



---

Direction des Affaires immobilières et du Patrimoine (DAIP)

**ACQUISITION ET INTÉGRATION D'ÉQUIPEMENTS  
DESTINÉS À LA MAINTENANCE DU NODAL DE  
L'ASSEMBLÉE NATIONALE**

**MARCHÉ 25F032**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES  
(C.C.T.P.)**

# SOMMAIRE

<b>1. Présentation du projet .....</b>	<b>4</b>
1.1 Objectif du projet .....	4
1.2 Organisation du projet .....	4
1.2.1 Maîtrise d'ouvrage.....	4
1.2.2 Maîtrise d'œuvre audiovisuelle.....	4
1.2.3 Maîtrise d'œuvre des travaux d'accompagnement .....	5
1.2.4 Livraison et lieu d'exécution.....	5
<b>2. Prescriptions générales .....</b>	<b>6</b>
2.1 Environnement législatif et réglementaire du projet .....	6
2.2 Obligations du titulaire.....	6
2.2.1 Connaissance des lieux et des prestations à réaliser .....	6
2.2.2 Sécurité informatique et des médias .....	7
2.3 Documents techniques applicables.....	8
2.3.1 Préambule.....	8
2.3.2 Connaissance du dossier .....	8
2.3.3 Documents techniques spécifiques .....	8
2.4 Documents à fournir par le titulaire du présent marché .....	9
2.4.1 Documents à fournir pour approbation avant exécution.....	10
2.4.2 Documents à élaborer pendant la période de préparation.....	10
2.4.3 Notices d'installation .....	10
2.4.4 Notices d'exploitation .....	10
2.4.5 Documents juridiques .....	10
2.4.6 Référencement dans l'outil de gestion d'inventaire.....	11
<b>3. Description des prestations.....</b>	<b>12</b>
3.1 Mise à jour Mediorworks .....	12
3.1.1 Mise à jour partielle de l'existant.....	12
3.1.2 Mise en place de la version 10 .....	12
3.1.3 Configuration pour double run .....	13
3.2 Remplacement des équipements rendus obsolètes .....	13
3.2.1 Micron IP.....	14
3.2.2 Modular .....	15
3.2.3 Compact (non pro) .....	16
3.3 Modification des systèmes existants .....	16
3.3.1 Outils logiciels .....	16
3.3.2 Réseau IP.....	17
3.3.3 Réseau TDM Mediornet .....	17
<b>4. Déroulement des prestations .....</b>	<b>18</b>
4.1 Généralités .....	18
4.1.1 Énergie fournie en attente .....	18
4.1.2 Mobilier technique.....	18
4.1.3 Préconisations de câblage .....	19
4.1.4 Chemins de câbles et repérages.....	21
4.1.5 Maillage .....	22
4.2 Articulation du projet .....	23

4.2.1	<i>Articulation avec les travaux d'accompagnement</i>	23
4.2.2	<i>Calendrier et méthodologie</i>	23
4.3	Délai de livraison	24
4.4	Achèvement des prestations	24
4.4.1	<i>Opérations de vérification</i>	24
4.4.2	<i>Contrôles</i>	25
4.4.3	<i>Admission finale des prestations (réception)</i>	27
4.5	Formation aux nouveaux équipements et évolutions	27
4.5.1	<i>Transfert de connaissances</i>	27
4.5.2	<i>Formations</i>	28
<b>5.</b>	<b>Garanties</b>	<b>29</b>
<b>6.</b>	<b>Annexes</b>	<b>30</b>

## **1. PRÉSENTATION DU PROJET**

---

Le présent CCTP porte sur la fourniture d'équipements audio/vidéo, de mise à jour logicielle et de prestations d'intégration afin de moderniser le réseau Riedel Mediornet actuellement en production à l'Assemblée nationale.

### **1.1 Objectif du projet**

---

L'Assemblée nationale s'est dotée en 2016 d'un réseau Riedel Mediornet permettant de relier tous les lieux de captation, production et consommation audiovisuels au sein de ses locaux et de transporter et commuter les signaux audio et vidéo de manière unifiée et distribuée.

Depuis 2019, l'Assemblée nationale entreprend une migration progressive du transport de ses signaux audio/vidéo vers les protocoles IP Dante et SMPTE 2110.

Afin de pouvoir poursuivre cette évolution, l'Assemblée nationale remplacera les passerelles MicroN IP en fin de vie par leurs successeurs chez Riedel. Pour ce faire, le logiciel de contrôle Riedel Mediorworks devra être mis à jour.

Aussi, l'équipe de maintenance et exploitation souhaite pouvoir bénéficier de certaines nouveautés uniquement disponibles dans les versions récentes de Mediorworks (ex : profondeur de logs étendue). Or ces nouvelles versions ne supportent plus les Micron IP.

Le présent marché a donc pour but l'évolution du réseau Mediornet de l'Assemblée nationale sur l'aspect logiciel, mais également du matériel associé.

Les équipements et services s'interfaçant avec les équipements Riedel font également l'objet d'une reconfiguration dans le cadre de ce marché.

