



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



FINANCES PUBLIQUES

**Direction régionale des Finances publiques
des Pays de la Loire et du département de la Loire-Atlantique**
Pôle pilotage et ressources
Division Budget Immobilier Logistique Informatique
Service Immobilier
4 quai de Versailles
CS 93503
44035 NANTES CEDEX 1
Mél. : drfip44.ppr.immobilier@dgifp.finances.gouv.fr

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES CONSULTATION N° MB2026-004

Fourniture, livraison et mise en service de matériel audiovisuel et multimédia pour la rénovation de la salle de réunion Ludovic Montuelle de la DRFiP 44, ainsi que les accessoires, la formation et la maintenance associés

Marché passé selon une procédure adaptée (MAPA)
en application de l'[article L2123-1](#) du Code de la commande publique.

Le présent CCTP comporte 28 feuillets numérotés de 1 à 28.

Historique du document

Version du document	Date de rédaction	Raison de l'évolution	Rédacteur
V1T0	28/07/2026	Projet	Mathieu BURDIN
V1T1	31/07/2026	Publication	Mathieu BURDIN

Sommaire

Article 1 ^{er} : Identification.....	4
Article 2 : Objet du marché.....	4
Article 3 : Périmètre.....	5
Article 4 : Tranches et PSE.....	5
Article 5 : Clause d'ouverture technologique, robustesse et réparabilité des matériels.....	6
Article 5.1. : Propositions alternatives et ouverture technologique.....	6
Article 5.2. : Robustesse mécanique, réparabilité et disponibilité des pièces.....	7
Article 5.2.1. : Robustesse des équipements mobiles.....	7
Article 5.2.2. : Facilité de réparation et remplacement.....	7
Article 5.2.3. : Garantie de disponibilité des pièces.....	7
Article 6 : Configurations et scénarios imposés.....	8
Article 6.1. : Cloison ouverte, espace unifié (salle M).....	8
Article 6.1.1. : Scénario n° 1.1., mode conférence/réunion plénière.....	8
Article 6.1.2. : Scénario n° 1.2., mode auditorium/cinéma.....	8
Article 6.2. : Cloison fermée, espaces indépendants (salles MC et MV).....	8
Article 6.2.1. : Scénario n° 2.1., mode conférence/réunion indépendant.....	8
Article 6.2.2. : Scénario n° 2.2., mode auditorium/cinéma indépendant.....	9
Article 7 : Spécifications techniques (offre de base – tranche ferme).....	9
Article 7.1. : Pilotage et interfaces de contrôle.....	9
Article 7.2. : Unités de connexion présentateur et visioconférence.....	10
Article 7.3. : Système de projection et d'affichage dynamique (offre de base).....	12
Article 7.4. : Captation et diffusion sonore.....	13
Article 7.4.1. : Systèmes de discussion de table exclusifs (au choix du pouvoir adjudicateur).....	13
Article 7.4.2. : Équipements complémentaires communs de captation.....	14
Article 7.4.3. : Spécifications de diffusion du son (Rendu en salle).....	14
Article 7.5. : Captation vidéo.....	15
Article 7.6. : Solution innovante de retour vidéo présentateur (Zone MC).....	16
Article 8 : Spécifications techniques (tranche optionnelle n° 1).....	17
Article 8.1. : Remplacement par une solution sans fil robuste.....	17
Article 8.2. : Règles d'articulation contractuelle et financière avec la Tranche Ferme (TF).....	18
Article 8.2.1. : Affermissement de la TO1 dès la notification (au démarrage du marché).....	18
Article 8.2.2. : Affermissement de la TO1 en cours de marché (après la mise en service de la TF).....	19
Article 9 : Spécifications techniques de la PSE n° 1 (vidéoprojection alternative).....	19
Article 9.1. : Praticité, modularité et robustesse.....	19
Article 9.2. : Chaînage dynamique sans ordre prédéfini (en série).....	20
Article 9.3. : Dispositifs d'affichage déportés au plafond (Mode Cinéma / Auditorium).....	20
Article 10 : Calendrier et implantation logistique sur site.....	21
Article 10.1. : Contraintes de calendrier d'installation impératives.....	21
Article 10.2. : Intégration, cheminement, baies techniques et sécurité des circulations pour les éléments mobiles.....	22
Article 10.3. : Prise en charge intégrale des raccordements courants forts (CFO) et courants faibles (CFA).....	23
Article 10.3.1. : Spécifications pour le lot courant fort (électricité).....	24

Article 10.3.2. : Spécifications pour le lot courant faible (réseau et signaux).....	24
Article 10.3.3. : Maîtrise de l'enveloppe budgétaire.....	25
Article 11 : Cybersécurité, administration et environnement.....	25
Article 11.1. : Cybersécurité et interventions de télémaintenance.....	25
Article 11.2. : Critères de performance environnementale.....	26
Article 12 : Maintenance, livrables et formations.....	26
Article 12.1. : Maintenance préventive et corrective (selon PSE).....	26
Article 12.1.1. : Maintenance préventive (PSE n°2).....	26
Article 12.1.2. : Maintenance corrective J+3 ou J+1 (PSE n°3 et 4).....	26
Article 12.2. : Procédure de recette et livrables contractuels.....	27
Article 12.3. : Formations requises.....	28
Article 13 : Liste des annexes.....	28

Article 1^{er} : Identification

Le présent marché est porté par :

L'État

Ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique (MEFSIN)

Direction générale des Finances publiques (DGFIP)

Direction régionale des Finances publiques des Pays de la Loire et du département de Loire-Atlantique (DRFiP 44)

Adresse : 4 quai de Versailles

Complément d'adresse : CS 93503

Code postal : 44035

Ville : NANTES CEDEX 1

Siret : 130 012 925 00017

N° TVA intracommunautaire : FR41 130 012 925

N° de téléphone : +33 (0)2 40 20 76 60

Le service responsable de la passation du marché est :

Pôle pilotage et ressources
Division Budget Immobilier Logistique Informatique (BILI)
Service Immobilier
4 quai de Versailles
CS 93503
44035 NANTES CEDEX 1

La DRFiP 44 est représentée par le directeur régional des Finances publiques des Pays de la Loire et du département de la Loire-Atlantique, Monsieur Claude GIRAULT, Administrateur de l'État.

Article 2 : Objet du marché

Le présent marché a pour objet la conception, la fourniture, la livraison, l'installation, la configuration, la mise en service, la formation et la maintenance d'une solution matérielle et logicielle audiovisuelle et multimédia complète pour la salle de réunion modulable de la DRFiP 44.

L'architecture proposée doit garantir une autonomie totale des utilisateurs (public non-informaticien) via un déclenchement simple des scénarios d'usage depuis des interfaces tactiles, permettant l'interfaçage sans fil ou filaire (USB-C) de leur ordinateur portable.

Article 3 : Périmètre

Le projet s'inscrit dans un espace global modulable de 147,00 m² situé au quatrième étage du bâtiment.

Cet espace est découpé comme suit selon la position de la cloison mobile et les orientations du plan d'implantation :

Lieu	Abrév.	Configuration	Surface
Salle Ludovic Montuelle Espace unifié	M	Réunion plénière/conférence ou cinéma	147,00 m ²
Salle Ludovic Montuelle Espace Châteaubriand (sur la partie haute du plan)	MC	Cloison mobile en place Réunion ou cinéma	78,50 m ²
Salle Ludovic Montuelle Espace Versailles (sur la partie basse du plan)	MV	Cloison mobile en place Réunion ou cinéma	68,50 m ²

Article 4 : Tranches et PSE

Le marché comporte une tranche ferme et une tranche optionnelle.

Tranches	
N°	Intitulé
F	<u>Tranche ferme :</u> – Conception d'un système audiovisuel, fourniture et installation. – Fourniture des accessoires et de la documentation associés. – Formation des utilisateurs et gestionnaires de site.
1	<u>Tranche optionnelle n° 1 :</u> – Remplacement des microphones col de cygne filaires par du matériel équivalent sans fil, installation et mise en service.

