TDBTA-2 ONDULE
1	FR-N1X1G1 3G4 mini.	10m	ST – Baie CLEOPATRE SECOURS	ST – TDBTA-1 24VCC
1	FR-N1X1G1 3G2,5 mini.	12m	ST – Baie CLEOPATRE MAIN	ST – TDBTA-1 SECOURU
1	FR-N1X1G1 3G2,5 mini.	10m	ST – Baie CLEOPATRE MAIN	ST – TDBTA-2 ONDULE
1	FR-N1X1G1 3G4 mini.	10m	ST – Baie CLEOPATRE MAIN	ST – TDBTA-1 24VCC

Tableau 10 : Récapitulatif des liaisons CFO à fournir, tirer et câbler

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

4.3.14 Câblage courants faibles des baies CLEOPATRE

4.3.14.1 Equipements à fournir par le titulaire

4.3.14.1.1 Panneaux de brassage

Comme indiqué sur les figures des trois baies au § 3.3 « Matériel livré », des emplacements sont réservés dans les baies afin d'installer un bandeau de recopie pour connecter l'arrivée de certaines de ces interfaces :

- Fréquences ;
- Lignes téléphoniques et postes opérateur ;
- LAN-WAN ;
- Réserve.

Le titulaire devra donc, selon le listing détaillé ci-dessous, fournir, poser et raccorder dans les baies :

- Des panneaux de brassage (format 19" de 24 ports, hauteur 1U de marque 3M ou équivalent validé par la DTI), équipés d'embases RJ45-F cat6a à sertir de la même marque que le bandeau ;
- Des passe-câbles ;
- Des supports de câbles.

Désignation	Type	Emplacement
Liens Analogiques – Liens Tel	1U 24 noyaux équipés	Baie MAIN – Face avant – BD47
	1U passe-câbles	Baie MAIN – Face avant – BD46
Liens Réseaux – Liens PO & LAN-WAN	1U 24 noyaux équipés	Baie MAIN – Face arrière – BD 47
	1U passe-câbles	Baie MAIN – Face arrière – BD 46
Liens Analogiques / Réseaux (Ana / CMoIP / Réserve)	1U 24 noyaux équipés	Baie TEST – Face avant – BD 47
	1U passe-câbles	Baie TEST – Face avant – BD 46
Liens Analogiques / Réseaux (Ana / CMoIP / Réserve)	1U 24 noyaux équipés	Baie TEST – Face arrière – BD 45
	1U passe-câbles	Baie TEST – Face arrière – BD 44
Liens Analogiques	1U 24 noyaux équipés	Baie SECOURS – Face arrière – BD 47
	1U passe-câbles	Baie SECOURS – Face arrière – BD 46
Liens Analogiques	1U 24 noyaux équipés	Baie SECOURS – Face arrière – BD 45
	1U passe-câbles	Baie SECOURS – Face arrière – BD 44
Liens Analogiques et réseaux (POSU et ENR POSU)	1U 24 noyaux équipés	Baie SECOURS – Face arrière – BD 43
	1U passe-câbles	Baie SECOURS – Face arrière – BD 42

Tableau 11 : Récapitulatif des équipements à fournir, poser et raccorder

4.3.14.1.2 Câbles de brassage

Le titulaire devra de plus fournir les câbles de brassage (dont la couleur sera déterminée lors de la réunion de lancement) entre ces bandeaux et les différents équipements du VCS tel que défini dans le tableau ci-dessous :