### **1.2 Organisation du projet**

---

#### **1.2.1 Maîtrise d'ouvrage**

---

Elle est assurée par la direction des Affaires immobilières et du patrimoine de l'Assemblée nationale (DAIP dans la suite du document) :

Assemblée nationale  
126 rue de l'Université  
75355 PARIS SP 07  
Direction des affaires immobilières et du patrimoine (DAIP)  
Tél. secrétariat : 01 40 63 83 01 ou 01 40 63 83 35.

#### **1.2.2 Maîtrise d'œuvre audiovisuelle**

---

La maîtrise d'œuvre audiovisuelle de l'opération est assurée par le département audiovisuel de la DAIP de l'Assemblée nationale, représenté par le chef de projet audiovisuel.

La maîtrise d'œuvre définit l'ensemble du projet audiovisuel, en conduit les études et en valide toutes les étapes d'exécution.

Aucune tâche n'est réalisée sans son visa préalable.

### **1.2.3 Maîtrise d'œuvre des travaux d'accompagnement**

Cette opération ne fait pas l'objet de travaux d'accompagnement.

### **1.2.4 Livraison et lieu d'exécution**

La livraison du matériel se fera au 128, rue de l'Université, 75007 Paris.

L'exécution du marché se fera principalement au palais Bourbon au 126, rue de l'Université, mais également dans un certain nombre de locaux de l'Assemblée nationale annexes du palais Bourbon et situés à proximité géographique de ce dernier.

L'accès étant réglementé, le titulaire devra organiser au préalable la livraison avec les équipes de l'Assemblée nationale.

## **2. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES**

### **2.1 Environnement législatif et réglementaire du projet**

Le projet est soumis à tous les textes législatifs et réglementaires applicables et en particulier :

- Arrêté du 26 février 2003 relatif aux circuits et installations de sécurité dans les locaux recevant du personnel ;
- Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 pris pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail (titre III : Hygiène, sécurité et conditions du travail) en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques ;
- Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, dans sa plus récente édition ;
- Arrêté du 23 novembre 1979 portant règlement sanitaire du département de Paris ;
- Code du travail pour ce qui concerne l'hygiène et la sécurité dans les bâtiments industriels et les bâtiments classés ;
- Code de la Construction et de l'Habitation pour les aspects techniques qu'il contient ;
- Code de l'environnement pour ce qui concerne les déchets ;
- Décret n° 2015-1084 du 27 août 2015 relatif à la compatibilité électromagnétique des équipements électriques et électroniques ;
- Arrêté du 23 novembre 2005 relatif à l'agrément prévu à l'article 19 du décret n° 2005-829 du 20 juillet 2005 relatif à la composition des équipements électriques et électroniques et à l'élimination des déchets issus de ces équipements.

Le titulaire du présent marché et chaque entreprise travaillant pour lui, quelle que soit la nature de leur lien juridique, sont contractuellement réputés parfaitement connaître les réglementations et les documents contractuels applicables à leur marché.

### **2.2 Obligations du titulaire**

#### **2.2.1 Connaissance des lieux et des prestations à réaliser**

Le titulaire est réputé, par le fait d'avoir remis son offre :

- Avoir pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux de réalisation des prestations, aux accès et aux abords, à la topographie et à la nature des prestations ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communication et de transport, stockage de matériaux, ressources en main d'œuvre, énergie électrique, eau, installation de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées, voisinages, etc..) ;
- Avoir pris parfaitement connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées ;
- Apprécier exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur importance et de leurs particularités ;
- Tenir compte des contraintes engendrées par ce type d'activité ;
- Avoir contrôlé toutes les indications des documents de consultation, notamment celles données par le présent CCTP, les plans et dessins, recueilli tous les

renseignements complémentaires éventuels auprès de la maîtrise d'œuvre et, également, pris tous renseignements utiles auprès des services publics ou de caractère public.

Le titulaire du présent marché ne pourra par conséquent arguer d'une quelconque ignorance à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

Faute de se conformer à ces prescriptions, le titulaire du présent marché deviendra responsable de toutes les erreurs relevées au cours de l'exécution ainsi que des conséquences qui en résulteront.

Aucun travail supplémentaire, ni aucun travail refait provenant des erreurs ou omissions du titulaire ne fera l'objet d'un supplément au prix forfaitaire.

### **2.2.2 Sécurité informatique et des médias**

Concernant la sécurité des systèmes informatiques dédiés à l'audiovisuel et au regard des risques encourus vis-à-vis de la perte de données, de l'introduction de virus ou de piratage, le titulaire est tenu de se conformer rigoureusement aux consignes de sécurité qui lui sont signifiées et aux règles de l'art en la matière.