La consultation comporte, en complément de l'offre de base (tranche ferme), les prestations supplémentaires éventuelles suivantes :

PSE	
N°	Intitulé
1	– Solution alternative de vidéoprojection avec écrans sur totems mobiles au centre des tables de réunion et écrans de retour déportés au plafond
2	– Contrat de maintenance préventive d'une durée de 3 ans.
3	– Contrat de maintenance corrective d'une durée de 3 ans avec intervention dans un délai de 72 heures ouvrées (J+3).
4	– Contrat de maintenance corrective d'une durée de 3 ans avec intervention dans un délai de 24 heures ouvrées (J+1).

La réponse à l'ensemble des PSE est obligatoire.

Concernant la PSE n° 1, la solution alternative de vidéoprojection avec écrans sur totems mobiles au centre des tables de réunion et écrans de retour déportés au plafond vient se substituer aux 4 écrans muraux (article 7.3) et à la solution de retour vidéo présentateur de l'offre de base (article 7.6), l'un des écrans sur totems assurant alors cette fonction de retour de scène (cf. article 9.3).

Article 5 : Clause d'ouverture technologique, robustesse et réparabilité des matériels

Article 5.1. : Propositions alternatives et ouverture technologique

Les marques, modèles, dimensions (notamment pour les moniteurs) et spécifications techniques détaillés dans le présent document sont fournis à titre d'expression du besoin minimal et de base de référence.

Les candidats ont de la possibilité de proposer du matériel différent ou des solutions alternatives innovantes, pour les moniteurs comme pour l'ensemble de la chaîne audiovisuelle (matrices, captation, diffusion).

Dans ce cadre, les candidats sont expressément autorisés à proposer des variantes portant sur le nombre total et la taille des écrans d'affichage secondaire à déployer dans la salle. Le titulaire pourra ainsi préconiser une quantité d'écrans différente de la configuration d'origine (inférieure ou supérieure à 4) ou moduler leurs diagonales (passer à du 65 pouces ou dimensions supérieures) si son étude d'implantation démontre qu'une telle configuration optimise la visibilité et supprime plus efficacement les angles morts de la salle.

Pour que ces propositions matérielles ou architectures alternatives soient examinées, le candidat devra impérativement garantir une parfaite maîtrise des coûts.

Le candidat devra démontrer explicitement dans son mémoire technique que sa solution :

- répond rigoureusement à l'ensemble des problématiques d'usage de la salle (visioconférence multi-OS, doublement d'affichage, modularité conférence / auditorium) ;
- garantit un confort visuel et acoustique équivalent ou supérieur (adaptation à la luminosité naturelle du 4e étage) ;
- respecte strictement les contraintes opérationnelles : aucun matériel permanent au sol, étanchéité cyber du réseau, ergonomie des interfaces ;
- est entièrement chiffrée et détaillée dans l'annexe financière (DPGF/BPU).

Article 5.2. : Robustesse mécanique, réparabilité et disponibilité des pièces

L'ensemble des matériels multimédias et audiovisuels fournis au titre du présent marché doit présenter un niveau de solidité industrielle adapté à un usage professionnel quotidien.

Article 5.2.1. : Robustesse des équipements mobiles

Une attention stricte sera portée sur les matériels dits mobiles ou devant faire l'objet de manipulations physiques régulières par les agents logistiques (totems d'écrans de table sur roulettes de la PSE n°1, solution de retour vidéo présentateur, cordons ombilicaux, connectiques à chaud).

Ces équipements doivent être suffisamment robustes pour supporter des déplacements fréquents sans déformation mécanique, jeu fonctionnel ou usure prématurée des liaisons.

Article 5.2.2. : Facilité de réparation et remplacement

L'architecture des produits doit privilégier la modularité technique afin que les composants d'usure ou sous-ensembles actifs soient facilement réparables ou remplaçables de manière chirurgicale sur site, évitant ainsi le rebut complet de l'appareil.

Article 5.2.3. : Garantie de disponibilité des pièces

Le titulaire s'engage sur une durée ferme de disponibilité des pièces détachées et éléments de rechange auprès du constructeur. Les candidats doivent impérativement détailler cet engagement dans leur mémoire technique.

Article 6 : Configurations et scénarios imposés

Le dispositif doit permettre un fonctionnement indépendant et simultané dans toutes les combinaisons de la salle selon les scénarios d'usage imposés.

Article 6.1. : Cloison ouverte, espace unifié (salle M)

Article 6.1.1. : Scénario n° 1.1., mode conférence/réunion plénière

La salle forme un seul volume utilisé comme salle de conférence avec tables, chaises et déploiement possible du système de microphones col de cygne de table (filaire en tranche ferme, sans fil en tranche optionnelle).

La diffusion audio et la vidéoprojection sont unifiées et synchronisées.

L'intégralité des microphones déployés (plafond, cols de cygne ou micros mains HF) doit pouvoir être parfaitement captée et entendue en visioconférence.

Article 6.1.2. : Scénario n° 1.2., mode auditorium/cinéma

La salle forme un seul volume utilisé comme un auditorium avec une estrade et des chaises déployées sur l'ensemble de l'espace (sans tables).

Les microphones col de cygne ne sont pas utilisés ; la captation prioritaire se fait via les dalles de plafond ou les micros HF de l'animateur.

Ces sources audio d'ambiance et de scène doivent être nettoyées des bruits parasites et obligatoirement entendues en visioconférence.

Article 6.2. : Cloison fermée, espaces indépendants (salles MC et MV)

Article 6.2.1. : Scénario n° 2.1., mode conférence/réunion indépendant

La cloison est fermée. Les deux demie-salles fonctionnent de manière indépendante et simultanée.

Chaque salle est configurée avec tables et chaises pour ses propres réunions. Les micros col de cygne ne sont pas attendus dans ce scénario mais pourront utilement être déployés en salle MC.

La captation audio exclusive de chaque salle (via les dalles de plafond ou les micros de secours) est totalement cloisonnée et doit être distinctement entendue dans la session de visioconférence propre à chaque espace, sans aucune interférence d'une salle sur l'autre.

Article 6.2.2. : Scénario n° 2.2., mode auditorium/cinéma indépendant

La cloison est fermée. Les deux demie-salles sont indépendantes. Les chaises sont déployées sur l'ensemble de chaque espace.

Chaque volume gère sa propre diffusion, sa propre projection et sa propre captation. Le flux audio capté dans chaque volume doit être transmis de manière étanche et entendu en visioconférence par les participants distants respectifs de chaque réunion.

Article 7 : Spécifications techniques (offre de base – tranche ferme)

Article 7.1. : Pilotage et interfaces de contrôle

Écrans tactiles de contrôle :

Fourniture et pose de 2 écrans tactiles muraux ou mobiles, filaires ou sans fil (1 dans MC, 1 dans MV). En mode indépendant, chaque écran pilote son volume local et les périphériques (écrans, caméras) de son espace. En mode unifié, l'interface de la zone Châteaubriand (MC) centralise la gestion globale de la plénière (M).

Fonctions d'automatisation des diffuseurs depuis les tablettes :

Les écrans tactiles de commandes doivent obligatoirement permettre le pilotage centralisé, automatique ou manuel, de l'ensemble des diffuseurs de la salle.

L'interface devra intégrer les commandes nécessaires pour effectuer d'un seul geste :

- l'allumage et l'extinction électrique des vidéoprojecteurs ou moniteurs secondaires ;
- le déploiement (descente) et le rangement (remontée) automatique des écrans de projection motorisés.

Ces actions de basculement d'alimentation et de mouvements mécaniques devront s'exécuter soit de manière macro-commandée lors de la sélection d'un scénario d'usage (ex : le passage au mode plénière lance la descente des écrans et l'allumage des projecteurs), soit par des commandes physiques d'ajustement indépendantes sur l'interface.