Désignation	Qté	Type	Tenant	Prise	Aboutissant	Prise	Long.
Brassage liens Tél	12	F/UTP cat5e	MAIN – AV – BD47	RJ71M	STNGW 1 et 2-	RJ11M	1m
Brassage liens Tél	12	S/FTP cat7	MAIN – AV – BD 47	RJ45M	PBAV1M	RJ45M	1m
Brass. PO & LAN-WAN	24	S/FTP cat7	MAIN – AR – BD 42	RJ45M	PBAR1M	RJ45M	1m
Brassage Fréquence	24	S/FTP cat7	SECOURS – AR – BD 42	RJ45M	PBAR1S	RJ45M	1m
Brass. Fréq. + POSU et ENR POSU	24	S/FTP cat7	SECOURS – AR – BD 40	RJ45M	PBAR1S	RJ45M	1m
Brassage Fréquence	24	S/FTP cat7	SECOURS – AR – BD 40	RJ45M	PBAR2S	RJ45M	1m
Tous Liens	8	F/UTP cat5e	TEST – AV – BD 47	RJ45M	STNGW 1	RJ11M	1m
Tous Liens	11	S/FTP cat7	TEST – AR – BD 47	RJ45M	PBAR1T	RJ45M	1m

Tableau 12 : Récapitulatif des câbles de brassage à fournir

4.3.14.2 Rocades CFA

Le titulaire devra fournir et installer l'ensemble des éléments nécessaires à la création, dans les règles de l'art, d'une rocade entre les panneaux de brassage des différentes baies CLEOPATRE et le répartiteur. Ceci à l'aide

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

de câbles réseaux monobrins RJ45M cat7, disposant d'un blindage de type S/FTP et câblés selon la norme EIA 568B, de panneaux de brassage (format 19" de 24 ports, hauteur 1U de marque 3M ou équivalent validé par la DTI), équipés d'embases RJ45-F cat6a à servir de la même marque que le bandeau, conformément au besoin exprimé ci-dessous :

Désignation	Qté	Long.	Tenant	Prise	Aboutissant	Prise
Baie MAIN						
Brassage liens Tel	24	10m	MAIN – AV BD1 – BD47	RJ45M	Répartiteur ST	Bornier
Brassage PO Vigie	12	60m	MAIN – AR BD2 – BD47	RJ45M	BD meuble Vigie	RJ45M
Brassage PO Sous vigie	3	50m	MAIN – AR BD2 – BD47	RJ45M	Caisson Sous-Vigie	RJ45M
Brassage PO PC crise	3	40m	MAIN – AR BD2 – BD47	RJ45M	Caisson PC crise	RJ45M
Brassage PO Param	3	20m	MAIN – AR BD2 – BD47	RJ45M	BD salle Param.	RJ45M
Brassage Client CMoIP	1	15m	MAIN – AR BD2 – BD47	RJ45M	Salle param. – CMoIP	RJ45M
Brassage NTP	2	10m	MAIN – AR BD2 – BD47	RJ45M	Baie de brass. Abonnés 2	RJ45M
Réserve	8	10m	MAIN – AR BD2 – BD47	RJ45M	Répartiteur ST	Bornier
Baie SECOURS						
Brassage Fréquences	24	10m	SECOURS – AR BD1 – BD47	RJ45M	Répartiteur ST	Bornier
Brassage Fréquences	24	10m	SECOURS – AR BD2 – BD45	RJ45M	Répartiteur ST	Bornier
Brassage Fréquences	16	10m	SECOURS – AR BD3 – BD43	RJ45M	Répartiteur ST	Bornier
Brassage POSU PO Vigie	2	60m	SECOURS – AR BD3 – BD43	RJ45M	Répartiteur Vigie	Bornier
Brassage POSU PO SV	1	50m	SECOURS – AR BD3 – BD43	RJ45M	Répartiteur Sous-vigie	Bornier
Bras. POSU PO PC Crise	1	40m	SECOURS – AR BD3 – BD43	RJ45M	Répartiteur PC Crise	Bornier
Brassage POSU Param	1	20m	SECOURS – AR BD3 – BD43	RJ45M	Répartiteur Param	Bornier
Réserve câblée	3	10m	SECOURS – AR BD3 – BD43	RJ45M	Répartiteur ST	Bornier
Baie TEST						
Brass. liaisons AnalogiC	8	10m	TEST – AR BD1 – BD47	RJ45M	Répartiteur ST	Bornier
Brass. Client CMoIP	3	20m	TEST – AR BD2 – BD45	RJ45M	Répartiteur Param	Bornier
Réserve	1	10m	TEST – AR BD2 – BD47	RJ45M	Répartiteur ST	Bornier

Tableau 13 : Récapitulatif des rocade à tirer

4.3.14.3 Cheminement et supportage

Le titulaire prévoira l'ensemble des supportages et chemins de câbles nécessaires aux cheminements de ces liaisons courants faibles du tenant à son aboutissant.