Le titulaire est tenu de se conformer à la politique des mots de passe et aux instructions qui lui sont communiquées par la direction des systèmes d'information (DSI). Le titulaire s'engage à communiquer sous enveloppe scellée au département audiovisuel tous les mots de passe créés et utilisés au sein des systèmes qu'il administre, ceci afin de séquestre. Il s'engage également à ne jamais les divulguer par téléphone, par messagerie ou par écrit à toute personne étrangère à l'équipe qui exerce sur le site de l'Assemblée nationale. Les mots de passe sont stockés de manière sécurisée. Sauf impossibilité technique, les actions sur les équipements informatiques sont réalisées par le biais de comptes nominatifs.

Il est formellement interdit au titulaire et à ses personnels de relier le réseau qu'il exploite et qu'il maintient à tout autre réseau interne ou externe à l'Assemblée nationale par des moyens qui lui sont propres tels que des modems, réseau wifi, ou tout autre élément d'interface.

Il est formellement interdit au titulaire et à ses personnels de relier aux équipements connectés au réseau informatique de l'Assemblée nationale tout appareil de stockage portatif personnel (clés USB, disque dur, lecteur MP3, etc.) ainsi que d'insérer sur les postes informatiques inclus dans son périmètre de responsabilité tout support personnel (CD, DVD, cartes mémoire, etc.). Seuls les ports munis d'un contrôle logiciel antivirus, activé en permanence et régulièrement mis à jour, ont droit au libre accès pour les opérations d'exploitation.

Les systèmes informatique-médias au sein de l'infrastructure audiovisuelle sont conçus de manière à procurer une haute disponibilité. Le titulaire est responsable de la confidentialité, de l'intégrité et de la bonne sauvegarde de toutes les données et médias qui lui sont fournis en début du marché ainsi que ceux qu'il enregistre par la suite sur les serveurs informatiques ou tous autres supports dont il a la charge. Sauf autorisation de l'Assemblée nationale, aucun de ces données ou médias ne peut être stocké, même temporairement, hors des locaux de l'Assemblée nationale. Il lui appartient de prendre toutes les dispositions nécessaires dans ses procédures d'exploitation et de maintenance afin d'assurer la bonne sauvegarde des données et des médias, leur confidentialité, leur disponibilité et leur intégrité ainsi que leurs protections.

La maintenance des systèmes informatiques comprend notamment le suivi et l'application des correctifs de sécurité proposés par les différents éditeurs.

Tout incident de sécurité ou suspicion d'incident qui affecte les systèmes informatiques des installations audiovisuelles doit être immédiatement communiqué au représentant du département audiovisuel.

## **2.3 Documents techniques applicables**

### **2.3.1 Préambule**

Certains dimensionnements ou bases de calculs spécifiés dans le présent CCTP peuvent être plus exigeants que ceux figurant au présent article 2.3 ; en ce cas, les valeurs retenues sont les valeurs spécifiques dérogeant à ce chapitre.

### **2.3.2 Connaissance du dossier**

Tous les documents graphiques remis dans le dossier de consultation des entreprises pour l'exécution des ouvrages, doivent être considérés comme une proposition que le titulaire aura examinée avant la remise de son offre. Il devra signaler toute anomalie, toute omission, tout défaut de concordance ou toute autre erreur ayant affecté l'établissement des documents constituant le dossier.

### **2.3.3 Documents techniques spécifiques**

#### **2.3.3.1 Normes françaises**

Les normes françaises homologuées et enregistrées sont applicables. Les principales rubriques sont précisées ci-dessous :

- NFC 01 : vocabulaire électrotechnique, unités de mesure ;
- NFC 03 : repérage, étiquetage ;
- NFC 10 à 18 : installations électriques ;
- NFC 20 à 28 : construction électrique, matériaux électrotechniques ;
- NFC 30 à 34 : conducteurs nus et isolés ;
- NFC 42 : appareils et transformateurs de mesure ;
- NFC 45 : relais électriques ;
- NFC 52 : transformateurs ;
- NFC 53 : électronique de puissance ;
- NFC 58 : accumulateurs ;
- NFC 60 à 68 : appareillage, matériels d'installation ;
- NFC 70 à 79 : matériels utilisant l'énergie électrique ;
- NFC 91 : compatibilité électromagnétique ;
- EN 50 173 : systèmes génériques de câblage ;
- EN 50 174 : installations de câblage ;
- EN 50 288 : câbles métalliques à éléments multiples ;
- NF EN 60950-1 : appareils utilisés dans les zones accessibles à l'opérateur ;
- NF EN 60529 : degré de protection des enveloppes (code IP) ;
- NF EN 50272-2 : installations de batteries ;



- NF EN 60896-21 et -22 : batteries stationnaires au plomb de type étanches à soupapes ;
- NF EN 62040-1-1 : alimentations sans interruption utilisées dans les zones accessibles à l'opérateur ;
- NF EN 62040-2 et -3 : compatibilité électromagnétique, performances et essais pour les alimentations sans interruption.