Simplicité et ergonomie de l'interface graphique :

L'interface de gestion développée sur mesure par le titulaire devra être la plus simple possible, épurée et d'une ergonomie irréprochable afin de permettre une exploitation immédiate par un public non-informaticien. Elle devra intégrer des boutons visuels clairs et explicites pour sélectionner et commuter facilement les sources vidéo (PC sans fil, PC USB-C, entrée HDMI de secours), ajuster le volume, et gérer de manière intuitive les sources de captation et de diffusion sonore (permettant d'activer, désactiver ou doser indépendamment les micros de plafond, micros mains HF ou micros col de cygne).

Bouton de coupure générale « Mute Visioconférence » :

L'interface tactile de commande des tablettes doit obligatoirement intégrer, en accès direct et hautement visible sur la page principale, une fonction de coupure globale instantanée du son sortant de la salle (Mute général). Cette commande permettra au secrétaire de séance ou à l'orateur de couper d'un seul geste l'intégralité des flux micros de la salle (dalles de plafond, micros cols de cygne et micros mains HF) envoyés vers le système de visioconférence.

Cette fonction est impérative pour éviter de transmettre les bruits d'ambiance de la pièce (déplacements, pauses, chaises) aux correspondants distants ou pour isoler immédiatement l'audio de la salle lors d'échanges internes confidentiels. L'activation de cette coupure générale doit déclencher un retour visuel rouge hautement visible sur la tablette de commande, et basculer simultanément au rouge les voyants LED de statut de l'ensemble des microphones physiques de table (cols de cygne) connectés.

Contrôle analogique secondaire :

Fourniture et pose dans la zone MC d'un clavier de commande de volume par boutons rotatifs ou boutons-poussoirs pour assurer une gestion manuelle de secours indépendante de l'écran tactile (type Yamaha DCP4V4S ou matériel équivalent). Ce clavier sera utilement positionné dans la baie technique ou tout autre emplacement préconisé par le titulaire.

Propriété des logiciels et codes sources :

L'intégralité des logiciels, licences perpétuelles, programmes, interfaces graphiques utilisateur (GUI) et codes sources développés sur mesure par le titulaire pour la gestion de la salle (programmation de la matrice, du DSP, des automates et écrans) seront la propriété exclusive et entière de la DRFiP 44.

Les fichiers sources non compilés et modifiables devront obligatoirement être remis à l'acheteur au plus tard le jour de la recette technique.

Article 7.2. : Unités de connexion présentateur et visioconférence

Boîtiers de connexion :

Fourniture de 3 unités de connexion (1 pour MC, 1 pour MV + 1 unité de secours). Liaison sans fil ou USB-C, compatible Windows 11, MacOS et Linux sans installation de logiciel client. Indépendant du réseau du PC.

Compatibilité stricte avec le parc informatique sécurisé de la DGFiP :

L'architecture technique de connexion fournie doit être pleinement et nativement compatible avec les ordinateurs portables professionnels des agents connectés sur le réseau de la DGFiP. Le titulaire doit impérativement prendre en compte dans la conception de sa solution que les postes de travail de la DGFiP disposent d'une permissivité extrêmement limitée en termes de droits d'administration, de ports périphériques (blocage des clés de stockage ou de certains types de flux USB) et de connexions sans fil (protocoles de sécurité réseau restrictifs).

Exigences techniques obligatoires de connexion :

La solution de partage (vidéo, audio et retour caméra de la salle) ne doit exiger aucune installation de logiciel client, aucun droit d'administrateur local, ni aucune exécution d'application temporaire (de type fichier exécutable .exe ou .app) sur le PC de l'utilisateur.

La connectivité filaire via le port USB-C unique (mode DisplayPort Alt Mode et USB basique pour le retour audio/vidéo) doit s'appuyer exclusivement sur les pilotes génériques natifs de Windows 11.

La solution doit être reconnue comme périphérique d'affichage et de captation standard par le système d'exploitation (technologie Plug and Play).

Si une connectivité sans fil est proposée pour les PC extérieurs (invités), elle ne doit en aucun cas interférer ou être requise pour le bon fonctionnement des visioconférences menées depuis les PC des agents de la DGFIP.

Règle d'inhibition :

En mode unifié (Scénario 1), les boîtiers de la zone Versailles (MV) sont automatiquement inhibés au profit de la zone Châteaubriand (MC).

Compatibilité avec les solutions de visioconférence :

Le système matériel et applicatif doit assurer une intégration et une stabilité parfaites avec les solutions institutionnelles et professionnelles suivantes :

- Visio de La Suite Numérique (environnement interministériel) ;
- GoToMeeting ;
- Blackboard (environnements de formation).

L'architecture technique (DSP et commutation vidéo) doit être universelle et interopérable nativement avec toutes les solutions du marché grand public, notamment Microsoft Teams, Jitsi Meet, Google Meet, Zoom et Webex.

Confidentialité post-réunion :

Le système doit intégrer une fonctionnalité de « nettoyage » automatique pour garantir la suppression définitive des documents partagés, caches et sites web consultés au cours de la session afin de préserver une confidentialité absolue d'une réunion à l'autre.

Gestion des télécommandes :

Aucun accès pour les utilisateurs aux télécommandes des appareils. L'intégralité des télécommandes sera conservée par les équipes support de la DRFiP 44. Seuls les écrans de contrôles et les boîtiers de connexion doivent être accessibles des utilisateurs.

Article 7.3. : Système de projection et d'affichage dynamique (offre de base)

Vidéoprojecteurs laser (remplacement et fixation mécanique) :

Fourniture, pose et configuration de 2 vidéoprojecteurs neufs technologie laser d'une luminosité minimale de 7000 lumens (résolution native WUXGA / Full HD), venant en remplacement des anciens appareils (cercles bleus sur le plan).

Le titulaire réalisera une étude de charge préalable : la fixation mécanique existante sera soit reprise et éprouvée, soit intégralement adaptée et reconstruite en fonction du poids, du centre de gravité et des points d'ancrage du nouveau matériel prévu.

Dans la mesure du possible ou selon les préconisations du constructeur, ces deux vidéoprojecteurs seront installés sur des potences fixes ultra-courtes et compactes, ou fixés au plus près de la sous-face du plafond afin d'assurer une intégration esthétique idéale.

Écrans motorisés (conservation) :

Les 2 grands écrans de projection motorisés existants (matérialisés par les lignes bleues sur la partie haute à gauche et sur la partie basse du plan) sont conservés. Le titulaire assure leur raccordement, leur alignement optique et leur interfaçage automatique avec la matrice d'automation.

Les boîtiers de commande existants devront être conservés et pourront utilement être déplacés si le titulaire le juge nécessaire.

Écrans d'affichage secondaire (remplacement et implantation) :

Remplacement complet des 4 moniteurs muraux existants (rectangles rouges du plan) par 4 moniteurs professionnels de signalisation numérique neufs.

- **Dimensionnement dynamique :** les écrans devront afficher une diagonale d'au moins 55 pouces pouvant être portée à 65 pouces, selon les préconisations de visibilité, de recul et de confort visuel formalisées par le titulaire dans son mémoire technique.
- **Flexibilité d'implantation :** le titulaire est encouragé à optimiser l'ergonomie visuelle de la pièce. Dans le cadre de ce remplacement, il aura la possibilité de prévoir un emplacement différent de celui d'origine pour tout ou partie de ces 4 écrans, en fonction de ses propres recommandations et calculs de cônes de vision, sous réserve de validation par le maître d'ouvrage lors de la phase de préparation.
- **Spécifications minimales :** les diffuseurs devront disposer d'une dalle mate antireflet, d'une résolution minimale Full HD (1080p), et d'une certification pour un fonctionnement intensif continu. Ces moniteurs ne devront embarquer aucun système d'exploitation de type Android ouvert.

Nettoyage du poteau (dépose) :

Le moniteur existant installé sur le poteau situé en haut à droite (zone de circulation MC) est déposé et définitivement supprimé. Les câbles seront retirés ou isolés proprement en faux-plafond, et le poteau fera l'objet d'une finition de surface propre.