Ce cheminement se fera sous le plancher technique. Les chemins de câbles seront de type dalle marine de largeur appropriée.

La remontée verticale des liaisons courants faibles vers la vigie s'effectuera dans la colonne montante prévue à cet effet dans le fût de la vigie.

4.3.14.4 Répartiteur

Le titulaire fournira tout l'équipement nécessaire au brassage des aboutissants des liaisons issues des baies CLEOPATRE (y compris les réserves) vers le répartiteur. Ce brassage sera réalisé comme précédemment sur des blocs de jonction sectionnables de marque Weidmüller (ou équivalent validé par la DTI), montés sur rails DIN et équipés de bornes de séparation et d'étiquetage de la même marque.

4.4 POSTE 4 : INTEGRATION DES POSTES OPERATEURS (PO) ET FOURNITURES ASSOCIEES

4.4.1 Généralités

Le terme Poste Opérateur (PO) désigne l'ensemble des équipements CLEOPATRE constituant une position de contrôle. Chaque PO comprend :

- Un haut-parleur (HP) ;
- Un TMF ;
- Une MIAE dont la façade est déportée en nez de meuble ;
- Un téléphone.

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

Le PO secours en sous-vigie est composé des éléments suivants :

- Un haut-parleur (HP) ;
- Un PO 1012 ;
- Une MIAE.