### 2.3.3.2 Normes audiovisuelles

Le titulaire du marché s'engage à respecter les normes audiovisuelles et informatiques suivantes dans le cadre de ses prestations et installations concernées par le présent CCTP :

#### 2.3.3.2.1 Formats vidéo

Les signaux vidéo au sein du réseau audiovisuel de l'Assemblée nationale sont au format HD 1080i25 avec une dynamique standard (SDR - Standard Dynamic Range) selon la recommandation ITU-R Rec BT.709, généralement abrégée Rec.709. Leur colorimétrie est également conforme au standard Rec.709.

Exception faite du signal de la salle de commission des affaires culturelles dont les signaux vidéo sont au format SD 576i25 selon la recommandation ITU-R Rec BT.601, abrégée Rec.601

Le transport en bande de base de signaux vidéo se fait selon les standards SD et HD-SDI définis dans SMPTE 259M, SMPTE 292M, SMPTE 274M et SMPTE 424M.

Le transport des signaux vidéo hors bande de base est fait selon les protocoles du réseau Mediarnet ou selon le SMPTE 2110 pour le transport IP.

#### 2.3.3.2.2 Formats audio

Les signaux audio seront aux formats suivants :

- Numérique non compressé conforme à la norme AES3
- Numérique non compressé Dante et/ou SMPTE 2110-30 pour le transport IP. Le transport ST2110 ou Dante en mode compatibilité 2110 seront à privilégier.
- « Embeddé » dans le signal vidéo selon la norme SMPTE 299M.
  - Uniquement non compressé PCM
  - 8 canaux audio :
    - En diffusion : 2 utilisés en standard et jusqu'à 8 dans le cas de traductions ;
    - En production : 8 canaux utilisés en standard.

## 2.4 Documents à fournir par le titulaire du présent marché

**Nota** : tous les documents cités ci-après sont à remettre en français. Certains documents techniques pourront être acceptés en anglais, sur proposition acceptée par le maître d'œuvre.

Tous les documents doivent être fournis en version imprimée et impérativement en version électronique aux formats suivants :

- Schémas sous Visio et PDF ;
- Textes sous MS Word ou PDF ;
- Tableaux sous MS Excel ;
- Plans sous Autocad DWG version 2017 et PDF.

#### **2.4.1 Documents à fournir pour approbation avant exécution**

Avant toute exécution, le titulaire du présent marché devra soumettre à l'approbation du maître d'œuvre l'ensemble des documentations des matériels avec toutes les caractéristiques techniques et physiques, l'ensemble des plans et des synoptiques détaillés des installations.

Le titulaire du présent marché ne pourra pas se prévaloir d'un refus motivé du maître d'œuvre pour présenter une quelconque réclamation, tant sur les prix que sur les délais.

#### **2.4.2 Documents à élaborer pendant la période de préparation**

Pendant la période de préparation devront être fournis les documents suivants :

- Plans de synthèse et de coordination des différentes phases du marché, nécessaires à l'installation du matériel ;
- Schémas de câblage ;
- Carnets de câbles (et fibres) ;
- Schémas d'installation ;
- Plans d'exécution des ouvrages, cahier des spécifications techniques détaillées, etc.

#### **2.4.3 Notices d'installation**

Il sera fourni pour l'installation de chaque entité fonctionnelle, ainsi que pour l'ensemble du système audio et vidéo, des notices spécifiques définissant avec précision les éléments suivants :

- Schémas synoptiques des différents sous-systèmes et entités techniques,
- Schémas synoptiques du système,
- Schémas et plans d'interconnexion entre les différentes entités et systèmes,
- Schémas d'implantation,
- Descriptif sommaire de l'installation de chaque entité technique et du système dans son entier.

Tous les schémas doivent être livrés en couleur et respecter le codage du câblage.

Les synoptiques de l'installation et un moyen de mise à jour des plans en cas de modification seront fournis sous forme électronique (ex : clef USB).

#### **2.4.4 Notices d'exploitation**

Les notices d'exploitation compléteront les notices d'installation en apportant, pour chaque équipement, le descriptif et les schémas nécessaires à son exploitation, afin de permettre la prise en main et la manipulation aisée de l'appareil en question.

#### **2.4.5 Documents juridiques**

Le titulaire du présent marché fournira, avant l'admission finale des prestations, tous les documents de certification d'origine et de conformité aux normes, les justificatifs de droits d'exploitation des brevets ou licences utilisés dans ses fabrications, les licences d'exploitation des logiciels conformes aux besoins de l'Assemblée nationale et, de façon générale, tous les

documents dégageant le maître d'ouvrage de toute obligation juridique relevant de la fourniture du titulaire.

#### **2.4.6 Référencement dans l'outil de gestion d'inventaire**

Afin de permettre le référencement dans l'outil de gestion de la maintenance assistée par ordinateur (GMAO), le titulaire établira sur un modèle fourni par l'Assemblée nationale un document récapitulant l'intégralité des équipements livrés (marque, modèle), leur numéro de série, le prix unitaire, et le code CARL attribué.

La maîtrise d'œuvre fournira au titulaire les étiquettes pré-imprimées avec le code CARL. Le titulaire procédera à l'apposition des étiquettes portant le code CARL sur chaque équipement livré.