Matériel déposé (propriété) :

Les anciens vidéoprojecteurs, les anciens écrans muraux et leurs supports d'origine ainsi que l'ensemble du câblage restent la propriété de la DRFiP 44. Ils doivent être démontés avec soin, emballés et stockés par le titulaire dans le local désigné.

Article 7.4. : Captation et diffusion sonore

Article 7.4.1. : Systèmes de discussion de table exclusifs (au choix du pouvoir adjudicateur)

Le titulaire doit pouvoir intégrer dans sa proposition technique, les micros col de cygne actuellement détenus par la direction.

Dans l'une ou l'autre des hypothèses, le système de discussion de table doit être pleinement et nativement intégré dans la solution matérielle et logicielle globale proposée (interfaçage avec les automates de commande, le processeur DSP audio et le système de ciblage des caméras PTZ).

Le pouvoir adjudicateur se réserve le droit de choisir entre les deux hypothèses techniques suivantes. Le candidat est tenu de renseigner le prix de ces deux options dans la DPGF.

– **HYPOTHÈSE A : intégration du système Bosch CCS 1000 D**

Fourniture du matériel :

L'acheteur fournit l'intégralité du matériel à neuf, soit 20 postes de discussion filaires Bosch CCS 1000 D complets équipés de microphones col de cygne, ainsi qu'une (1) unité de contrôle avancée Bosch CCSD-CURD.

Prestations du titulaire :

Le titulaire a à sa charge exclusive l'installation physique, le paramétrage logiciel, la configuration de la suppression numérique de larsen, ainsi que l'interfaçage système.

Implantation et câblage :

L'unité de contrôle sera implantée dans l'espace Châteaubriand (MC). Le titulaire prend à sa charge l'intégralité de la fourniture du câblage et de la réalisation du cheminement entre cette unité de contrôle et le premier microphone de la chaîne.

– **HYPOTHÈSE B : intégration du système Televic D-Cerno**

Fourniture du matériel :

L'acheteur fournit l'intégralité du matériel, soit 18 postes de discussion filaires de type Televic D-Cerno CL équipés de microphones col de cygne, ainsi qu'une (1) unité centrale de commande de type Televic D-Cerno CUR.

Prestations du titulaire :

Le titulaire a à sa charge exclusive l'installation physique, le paramétrage logiciel, l'égalisation numérique des voix, ainsi que l'interfaçage système.

Implantation et câblage :

L'unité de commande sera obligatoirement implantée dans l'espace Châteaubriand (MC). Les liaisons en câblage structuré RJ45 réseau sont déjà existantes et pré-déployées sur site. Le titulaire aura à sa charge exclusive la réalisation du brassage et du raccordement final entre l'unité de contrôle et le premier microphone col de cygne de la boucle.

Article 7.4.2. : Équipements complémentaires communs de captation

Dalles de plafond :

Fourniture et intégration dans le faux-plafond d'au moins une dalle de microphones multi-capsules dynamique par espace (MC et MV) pour la captation d'ambiance, soit 2 dalles au total pour la salle Montuelle (M).

Microphones mains sans fil (scénarios et secours) :

Fourniture de deux (2) ensembles complets de microphones à main sans fil HF.

Ces deux micros mains seront exclusivement dédiés et actifs dans le scénario d'une salle globale unifiée (M), que ce soit en configuration Conférence avec tables (Scénario 1.1) ou en mode Auditorium/Cinéma avec chaises seules (Scénario 1.2).

Ils feront également office de solution de secours immédiate et redondante en cas de défaillance technique des microphones col de cygne de table ou des dalles de microphones de plafond.

Captation unifiée pour la visioconférence :

L'ensemble des dispositifs de captation fournis ou interfacés (dalles de micros de plafond, microphones col de cygne de table, microphones mains sans fil HF) doivent impérativement permettre la captation et l'envoi transparent du son vers le système de visioconférence, quel que soit l'outil logiciel utilisé par le présentateur.

Règle de priorité et de commande de coupure :

L'unité centrale de discussion (Bosch ou Televec) et le processeur DSP audio devront être programmés pour obéir instantanément à la commande de coupure globale actionnée par le secrétaire de séance ou l'orateur depuis la tablette tactile. Lors d'un « Mute général », le signal audio numérique envoyé au port USB-C ou sans fil du PC présentateur doit être physiquement et numériquement interrompu à la racine du DSP, garantissant une étanchéité acoustique totale vis-à-vis de l'extérieur.

Article 7.4.3. : Spécifications de diffusion du son (Rendu en salle)

Amplification et répartition par zones (équité sonore) :

Le système de diffusion sonore doit s'appuyer sur une amplification multicanale gérée par le processeur DSP. L'espace global doit être découpé en zones acoustiques indépendantes (zone MC haute et zone MV).

La diffusion doit être homogène sur l'ensemble des 147 m².

L'écart de niveau de pression acoustique entre le premier rang et le fond de la salle ne doit pas dépasser +/- 3 dB afin d'éviter toute fatigue auditive pour le public.

Enceintes de diffusion (haut-parleurs) :

Fourniture et installation d'un réseau de haut-parleurs professionnels de couleur blanche, répartis de manière stratégique sur les deux espaces MC et MV.

Afin de garantir une intégration visuelle parfaite et harmonieuse, ces équipements devront obligatoirement prendre la forme de dalles d'enceintes de plafond venant s'installer directement en remplacement des dalles de faux-plafond suspendu existantes, sans nécessiter de découpe ou de percement destructif.

Ces dalles d'enceintes doivent présenter une directivité large pour couvrir uniformément les configurations Conférence (autour des tables) et Auditorium (chaises en rangs serrés), tout en respectant l'esthétique générale de la pièce.

Gestion de la cloison mobile (Routage étanche) :

En mode indépendant (scénario 2), le DSP doit isoler électroniquement les flux. Le son diffusé dans la salle MC ne doit sous aucun prétexte être propagé par les haut-parleurs de la salle MV, et réciproquement. En mode unifié M (Scénario 1), le système doit unifier les haut-parleurs.

Le signal audio de l'orateur (qu'il parle en MC ou en MV) doit être diffusé de manière synchrone dans toute la salle avec un alignement temporel (delay) programmé dans le DSP pour éliminer tout effet d'écho.

Traitement, protection et inhibition locale (anti-larsen) :

Le système de diffusion doit obligatoirement intégrer un égaliseur paramétrique par zone pour corriger les reflets acoustiques dus aux surfaces vitrées. Un limiteur automatique doit être configuré pour protéger les haut-parleurs et stabiliser les écarts de voix.

En configuration Conférence (Scénario 1.1), le DSP appliquera une atténuation locale automatique (mix-minus) sur le haut-parleur situé immédiatement au-dessus d'un microphone de table actif afin de supprimer tout risque d'effet larsen.

Diffusion des sources multimédias et distantes :

Les haut-parleurs de la salle doivent diffuser avec la même clarté la voix des correspondants distants connectés en visioconférence, le son des ordinateurs portables des présentateurs (via USB-C ou sans fil), ainsi que le mixage des micros locaux.

Article 7.5. : Captation vidéo

Caméras PTZ (Fourniture et implantation) :

Fourniture et pose d'au moins une caméra robotisée à tourelle (PTZ) de résolution minimale Full HD fixe par espace (une dans la zone MC et une dans la zone MV).

L'emplacement précis de chaque caméra sera défini par le titulaire lors de ses études d'implantation.

Ces emplacements retenus doivent impérativement permettre une vision complète, panoramique et sans angle mort de chaque espace pris individuellement (salle MC d'une part, et salle MV d'autre part) lorsque la cloison mobile est en place, mais également lorsque la salle est unifiée (M).