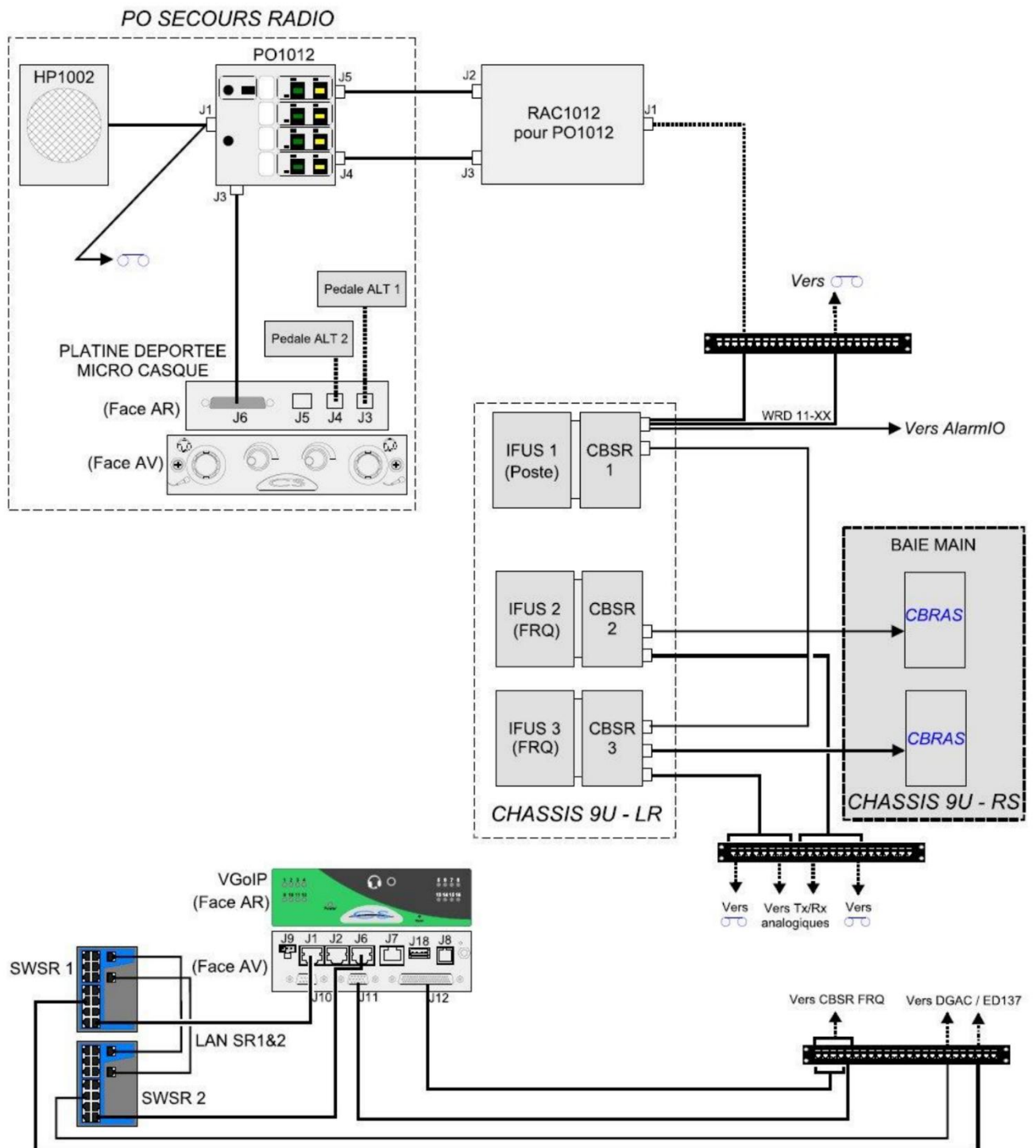


Figure 11 : Schéma de principe Secours radio avec PO 1012

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

Le titulaire assurera l'intégration complète des équipements suivants :

- 2x PO en vigie + 2x PO Secours ;
- 1x PO en sous-vigie+ 1x PO Secours ;
- 1x PO en salle PC crise.

À ce titre, il prendra en charge la conception, la fabrication, la fourniture, la livraison et l'installation sur site des éléments de tôlerie nécessaires à l'intégration des équipements radio.

Le titulaire réalisera également l'ensemble des raccordements électriques et fonctionnels nécessaires, notamment la fourniture et le tirage des câbles d'alimentation des PO (trois câbles par poste), comprenant :

- Un connecteur FRB réf. DC0321340B à raccorder sur un connecteur FRB réf. DC0322240B côté distribution ;
- Un raccordement sur bornier côté équipement.

Les spécifications techniques détaillées des équipements CLEOPATRE seront transmises au titulaire à la notification du marché.

4.4.1.1 Cas particulier de la sous vigie et de la salle PC Crise

Pour l'intégration des PO / PO Secours en sous-vigie et en salle PC crise, le titulaire fournira deux coffrets métalliques réalisés en tôle d'acier pliée ou mécanosoudée, d'épaisseur 20/10^e. De dimensions maximales 800x600x200mm.

Les équipements seront montés sur un jeu de platines modulaires permettant une adaptation ultérieure en cas d'évolution dimensionnelle des matériels. Les platines seront fixées au moyen d'une visserie quart de tour de type DZUS ou équivalent validé par la DTI. Elles prendront appui sur des feuilures afin d'être affleurantes au coffret.

Les coffrets recevront un revêtement par peinture polyuréthane ou époxy cuite au four, d'épaisseur finie 70 µm ± 10 µm sur apprêt anticorrosion. La finition sera mate, limitant les phénomènes de réflexion lumineuse tout en restant compatible avec un nettoyage à l'aide de produits ménagers courants.

Les teintes et aspects définitifs seront arrêtés lors de la validation des dossiers de fabrication.

Les dimensions des coffrets seront définies de manière à permettre l'ajout ultérieur d'un équipement ou le remplacement par un équipement de gabarit supérieur.

L'ancien coffret sera déposé. Le câblage obsolète sera déposé sur toute sa longueur.



Figure 12 : Coffrets à déposer et à remplacer

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

4.4.1.2 Cas particulier de la vigie

En vigie, durant la phase de fonctionnement simultané de la chaînes radio existante et de la chaîne radio CLEOPATRE, les contrôleurs devront disposer d'un accès opérationnel aux postes opérateurs des deux systèmes.