### 3. DESCRIPTION DES PRESTATIONS

---

Le titulaire du présent marché assure la fourniture de l'ensemble des équipements et des prestations nécessaires à la mise en œuvre des processus décrits dans le présent CCTP.

Les équipements seront réputés neufs et livrés dans leurs cartons d'origine.

**Les équipements décrits par la suite sont les principaux éléments du système à fournir. Il appartiendra au titulaire du présent marché de mettre en œuvre une architecture technique complète et fonctionnelle, répondant aux besoins de l'Assemblée nationale.**

#### 3.1 Mise à jour Mediorworks

Le titulaire du présent marché procédera à la mise à jour du réseau Mediornet et de l'outil pilotage Riedel Mediorworks en plusieurs étapes selon les modalités décrites ci-dessous.

##### 3.1.1 Mise à jour partielle de l'existant

Dans un premier temps, le titulaire mettra à jour le réseau Mediornet et le logiciel Mediorworks avec la version 7 la plus récente (v7.4 ou supérieure), afin de permettre une mise à jour ultérieure en version 10, tout en conservant la compatibilité avec et le support des équipements actuellement utilisés.

##### 3.1.2 Mise en place de la version 10

Le titulaire mettra ensuite en place Mediorworks version 10, sans toutefois remplacer la version 7 à ce moment du projet.

La version 10 sera mise en place en tant que machine virtuelle sur le *cluster* de virtualisation VMware actuellement présent à l'Assemblée. Celui-ci est en version 6.5.

À titre indicatif, une capacité CPU de 5 GHz et mémoire vive de 5 GO pourra être attribuée à Mediorworks version 10 sans nécessiter un complément de ressources sur le cluster de virtualisation.

Le titulaire utilisera la configuration de la version 7 pour préparer la version 10.

Le titulaire procédera à la configuration de la version 10 de manière à garantir :

- La prise en charge de tous les équipements Riedel présents à l'Assemblée nationale et supportés par la v10,
- La prise en charge des nouveaux équipements fournis dans le cadre du présent marché,
- La compatibilité avec les outils de pilotage VSM actuellement utilisés,
- La compatibilité avec les outils de supervision Dataminer actuellement utilisés.

##### 3.1.2.1 Enregistrement des logs

Le titulaire configurera Mediorworks 10 de manière à ce que les logs soient enregistrés sur une profondeur de temps suffisante pour l'exploitation de l'Assemblée nationale. Cette profondeur (a minima 10 jours) sera précisée pendant la phase d'études.

Un envoi des logs vers un serveur syslog fourni par l'Assemblée nationale pourra être demandé.

### 3.1.2.2 Mise à jour du cluster de virtualisation

Afin de supporter l'installation de la version 10 de Mediorworks, le titulaire procédera à la mise à jour du cluster de virtualisation et ajoutera de la mémoire vive selon les besoins qu'il aura déterminés.

Les spécifications et utilisations actuelles du cluster sont les suivantes :

- 3 serveurs physiques PowerEdge R530 :
  - un Xeon E5-2620 @2.10 GHz – 16 cœurs ;
  - 32 GO de RAM ;
- Hyperviseurs ESXi 6.5 en dernière mise à jour ;
- Stockage en réseau sur cluster Synology redondé par l'outil HA de Synology (2 serveurs). 5 TO disponibles

Les taux de charge des 3 serveurs sont les suivants :

- CPU : 69 MHz / 2,64 GHz / 904 MHz
- RAM : 6.63 GB / 21.97 GB / 11.08 GB

Il y a actuellement 10 machines virtuelles actives, dont les principales sont : MN-Set, Dante Domain Manager, Nagios, vCenter Server, Medialon (x2).

### 3.1.3 Configuration pour *double run*

Le titulaire doit configurer les équipements de manière à permettre un fonctionnement en parallèle des deux versions de Mediorworks (période dite de *double run*).

Seule l'infrastructure en version 7 doit exécuter les commandes et est impliquée dans la production. Les éléments en version 10 doivent cependant recevoir les mêmes commandes et les exécuter de manière virtuelle sans impacter le routage réel des signaux. Cette exécution virtuelle doit néanmoins permettre de s'assurer de la bonne configuration et du fonctionnement conforme aux attentes de la version 10 de Mediorworks pendant toute la durée du *double run*.

Les modifications de la configuration de la version 10 pendant la période de *double run* sont autorisées.

À l'issue du *double run*, le titulaire configure les équipements afin de ne plus répondre à Mediorworks 7, mais au système Mediorworks version 10.

Les équipements raccordés au système Mediorworks version 10 devront être mis à jour, ainsi que les équipements sur étagère. Ces derniers sont au nombre de 3 (2 MicroN, 1 Compact Pro).

## 3.2 Remplacement des équipements rendus obsolètes

Certains équipements seront rendus obsolètes par la mise à jour de Mediornet en version 10. Le titulaire procédera au remplacement de ceux-ci afin de conserver les fonctionnalités de ces équipements que l'Assemblée nationale souhaite conserver.