Fonctionnalités attendues en salle unifiée (M) :

Lorsque la cloison mobile est ouverte et que la salle est configurée dans son volume total (M), le système de captation vidéo doit impérativement répondre à un double objectif fonctionnel :

- **Visualisation globale :** Les caméras doivent être implantées et programmées pour permettre de visualiser à l'image, de manière nette et panoramique, l'ensemble des participants présents dans les 147 m² (que la salle soit en configuration Conférence ou Auditorium).
- **Ciblage dynamique de l'orateur :** Le système doit être capable de cibler et de cadrer automatiquement, en plan serré, l'interlocuteur précis qui a la parole. Ce basculement intelligent se fera via le mode Voice Tracking (détection sonore coordonnée avec les dalles de plafond) ou via l'interfaçage avec le système de discussion de table (filaire en Tranche Ferme, sans fil en TO1) qui transmettra la commande de positionnement dès l'activation d'un microphone col de cygne.

Fluidité et confort des transitions vidéo :

Le ciblage dynamique de l'orateur doit impérativement être fluide, professionnel et agréable pour les participants distants à l'écran. Le titulaire devra programmer le système (DSP/automate et caméras) pour éliminer totalement les mouvements de balayage latéraux intempestifs et brutaux (effets de « panoramique » ou de « pan » visible pendant la recherche de l'orateur). Les transitions devront obligatoirement s'effectuer :

- Soit par une commutation nette ("cut") d'une caméra vers l'autre en exploitant une mémorisation préalable des positions (presets) lorsque l'orateur change de zone.
- Soit par un mouvement robotique lissé, amorti et intelligent, appliquant un masquage vidéo ou une vitesse de transition adaptée pour garantir un confort visuel optimal sans effet de mal de mer à l'écran.

Agrégation des flux (composite) :

Le processeur ou commutateur vidéo devra être configuré pour agréger ou commuter dynamiquement les signaux de ces caméras. Il présentera une source vidéo composite unique au PC du présentateur afin de simplifier l'envoi du flux image vers les plateformes de visioconférence.

Article 7.6. : Solution innovante de retour vidéo présentateur (Zone MC)

Concept de retour mobile agile :

Pour assister le présentateur positionné en bout de table sur la partie haute du plan lors des sessions plénières (Scénario 1.1), le titulaire doit fournir une solution de retour vidéo innovante, pratique et mobile sur roulettes.

Architecture matérielle et Robustesse (Totem / Support sur roulettes) :

L'écran de retour sera monté sur un totem design ou un support mobile sur roulettes professionnelles multidirectionnelles (avec freins) à haute résistance mécanique. Cette configuration doit permettre un déplacement fluide par un agent seul et un dégagement instantané de l'espace vers la zone de stockage lors du passage en mode Auditorium / Cinéma (plan, page 3) afin de libérer l'espace de l'estrade située en haut du plan.

Caractéristiques de l'écran de retour :

Le candidat dispose d'une liberté totale pour concevoir et moduler cette solution de retour présentateur (taille de dalle adaptée entre 27 et 55 pouces pour un confort de lecture optimal des textes et retours distants, poids contenu, profil ultra-fin, ou tout autre dispositif agile répondant au besoin). La dalle sera mate (traitement anti-reflet obligatoire) et de résolution minimale Full HD.

Gestion des liaisons et connectique :

Pour préserver la modularité et l'esthétique de la salle (aucun câble permanent au sol), la liaison vidéo et l'alimentation de ce totem de retour se feront via un cordon ombilical unique à gaine tressée renforcée se raccordant rapidement sur un point de connexion dédié (boîtier de sol, coffret mural, trappes de sol).

Variante autorisée :

Le candidat pourra proposer une transmission du signal vidéo sans fil à ultra-faible latence (émetteur/récepteur type dongle professionnel), l'alimentation restant le seul câble à brancher au secteur lors du déploiement.

Nota : cette solution de retour vidéo présentateur, prévue dans l'offre de base, devient sans objet et doit être retirée de la fourniture si la PSE n°1 (article 9) est retenue par l'acheteur. Dans cette hypothèse, la fonction de retour de scène est assurée par l'un des écrans sur totems mobiles de la PSE n°1, conformément à l'article 9.3.

Article 8 : Spécifications techniques (tranche optionnelle n° 1)

Article 8.1. : Remplacement par une solution sans fil robuste

En cas d'affermissement de la TO1, le titulaire devra remplacer le système de discussion filaire prévu en Tranche Ferme (que ce soit l'Hypothèse A ou B) par une solution de discussion numérique 100 % sans fil (lot de 20 postes col de cygne sans fil robustes et unité de contrôle).

Dotation de sécurité en batteries (lot complémentaire de 10 %) :

Pour garantir la continuité d'exploitation lors des réunions à forte rotation, le titulaire doit obligatoirement fournir un lot de batteries rechargeables supplémentaires équivalent à 10 % du parc total de microphones déployés. Ces batteries de secours devront être livrées chargées et prêtes à l'emploi.

Batteries amovibles pour la recharge :

Pour des raisons évidentes de praticité et de rapidité logistique, les batteries de chaque poste microphone doivent être impérativement amovibles.

Le rechargement ne doit pas immobiliser le microphone sur table : l'agent logistique doit pouvoir extraire la batterie vide du poste d'un seul geste et la remplacer immédiatement par une batterie pleine. Le titulaire fournira les racks ou valises de charge centralisés (à intégrer discrètement dans les locaux techniques déportés retenus pour la régie) spécifiquement conçus pour accueillir ces batteries amovibles.

Pérennité et disponibilité des pièces sur 15 ans :

Par dérogation aux exigences de l'offre de base, le titulaire s'engage à ce que l'ensemble des pièces détachées constitutives de la solution sans fil, et tout particulièrement les batteries amovibles de recharge, soient disponibles et commercialisées par le constructeur pendant une durée minimale de 15 ans à compter de la réception du marché. Cette clause vise à prémunir la direction contre l'obsolescence précoce des accumulateurs d'énergie.

Article 8.2. : Règles d'articulation contractuelle et financière avec la Tranche Ferme (TF)

Le pouvoir adjudicateur se réserve le droit d'affermir la Tranche Optionnelle n°1 (TO1) selon deux calendriers distincts, entraînant des modalités d'exécution et de chiffrage spécifiques pour le titulaire :

Article 8.2.1. : Affermissement de la TO1 dès la notification (au démarrage du marché)

Principe de substitution immédiate :

Si la TO1 est affermée dès le lancement du marché, la solution de microphones col de cygne de table 100 % sans fil vient en remplacement immédiat et définitif du système de discussion filaire prévu initialement à l'offre de base de la Tranche Ferme (Hypothèse A Bosch ou Hypothèse B Televic).

Ajustement financier corrélatif :

Dans ce cas, le chiffrage de l'offre de base (Tranche Ferme) doit être ajusté en corrélation par le candidat. Le titulaire ne pourra en aucun cas facturer la fourniture des câbles spécifiques de liaison micro de la TF, les prestations de tirage de câbles ou de raccordement filaire terminal devenus sans objet. Seules les prestations d'intégration logicielle et de raccordement des racks de charge de la TO1 seront dues.

Article 8.2.2. : Affermissement de la TO1 en cours de marché (après la mise en service de la TF)

Principe d'évolution du site :

Si la TO1 est affermée ultérieurement au cours de l'exécution du marché (après l'installation et la réception de la solution filaire de la Tranche Ferme), elle constitue une prestation de migration technique complète.

Prestations globales à la charge du titulaire :

Le prix forfaitaire de la TO1 devra alors obligatoirement inclure, sans surcoût pour l'administration, l'intégralité des opérations suivantes :

- La dépose complète, soignée et sécurisée de l'ensemble du système de discussion filaire installé au titre de la Tranche Ferme (postes micros, câblages inter-postes, boîtiers d'interfaçage).
- Le conditionnement et le stockage du matériel filaire déposé, qui reste la propriété exclusive de la DRFiP 44.
- La livraison, la pose et l'intégration physique du nouveau système sans fil (postes, batteries amovibles, racks de recharge en baies techniques discrètes).
- Le re-paramétrage complet et le test de l'ensemble des éléments de la salle (reprogrammation de la matrice vidéo, ajustement des profils d'égalisation du processeur DSP audio, réinterfaçage complet avec les automates de commande des tablettes tactiles et le système de ciblage dynamique/suivi de caméra PTZ fluide des caméras).