À ce titre, le titulaire fournira et installera, dans un premier temps, un plan incliné provisoire en bois ou matériau composite, permettant l'intégration temporaire des équipements des deux chaînes radio.

À l'issue de la phase de transition, le titulaire réalisera une tôle définitive pour le plan incliné destiné à n'intégrer que les équipements de la chaîne radio CLEOPATRE.

Cette tôle définitive sera réalisée en tôle d'acier pliée ou mécanosoudée d'épaisseur 20/10^e, avec :

- Des platines modulaires permettant l'évolution des équipements ;
- Une fixation par visserie quart de tour type DZUS ou équivalent validé par la DTI ;
- Un montage affleurant sur feuillures.

Le titulaire devra également concevoir, fabriquer et fournir les tôleries nécessaires à l'intégration des équipements en nez de meuble (deux platines micro-casques).

La finition sera identique à celle définie pour les coffrets de sous-vigie et PC crise (peinture polyuréthane ou époxy cuite au four, 70 µm ± 10 µm, finition mate).

Les teintes et aspects définitifs seront arrêtés lors de la validation des dossiers de fabrication et pourront différer des teintes choisies pour les coffrets.

La mise en place de cette tôle définitive interviendra lors de la phase de dépose de l'ancienne chaîne radio (cf. Poste 5).

Il est à noter que le remplacement des deux plans inclinés nécessite certainement la dépose/repose du plan de travail (Cf. Fig 14 : Conception actuelle du plan incliné).



Figure 13 : Plan incliné à modifier deux fois

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026



Figure 14 : Equipements en nez de meuble



Figure 15 : Conception actuelle du plan incliné

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

4.4.2 Fournitures complémentaires

Le titulaire devra fournir, livrer et installer sur site trois bras articulés pour écrans, équipés de vérins à gaz, de type NOVUS Clu III (ou équivalent validé par la DTI). La fourniture comprendra l'ensemble des accessoires de fixation nécessaires à une installation.

4.5 POSTE 5 : DEPOSE DE L'ANCIENNE CHAÎNE RADIO ET FINALISATION DES INSTALLATIONS

À l'issue de la mise en service opérationnelle du système radio CLEOPATRE, une période de fonctionnement en parallèle avec la chaîne radio existante sera maintenue, afin de conserver une possibilité de retour arrière et de sécuriser la transition opérationnelle.

À l'issue de cette période de double exploitation, et sur ordre de service de la DTI, le titulaire réalisera une intervention spécifique et dédiée sur site, distincte du poste 3, destinée à la dépose définitive des installations devenues obsolètes et à la finalisation des aménagements provisoires mis en œuvre pendant la phase transitoire, notamment en vigie.

Cette prestation impliquera un déplacement sur site du titulaire, incluant des moyens humains, matériels et logistiques nécessaires à la réalisation complète des opérations décrites ci-après :

La prestation comprendra notamment :

- La dépose de l'ancienne chaîne radio, y compris :
 - La dépose de la baie EMI/REC 600 × 800 existante ;
 - La dépose des alimentations électriques associées sur toute la longueur ;
 - 3x liaisons de 10m en 3G4mm² ;
 - 2x liaisons de 10m en 3G2,5mm².
 - La dépose des liaisons de câblage devenues sans objet sur toute la longueur ;
 - 6x liaisons de 50m en multipaire SYT de 20x paires.
 - La dépose des liaisons provisoires entre la baie Chaîne VHF Provisoire et le répartiteur ;
 - La remise en configuration définitive des installations en vigie, incluant :
 - La dépose du plan de travail provisoire supportant les anciens et nouveaux postes opérateurs ;
 - La fourniture, l'installation et la mise en place du plan de travail définitif conforme au projet ;
 - Le repositionnement et le raccordement définitif des postes opérateurs.