Le détail de ces équipements et des fonctionnalités est décrit ci-dessous.

### 3.2.1 Micron IP

Six MicroN avec licence IP SMPTE 2110 seront rendus obsolètes par la mise à jour en version 10. Le titulaire appliquera de nouvelles licences afin de transformer ces MicroN IP en :

- 5 MicroN standard ;
- 1 MicroN avec capacité *multiviewer*.

En outre, le titulaire proposera un réemploi optimal de ceux-ci afin de reconduire au mieux les fonctionnalités couvertes par les équipements obsolètes ci-dessous (Compact et Modular).

Ces MicroN IP traitent actuellement au total les flux 2110 suivants :

- 24 flux 2110 vidéo in,
- 21 flux 2110 vidéo out,
- 70 flux 2110 audio in,
- 29 flux 2110 audio out.

Ils sont également raccordés en SDI selon les modalités suivantes :

- MicroN 67 : 2 entrées & 4 sorties,
- MicroN 68 : 2 entrées,
- MicroN 69 : 3 entrées,
- MicroN 70 : 3 entrées,
- MicroN 71 : 2 entrées,
- MicroN 72 : 1 entrée.

Le titulaire prendra soin de reconduire ces raccordements lors de l'évolution de MicroN IP et l'installation des passerelles 2110.

#### 3.2.1.1 Passerelles 2110

Afin de conserver la fonctionnalité de passerelle 2110, le titulaire fournira de nouveaux équipements permettant de couvrir les besoins de conversion entre SMPTE 2110 et SDI, et entre SMPTE 2110 et Mediornet TDM actuellement couverts pour les MicroN IP, ainsi que les besoins futurs.

À ce titre le titulaire fournira des équipements et licences en nombre suffisant pour traiter 80 flux vidéo HD 1080i25. La répartition de ces 80 flux entre les conversions 2110 vers TDM et vice-versa doit être flexible et modifiable à la demande. Chaque licence de conversion de flux vidéo sera accompagnée d'une capacité de traitement de 4 flux audio de 2 à 16 canaux.

Pour référence, lors de l'installation la répartition se fera ainsi :

- 60 flux 2110 → TDM ;
- 20 TDM → 2110.

Les passerelles, qui par jeu de licences proposeront également des capacités de conversion SDR/HDR et HD/UHD devront répondre aux spécifications techniques suivantes :

- *Upscale* de signaux HD 1080i vers HD 1080p et UHD ;
- *Downscale* de signaux UHD vers HD 1080p et 1080i ;
- Conversions SDR-HDR et HDR-HDR avec correction colorimétrique avancée (aucune licence activant cette fonctionnalité n'est nécessaire dans le cadre de ce marché) ;
- Compensation en délai audio automatique du temps de *process* vidéo (*upscale* par exemple) pour garder la synchronisation labiale ;
- Générateur de signaux audio de contrôle et mire vidéo ;

- Délai vidéo (12 frames) et audio (1 seconde) via le TDM ;
- Passerelle entre les mondes SDI / TDM et réseau 2110 ;
- Consommation max. 320 W / châssis ;
- Redondance de signaux SMPTE 2110 selon la norme SMPTE 2022-7 avec une capacité de 400 Gbit/s ou plus par châssis pour chacun des réseaux dits rouge ou bleu ;
- 16 moteurs de traitement configurables.

Le titulaire fournira en outre une capacité de redondance suffisante permettant de perdre l'équipement principal hébergeant les passerelles 2110/TDM sans perte de capacité de conversion (redondance à chaud 1+1). La bascule de l'équipement principal vers l'équipement secours pourra se faire par un pilotage manuel, se limitant de préférence à une simple activation de l'équipement secours.

Les passerelles 2110 seront hébergées dans la même baie que les switchs ou la baie attenante. Les liaisons entre les passerelles et les switchs pourront être réalisées par câbles AOC.

À noter que l'Assemblée nationale ne dispose actuellement pas de registre NMOS. Il n'est pas demandé d'en ajouter un dans le cadre de cette opération.

#### 3.2.1.2 Transmetteurs optiques

Le titulaire prendra soin de fournir les transmetteurs optiques en nombre et qualité suffisante afin de couvrir les besoins du présent marché.

Ces transmetteurs optiques seront au format QSFP28, compatibles avec les commutateurs Cisco et offriront un débit de 100 Gbit/s.

Les fibres optiques employées seront exclusivement monomodes.

#### 3.2.2 Modular

Trois Modular hébergés au nodal seront rendus obsolètes par la mise à jour de Mediorworks en version 10. Le titulaire prendra soin de remplacer les fonctionnalités de ceux-ci :

- soit par l'utilisation des MicroN IP transformés en MicroN standard (cf. §3.2.1)
- soit par l'éventuel ajout de matériel, qu'il prendra le soin d'intégrer aux systèmes existants afin de conserver les mêmes fonctionnalités.