Article 9 : Spécifications techniques de la PSE n° 1 (vidéoprojection alternative)

En complément ou remplacement des préconisations de l'offre de base, le titulaire doit chiffrer une solution de diffusion alternative reposant sur des écrans professionnels neufs montés sur totems ou supports mobiles sur roulettes renforcées (destinés à être positionnés au centre des tables de réunion dans les Scénarios 1.1 et 2.1).

Article 9.1. : Praticité, modularité et robustesse

Afin de garantir une totale liberté d'aménagement et une vitesse de déploiement optimale par un agent logistique seul, les écrans sur roulettes doivent être facilement connectables et déconnectables à chaud via un cordon ombilical à isolation renforcée (courant fort + signal vidéo intégré) se raccordant sur des trappes de sol ou boîtiers muraux. Le système doit être nativement « Plug & Play ».

Article 9.2. : Chaînage dynamique sans ordre prédéfini (en série)

L'architecture de distribution vidéo proposée par le candidat doit permettre le branchement des écrans en série (rebouclage d'un totem au suivant) :

- **Absence d'ordre strict :**
Les écrans doivent pouvoir être connectés dans n'importe quel ordre physique sur la boucle, sans nécessiter de reconfiguration logicielle, de reparamétrage de la matrice ou de respect d'une numérotation de port.
- **Volumétrie variable :** Le système de distribution doit s'adapter dynamiquement et automatiquement à la volée pour diffuser le signal de manière parfaitement stable et synchrone, que l'organisateur déploie de 1 à 8 écrans simultanés dans l'espace.
Les écrans s'intégreront dans les salles M, MC et MV en volumétrie variable et selon une possible répartition asymétrique sur le terrain, au gré des reconfigurations logistiques. Le système de distribution doit détecter automatiquement à la volée le nombre d'écrans déployés (de 0 à 8 moniteurs connectés au total) et adapter le gain sans aucune intervention humaine ou ordre physique strict de branchement à respecter sur la boucle.

Article 9.3. : Dispositifs d'affichage déportés au plafond (Mode Cinéma / Auditorium)

Pour assurer la visibilité des contenus par le public lorsque la salle globale M ou les demi-salles sont configurées en mode Cinéma (chaises alignées, sans tables), le titulaire déploiera des dispositifs d'affichage déportés au plafond.

Note importante : Ces dispositifs plafonds ne sont pas destinés à la visibilité depuis l'estrade (située en haut du plan en MC) ; l'orateur utilise à cette fin l'un des écrans sur totems mobiles comme retour de scène. En conséquence, si la PSE n°1 est retenue, la solution de retour vidéo présentateur de l'offre de base (article 7.6) devient sans objet et n'est pas fournie.

Technologie et intégration harmonieuse (masquage et discrétion) :

Ces dispositifs déportés au plafond pourront être, au choix et selon les arbitrages de coûts du candidat, des moniteurs professionnels ou des vidéoprojecteurs complémentaires :

- **Option moniteurs :** installation sur des supports motorisés rabattables ou escamotables, s'intégrant horizontalement et à fleur dans le faux-plafond pour devenir « invisibles » en position repliée.
- **Option Vidéoprojecteurs :** utilisation d'écrans de projection motorisés dédiés s'enroulant intégralement dans leurs carters encastrés dans le plafond. Dans la mesure du possible ou selon les préconisations du constructeur, les vidéoprojecteurs associés seront installés sur des potences fixes ultra-courtes et compactes, ou fixés au plus près de la sous-face du plafond. Les candidats privilégieront un matériel compact de couleur blanche (coordonnée au faux-plafond) pour garantir une intégration visuelle parfaitement fixe, sobre et harmonieuse.

Contraintes de gabarit et de circulation :

L'ensemble des dispositifs (carters encastrés, moniteurs repliés, vidéoprojecteurs fixes compacts) doit être implanté de façon à respecter scrupuleusement la hauteur sous plafond réglementaire. Aucun équipement ne doit entraver, gêner ou constituer un obstacle à la libre circulation des personnes.

Implantation géographique impérative des diffuseurs de plafond :

Dans l'espace Versailles (MV) : Positionnement obligatoire de deux (2) dispositifs de plafond, implantés impérativement en amont (partie basse du plan) de la poutre supportant le rail de guidage de la cloison mobile.

Dans l'espace Châteaubriand (MC) : Positionnement d'un (1) dispositif de plafond implanté dans la zone haute du plan, soit à proximité du moniteur de poteau actuellement en place (en haut à droite), soit légèrement en amont de celui-ci selon les calculs de cône de projection ou d'angle de vision du candidat.

Article 10 : Calendrier et implantation logistique sur site

Article 10.1. : Contraintes de calendrier d'installation impératives

Visite technique de démarrage et livrables techniques initiaux :

Dès la notification du marché, le titulaire prend rendez-vous par voie électronique auprès du service immobilier de la DRFiP 44 afin d'accéder aux locaux de la salle Ludovic Montuelle.

Cette visite obligatoire a pour objectif de permettre au titulaire de réaliser un plan d'implantation détaillé et une note technique d'exécution. Ces documents devront valider définitivement l'emplacement des caméras PTZ, les cônes de vision des diffuseurs, ainsi que les spécifications de réservation des coffrets muraux. Ils devront être transmis à l'acheteur dans un délai maximal de 15 jours ouvrés à l'issue de cette visite.

Validation du planning d'exécution :

L'acheteur dispose d'un délai de dix (10) jours calendaires pour valider les livrables techniques ou formuler ses remarques. Le calendrier d'exécution définitif et le planning détaillé des interventions par phase (conception, livraison, pose, paramétrage) seront arrêtés de manière contradictoire lors de cette validation, au regard de l'état réel d'avancement des espaces.

Période de déploiement sur site :

Conformément aux clauses du CCAP, le déploiement initial sur site des équipements de la Tranche Ferme est programmé de façon impérative du lundi 26 octobre 2026 au vendredi 30 octobre 2026 inclus.

Les horaires d'accès aux locaux sont fixés de 07h30 à 19h00.

Aucune extension de cette période sur site ne sera accordée, sauf indisponibilité de la salle signalée par l'administration.

Modalités d'ajustement du calendrier pour occupation ou travaux d'embellissement :

En cours d'exécution du marché, l'administration se réserve le droit de modifier unilatéralement ou d'adapter les dates d'intervention sur site en raison de contraintes d'exploitation non planifiées au moment de la consultation, notamment :

- L'occupation impérative ou prioritaire des salles M, MC ou MV pour des réunions de direction ou des événements institutionnels majeurs.
- La planification de travaux d'embellissement ou de rafraîchissement des locaux (peintures, sols, plâtrerie, électricité générale) menés par d'autres corps d'état qui impactent les zones de chantier audiovisuel.

Impact contractuel des décalages de calendrier :

En cas de décalage ou de suspension temporaire demandée par l'acheteur pour l'un de ces motifs, les délais d'exécution du titulaire seront prolongés d'une durée équivalente à l'interruption, conformément aux stipulations du CCAP. Ces modifications de calendrier d'exploitation ne pourront en aucun cas donner lieu à l'application de pénalités de retard à l'encontre du titulaire, ni ouvrir droit à une quelconque indemnité ou surcoût de main-d'œuvre à la charge de l'administration. Le titulaire devra intégrer cette flexibilité calendaire dans l'organisation de ses équipes.

Article 10.2. : Intégration, cheminement, baies techniques et sécurité des circulations pour les éléments mobiles

Aucun matériel permanent au sol :

Pour garantir la modularité complète de la salle (reconfiguration rapide des espaces entre le mode conférence et le mode auditorium), aucun câble ou matériel actif ne doit reposer de manière permanente au sol de la salle. L'ensemble des équipements fixes est centralisé en baie technique ou dissimulé en faux-plafond.