Une opération de mise au propre du câblage sera réalisée dans le mobilier de vigie. Le titulaire fournira l'équipement nécessaire à cette fin (chemin de câble, goulottes, rail DIN, collier de serrage, etc.), voir photo ci-dessous.

L'ensemble de ces opérations sera réalisé dans le respect des règles de l'art, des exigences opérationnelles du site et des spécifications applicables de la DSNA.

Les équipements déposés feront l'objet d'un tri, d'un conditionnement et d'une évacuation conformes aux dispositions relatives à la gestion des déchets définies au chapitre « Développement durable » du présent CCTP.

INFRA/INS	Projet	CLEOPATRE	Version	V1R2
CCTP	Titre	Remplacement de la chaîne radio du bloc technique de Saint-Pierre-et-Miquelon	Du	17/04/2026

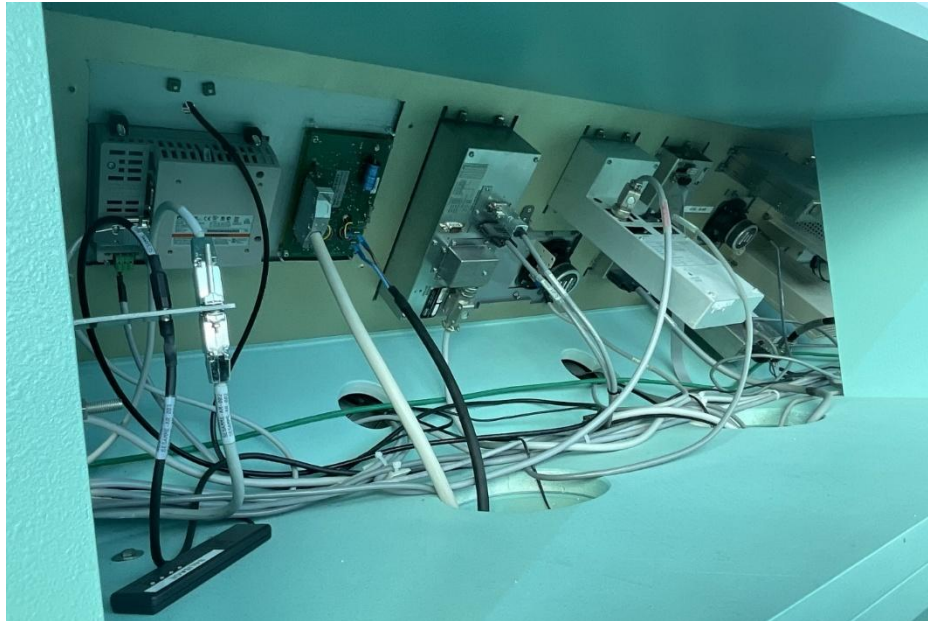


Figure 16 : Espace à mettre au propre

4.6 POSTE 6 : FOURNITURE DU DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE)

A l'issue des travaux, et préalablement à la réception finale, le titulaire remettra un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) complet comprenant :

- Documents graphiques au format PDF et DWG modifiable :
 - Plan de masse des salles modifiées (Etat final) avec l'implantation des baies ;
 - Plan de maquettage des baies ;
 - Plan de cheminement des câbles ;
 - Plans des tôleries ;
 - Schémas unifilaires électriques définitifs.
- Documents techniques
 - Notes de calculs validées au format PDF et au format natif du logiciel utilisé ;
 - Fiches techniques des matériels installés.
- Nomenclatures
 - Carnet de câble complet mentionnant à minima le tenant, l'aboutissant, le type de câble et la section.

4.6.1 Modalités de transmission

Le titulaire devra déposer l'intégralité des documents constituant le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) en une seule fois, via la plateforme "France Transfert".

Cette plateforme est destinée aux échanges sécurisés de fichiers volumineux entre les agents de l'État, les usagers, les partenaires, et les prestataires. Elle sera utilisée pour garantir la confidentialité et la fiabilité de la transmission.

Le dépôt devra être effectué au plus tard la veille de la réunion de clôture du chantier.

Le DOE est un prérequis à la validation définitive du chantier.