Ces trois Modular couvrent actuellement les fonctionnalités suivantes :

- 20 SDI *out* ;
- 11 SDI *in/out* pour boucles de traitement externe ;
- 4 *quad split* ;
- 4 in + 4 out audio analogique sur XLR ou bornier symétrique ;
- 16 GPIO ;
- 1 liaison MADi sur module SFP fibre monomode LC/PC.

Des 11 boucles de conversion, 9 conversions (au choix HD/SD ou SD/HD) doivent être conservées. Les processeurs externes peuvent être conservés. Les 2 *in/out* SDI restant doivent cependant être reconduits pour de futurs usages.

Un CompactPro actuellement sur étagère à l'Assemblée nationale pourrait couvrir les besoins de GPIO et entrées sorties audio analogique.

### 3.2.3 Compact (non pro)

Deux Compact (non pro) hébergés l'un dans la cellule Gilda, l'autre dans la cellule vidéo seront rendus obsolètes par la mise à jour de Mediorworks en version 10. Le titulaire prendra soin de remplacer les fonctionnalités de ceux-ci :

- Compact cellule Gilda :
  - o 1 SDI SD *in*, audio embeddé
  - o 2 SDI HD *out*, audio embeddé
- Compact cellule vidéo :
  - o 2 SDI HD *out*, audio embeddé

Deux MicroN IP convertis en MicroN standard (cf. §3.2.1) pourront être utilisés pour couvrir ce besoin.

## 3.3 Modification des systèmes existants

### 3.3.1 Outils logiciels

Le titulaire prendra soin de modifier les systèmes suivants afin de conserver les fonctionnalités de supervision et de commande et contrôle actuelles :

- Lawo VSM ;
- Skyline Dataminer.

Les changements doivent être transparents pour les utilisateurs d'un point de vue interface de commande et contrôle et d'un point de vue routage de signaux et entrées sorties.

Quelques changements pourront cependant être demandés par l'Assemblée nationale lors de la phase d'études.

#### 3.3.1.1 VSM

Le système VSM actuellement en exploitation est dans les versions suivantes :

- vsmStudio 22.2.1 (Build : 2372) Release
- vsmGadgetServer 5.6.1.273

Il n'utilise pas d'options supplémentaires.

Le titulaire procédera aux éventuelles mises à jour et ajouts de pilotes nécessaires.

#### 3.3.1.2 Dataminer

Le système Dataminer actuellement en exploitation est dans les versions suivantes :

- DataMiner 10.1.0.0-11132-CU9

Le titulaire procédera aux éventuelles mises à jour et ajouts de pilotes nécessaires.



### **3.3.2 Réseau IP**

Le réseau acheminant les flux SMPTE 2110 sera fortement modifié lors de cette opération. Actuellement, configuré en réseau unique avec une adaptation aux éventuelles pannes par RSTP, le réseau sera transformé lors de cette opération dans un réseau dit rouge/bleu.

Pour ce faire le titulaire fournira des transmetteurs au format QSFP28 et câblages associés (AOC accepté) permettant de relier les ports réseau dits « bleus » des équipements Riedel 2110 de chaque salle au switch Cisco associé, les ports dits « rouge » étant déjà reliés. À titre indicatif il s'agit d'ajouter pour chacune des 5 salles de commission/réunion concernées :

- 4 liens 40G pour le VirtU 32 sur QSFP28
- 1 lien 10G pour le FusioN 6 sur SFP
- Uniquement pour la salle Lamartine : 1 lien 10G pour chaque FusioN 3 sur SFP (4 en tout)

Cette configuration des équipements réseau Cisco nécessaire à cette transformation sera majoritairement faite par l'ingénieur projets audiovisuels de l'Assemblée nationale. Le titulaire devra donc travailler en étroite collaboration avec ce dernier.

### **3.3.3 Réseau TDM Mediornet**

Le réseau TDM Mediornet devant être remaillé lors de cette opération, le titulaire profitera de cette opération pour proposer une évolution du maillage TDM, offrant optimisation et amélioration de la résilience de ce réseau.

Ce nouveau maillage sera présenté au chef de projet audiovisuel pendant la phase d'études et devra faire l'objet d'une validation avant mise en service.

La mise en service se fera au moment de la bascule vers la v10.

## 4. DÉROULEMENT DES PRESTATIONS

### 4.1 Généralités

Les installations principales seront choisies pour leur fiabilité et leur haute qualité de fabrication, de type « professionnel ». La stabilité des performances techniques sera garantie sur des périodes de fonctionnement longues, sans réglages ni interventions fréquentes, par l'utilisation d'équipements à M.T.B.F. (temps moyen entre pannes) élevé.

Les systèmes et installations proposés seront de conception modulaire et évolutive. Les différents sous-systèmes et équipements faisant partie de l'offre du titulaire devront rester facilement échangeables ou remplaçables par des produits aux caractéristiques similaires, résultat d'une technologie évoluée.