Sécurité et gestion des cheminements pour les éléments mobiles (Base et PSE) :

L'ensemble des éléments mobiles requis dans le cadre de l'offre de base ou dans le cadre des PSE doivent impérativement pouvoir être installés, déployés et branchés sans jamais gêner, entraver ou bloquer la circulation des personnes sur les abords et les voies de dégagement des salles M, MC ou MV.

Contraintes de raccordement et d'implantation :

Pour répondre à cette exigence stricte de sécurité des circulations :

- Les cordons ombilicaux de raccordement (courant fort et signaux vidéo) doivent emprunter des trajectoires directes vers les trappes de sol ou coffrets muraux dédiés, sans jamais traverser les allées de passage ou les abords des portes d'accès.
- Le positionnement des totems et supports sur roulettes en configuration de travail doit être calculé par le titulaire pour maintenir libres les espaces de circulation réglementaires ERP tout autour des tables de réunion.
- En position de stockage ou de déconnexion (notamment lors du passage en mode Auditorium / Cinéma), ces équipements mobiles devront pouvoir être garés et rangés dans les zones mortes prévues à cet effet, de manière à ce qu'aucun câble, fiche ou châssis ne vienne faire saillie dans les zones de passage des auditeurs.

Fourniture des baies techniques de régie :

Le titulaire doit inclure dans son offre la fourniture, l'installation et l'équipement complet d'une (1) ou deux (2) baies techniques neuves de format 19 pouces, dimensionnées spécifiquement selon le volume et les exigences thermiques du matériel actif qu'il prévoit de déployer (matrices, processeur DSP, amplificateurs, centrales de discussion, routeurs).

Implantation prioritaire hors des espaces de réunion :

Cette option de déport est valable pour l'ensemble des équipements du marché. Si la présence physique des baies techniques et des matériels de régie n'est pas techniquement obligatoire au sein même des espaces MC et MV pour permettre le fonctionnement optimal de la solution, ces baies devront être intégralement et discrètement déportées et implantées dans les locaux techniques déportés retenus pour la régie. L'objectif est de libérer totalement les volumes utiles de MC et MV de l'encombrement visuel des châssis et des nuisances sonores liées aux ventilations actives.

Sujétions de raccordement déporté :

Le titulaire prendra à sa charge exclusive la fourniture, le tirage et le raccordement de l'intégralité des liaisons, prolongations de câbles blindés et câblages structurés requis pour faire la jonction entre les périphériques de la salle (diffuseurs de plafond, moniteurs muraux, dalles de micros, caméras PTZ) et la régie centralisée dans ces salles adjacentes. L'implantation définitive et la validation des cheminements à travers les cloisons seront validées avec la division BILI lors de la visite sur site obligatoire.

Aménagement des baies :

Elles devront obligatoirement intégrer des bandeaux de prises électriques (PDU) protégés, des systèmes de ventilation silencieux actifs si la charge thermique l'exige, des bandeaux de brassage pour les courants faibles, ainsi que des portes avant sécurisées par serrure à clé.

Coffrets muraux :

Fourniture et encastrement dans chaque zone d'un boîtier regroupant les connectiques déportées (XLR bus/RJ45 microphones de table, HDMI de secours, USB enregistrement) et les commandes physiques de secours (montée/descente écran et alimentation VP). Les dimensions de réservation seront transmises au service Immobilier de la DRFiP 44 sous 15 jours ouvrés à l'issue de la visite de démarrage.

Accessibilité PMR :

Commandes et coffrets installés à une hauteur réglementaire comprise entre 0,90 m et 1,30 m du sol.

Article 10.3. : Prise en charge intégrale des raccordements courants forts (CFO) et courants faibles (CFA)

L'intégralité des travaux, fournitures, cheminements et raccordements nécessaires au parfait fonctionnement et à la mise en service de la solution audiovisuelle est à la charge exclusive et totale du titulaire, tant pour les infrastructures courant fort que courant faible.

Article 10.3.1. : Spécifications pour le lot courant fort (électricité)

Travaux d'alimentation électrique et extension du tableau général (TGBT) :

Le tableau électrique existant de la DRFiP 44 ne disposant d'aucun disjoncteur libre, le titulaire devra prendre à sa charge exclusive l'installation complète et la mise en œuvre de la ligne d'alimentation depuis sa source.

- **Obligations sur le tableau divisionnaire :**

Le titulaire devra fournir, poser et raccorder au sein du tableau de la DRFiP 44 les protections modulaires neuves nécessaires et dédiées à son installation (disjoncteur différentiel calibré selon les préconisations de puissance de la régie audiovisuelle).

- **Cheminement et distribution :**

Le titulaire réalisera le tirage complet de la nouvelle ligne de distribution principale (chemin de câbles, goulottes, percements de cloisons avec rebouchage coupe-feu) depuis ce disjoncteur jusqu'aux baies techniques déportées dans la salle adjacente, ainsi que vers les différents points de diffusion (écrans muraux, vidéoprojecteurs et dalles d'enceintes de plafond).

- **Responsabilité et conformité :**

L'ensemble de ces prestations de création de ligne, de modification du tableau et de raccordements terminaux est inclus dans le prix global et forfaitaire de la Tranche Ferme. Les travaux devront être réalisés par un électricien habilité, dans le strict respect de la norme NF C 15-100.

Obligation du titulaire :

Le titulaire prend à sa charge le tirage des câbles d'alimentation manquants, la création des liaisons sous plénum ou cloisons, la fourniture et la pose des prises terminales (plexo ou encastrées), le câblage complet des bandeaux d'alimentation (PDU) des baies techniques déportées, ainsi que la mise à la terre de toutes les masses métalliques neuves (potences fixes de vidéoprojecteurs, supports d'écrans).

Conformité :

Tous les travaux et matériels électriques fournis doivent être rigoureusement conformes à la norme NF C 15-100 et adaptés aux exigences de sécurité des Établissements Recevant du Public (ERP).

Article 10.3.2. : Spécifications pour le lot courant faible (réseau et signaux)

Obligations du titulaire :

Le titulaire a la charge exclusive de la fourniture, du tirage, du repérage et du raccordement de l'ensemble des câblages logiques et numériques (câbles réseau structurés RJ45 blindés pour le protocole Dante, liaisons HDMI/DisplayPort haute définition, câbles de commande pour l'automatisation).

Traversées et déport :

Conformément à la règle de déport complet de la régie dans les salles adjacentes, le titulaire prend à sa charge le percement des cloisons, le rebouchage coupe-feu réglementaire, et le dimensionnement de la longueur des câbles pour relier sans aucune perte de signal les périphériques de la salle (micros, écrans, caméras) aux baies déportées.

Article 10.3.3. : Maîtrise de l'enveloppe budgétaire

Le titulaire est réputé avoir inclus dans son offre forfaitaire globale de la Tranche Ferme l'ensemble de ces fournitures et prestations de main d'œuvre. Aucune demande de travaux complémentaires ou d'avenant financier lié à un manque de prises électriques ou à des longueurs de câbles réseau insuffisantes ne sera acceptée par l'Administration sans justification conforme.

Article 11 : Cybersécurité, administration et environnement

Article 11.1. : Cybersécurité et interventions de télémaintenance

Réseau local étanche :

L'ensemble du dispositif audiovisuel et ses éléments actifs fonctionnent sur un réseau local dédié, isolé du réseau global de la DGFIP.

Mise à disposition d'un accès Internet (Wi-Fi ou RJ45) :

Pour les besoins exclusifs de maintenance, de diagnostic ou de mise à jour des micrologiciels, la DRFiP 44 peut mettre à disposition du titulaire un accès à Internet via un réseau Wi-Fi dédié ou une prise réseau filaire RJ45 indépendante.

Télémaintenance et interventions à distance :

Le pouvoir adjudicateur laisse la possibilité au titulaire d'intervenir, de diagnostiquer et de maintenir le système à distance si besoin. Les modalités techniques de ce raccordement distant restent à la charge exclusive et sous la responsabilité du titulaire (fourniture du pare-feu, chiffrement VPN, passerelle sécurisée).

Garantie absolue de confidentialité des données :

Ce raccordement distant doit être conçu pour respecter scrupuleusement les spécifications de sécurité et de confidentialité prédéfinies. Le titulaire doit techniquement garantir qu'aucune donnée de réunion (flux audio des micros, signaux vidéo des caméras ou documents de présentation) ne puisse transiter ou fuiter vers l'extérieur. L'accès externe de télémaintenance doit pouvoir être instantanément verrouillé, contrôlé ou désactivé par le maître d'ouvrage afin de garantir une confidentialité absolue lors de la tenue des réunions.

Verrouillage des accès :

L'intégralité des paramètres réseau (adresses IP fixes, masques, passerelles) et des configurations des matériels actifs doit être verrouillée par mot de passe administrateur fort. Le titulaire s'interdit de laisser en service les mots de passe par défaut des constructeurs ou de créer des comptes d'administration partagés.

RGPD :

Toutes les solutions d'enregistrement, de captation et de traitement des données personnelles (images et voix) implémentées par le titulaire doivent être en conformité totale avec le RGPD.

Article 11.2. : Critères de performance environnementale

Conformément à la grille d'évaluation du RC, les candidats seront évalués sur les aspects écoresponsables de leur matériel :

- **Réparabilité, durabilité et disponibilité des pièces :** Évaluation de la robustesse globale des équipements (notamment mobiles), de l'indice de réparabilité, de l'étendue de la garantie constructeur et vérification stricte de l'engagement contractuel sur la durée de disponibilité minimale des pièces détachées conformément aux exigences fixées dans le CCAP.
- **Consommation électrique :** Déclaration obligatoire dans le mémoire des consommations en fonctionnement et en veille exprimées en KWh.
- **Loi AGEC & Labels :** L'offre de base doit respecter une proportion minimale de 20 % de biens issus du réemploi et 20 % intégrant des matières recyclées pour les diffuseurs (écrans et vidéoprojecteurs). Le matériel devra être visé par un label de type Blauer Engel, EPEAT ou Energy Star.
- **Gestion des déchets :** L'évacuation, le tri et la valorisation traçable de tous les déchets et emballages résultant de l'installation sont à la charge exclusive du titulaire (application de l'article 20.4 du CCAG TIC).

Article 12 : Maintenance, livrables et formations

Article 12.1. : Maintenance préventive et corrective (selon PSE)

Article 12.1.1. : Maintenance préventive (PSE n°2)

Revue préventive trimestrielle et intervention préventive technique complète sur site au moins une fois par an. Un compte rendu détaillé sera transmis à l'acheteur après chaque visite. Le titulaire dispose de la faculté de réaliser ses diagnostics préventifs à distance, sous réserve du respect de la confidentialité.

Article 12.1.2. : Maintenance corrective J+3 ou J+1 (PSE n°3 et 4)

Remise en ordre de marche sous 72 heures ouvrées ou 24 heures ouvrées selon la PSE retenue à l'attribution.

La période de service de maintenance corrective court du lundi au vendredi, de 8h30 à 17h30.

Le titulaire est autorisé à engager une télémaintenance à distance pour résoudre l'anomalie dès sa signalisation. Si le problème ne peut être résolu à distance, un technicien devra intervenir physiquement sur site dans les délais contractuellement prévus au CCAP.

La maintenance corrective comprend la garantie totale des pièces, de la main-d'œuvre, des déplacements, l'assistance par télémaintenance (prioritaire sur la PSE n° 4) ainsi que le prêt de matériel de courtoisie.

Solution de remplacement et pièces détachées :

Si la réparation ne peut être réalisée dans le délai contractuel ou exige une dépose en atelier, le titulaire met à disposition, sans frais supplémentaires, un matériel de courtoisie de caractéristiques équivalentes ou supérieures pour toute la durée d'indisponibilité. Le remplacement s'effectue en puisant dans le stock de pièces détachées dont la disponibilité est contractuellement garantie par le titulaire selon les préconisations du CCAP.

Article 12.2. : Procédure de recette et livrables contractuels

Par dérogation à l'article 34.2.1 du CCAG-TIC, le titulaire dispose d'un délai maximum de 5 jours ouvrés à compter de la notification du procès-verbal de réception pour lever l'intégralité des réserves.

Livrables obligatoires (à fournir au plus tard le jour de l'achèvement des travaux) :

L'intégralité de la documentation technique, applicative et pédagogique doit être remise à la division BILI de la DRFiP 44 dans les formats stricts suivants, rédigée obligatoirement en langue française :

- **Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) complet :**
 - Format attendu : Remise sous format numérique modifiable vectoriel (DWG ou équivalent open-source) pour les schémas unifilaires des courants faibles et d'implantation, doublé d'une version de consultation standard au format PDF réorganisé et indexé (haute définition).
 - Contenu : Les schémas de câblage, le tableau de repérage et d'affectation des adresses IP fixes, les masques et passerelles de l'ensemble du réseau local étanche, ainsi que les photos avant/après de l'installation, les hauteurs exactes de fixation des écrans et les numéros de série de chaque matériel.
- **Fichiers sources et applicatifs (Propriété intellectuelle) :**
 - Format attendu : Remise de l'intégralité des fichiers sources informatiques non compilés, ouverts et entièrement éditables (fichiers de programmation de la matrice vidéo, configurations du processeur DSP audio, scripts d'automation et fichiers de conception graphique de l'interface utilisateur des tablettes tactiles).
 - Support : Ces fichiers clés doivent être livrés encryptés sur un support physique sécurisé (clé USB ou disque externe) remis en main propre à l'acheteur, accompagnés des identifiants et mots de passe administrateurs forts générés pour le marché.
- **Fiches produits et guides d'utilisation :**
 - Format attendu : Remise au format numérique PDF (fiches techniques des constructeurs pour l'ensemble des moniteurs, vidéoprojecteurs et dalles d'enceintes fournis) et au format textuel modifiable (DOCX ou ODT) pour les manuels de procédure d'exploitation de la salle rédigés par le titulaire.

- **Supports de formation et Mémento d'exploitation rapide :**
 - Format attendu numérique : Le support de cours utilisé lors des sessions de formation des agents doit être fourni au format PPTX (ou format de présentation ouvert) afin de permettre sa mise à jour future par l'administration.
 - Format attendu physique : Fourniture et fixation au mur de la salle (à proximité des tablettes tactiles de commande) d'un mémento physique plastifié, rigide, au format A4 recto/verso maximum, résumant de manière ultra-visuelle et simplifiée les étapes de prise en main rapide (allumage, lancement d'une visio sur PC DGFIP, fonction Mute général, extinction et rangement automatique de la salle).

Article 12.3. : Formations requises

Présentation du dispositif :

Effectuée dans un délai de 5 jours calendaires suivant l'achèvement des prestations d'installation, auprès des autorités et gestionnaires de site.

Prestations de formation :

Planifiées à l'issue des travaux d'installation dans un délai maximum de 30 jours, pour un panel de 15 personnels administratifs et logistiques (prise en main générale, exploitation des modes Conférence / Auditorium, diagnostic de premier niveau). Un support de formation papier et électronique devra être remis à cette occasion.

Article 13 : Liste des annexes

Le présent CCTP est complété des annexes suivantes, qui en font partie intégrante :

- Annexe 1 : Plan d'implantation de la salle Ludovic Montuelle (état existant), format .pdf ;
- Annexe 2 : Plan d'implantation de la salle Ludovic Montuelle (projet PSE 1), format .pdf ;
- Annexe 3 : Plan synoptique fonctionnel
- Annexe 4 : Photographies de l'existant ;
- Annexe 5 : Fiches techniques constructeurs (Televic et Bosch) ;
- Annexe 6 : Matrices des scénarios d'usage.