**Les produits installés devront provenir de fabricants garantissant la commercialisation et la continuité du suivi de ces produits pendant un minimum de 5 années à compter de la date de livraison du matériel.**

Dans le cas où le titulaire est informé, pendant l'exécution du présent marché, de l'arrêt de la commercialisation d'un produit proposé, le changement nécessité par la commercialisation de nouveaux produits équivalents devra être réalisable par simple échange, pendant toute la période d'études, d'installation, et jusqu'à la réception, sans surcoût pour l'Assemblée nationale.

#### 4.1.1 Énergie fournie en attente

L'énergie fournie est distribuée suivant les modalités définies par les pièces techniques générales.

Selon les espaces, le courant est distribué en ondulé sans coupure :

- Tension entre phase et neutre : 230 V  $\pm$  10 %
- Tension entre phases : 410 V  $\pm$  10 %
- Fréquence : 50 Hz  $\pm$  1 Hz
- Type de neutre : T.N.S.

#### 4.1.2 Mobilier technique

##### 4.1.2.1 Sécurité du personnel

La sécurité du personnel est à prendre en compte comme un objectif prioritaire par le titulaire du présent marché.

Seront surveillés particulièrement :

- La parfaite fixation des équipements,
- L'absence de tout angle saillant ou de parties susceptibles de heurter ou de blesser,
- La protection (par des couvercles et capots) des parties mécaniques mobiles,
- La facilité de démontage et de remontage (total ou partiel) sans risque pour le mobilier,
- L'utilisation de produits non toxiques et ne dégageant pas de fumées nocives sous l'effet du feu,

- La protection contre les risques d'implosion ou d'explosion des composants de l'installation,
- L'absence de contacts ou de grande proximité avec des éléments susceptibles d'entraîner une surchauffe de l'installation.

#### **4.1.3 Préconisations de câblage**

##### **4.1.3.1 Généralités**

Toutes les liaisons devront être câblées en respectant une isolation totale des masses pour éviter les courants de masse.

Les câbles devront respecter les normes de protection incendie en vigueur.

Les signaux audiovisuels transportés en IP devront l'être sur des câbles en paires torsadées Cat6.

##### **4.1.3.2 Câblage audiovisuel coaxial**

Le titulaire réalisera le câblage audiovisuel avec des câbles coaxiaux d'une impédance de 75  $\Omega$  qui devront permettre de transporter des signaux 3G-SDI selon le standard SMPTE 424M ou mieux.

Les patchs et les connecteurs vidéo doivent également supporter les signaux HD/3G-SDI ou mieux.

Les connecteurs seront de type BNC à sertir (mini BNC ou HD-BNC autorisés).

Les patchs vidéo seront de type ADC à coupure, normalement fermés.

L'audio associé à la vidéo sera « Embedded » selon la norme SMPTE 299M.

##### **4.1.3.3 Câblage audio**

Le titulaire réalisera le câblage audio numérique AES3 et analogique symétrique en utilisant selon les besoins les câblages suivants :

- Une connexion symétrique sur câble 3 conducteurs d'une impédance de 110  $\Omega$  selon le standard IEC 60958 type I. Les connecteurs seront de type XLR.
- Une connexion asymétrique sur câble coaxial d'une impédance de 75  $\Omega$  selon le standard IEC 60958 type II. Les connecteurs seront de type BNC.

Les patchs audio seront de type *Ghielmetti* à coupure, normalement fermés.

##### **4.1.3.4 Câblage synchronisation et time code**

Le titulaire réalisera le câblage des signaux de time code et de synchronisation analogique par l'intermédiaire d'une connexion asymétrique sur câble coaxial d'une impédance de 75  $\Omega$  selon le standard IEC 60958 type II. Les connecteurs seront de type BNC.

##### **4.1.3.5 Câblage informatique**

Le titulaire réalisera le câblage informatique avec des câbles de paires torsadées de Catégorie 7 minimum et classe E<sub>A</sub> selon le standard ISO/IEC 11801 et ses amendements ou mieux.

Les connecteurs seront de type RJ45 (8P8C) à sertir selon TIA/EIA-568.

Dans l'éventualité de devoir poser de nouveaux câbles de maillage réseau ou fibre, leur fourniture et leur pose sera à la charge du département courants faibles de l'Assemblée nationale.

Les éventuels ajouts de câbles au sein du local technique, des pupitres, ou entre la salle technique et la régie sont à la charge du titulaire du présent marché en fourniture et pose.

Le câble informatique pourra être également utilisé pour du transport audio et vidéo. L'utilisation de câblage informatique pour ce type de transport sera explicitement précisée.

#### **4.1.3.6 Fibres optiques**

---

Les câbles de fibres optiques seront de type monomode OS1, 12 ou 24 brins, structure serrée.

Spécifications techniques des câbles optiques monomodes :

- Nature : Monomode OS1
- Diamètre du cœur : 9 mm
- Diamètre de la gaine : 125 mm
- Atténuation : < 1 dB/km à 1300nm < 0,3 dB/km à 1550nm
- Bande passante : ≥ 500 MHz/km
- Gaine : LSOH

Un lovage (5 m minimum) du câble est prévu à chaque extrémité.

Ce câble optique est raccordé à chaque extrémité sur un tiroir fibre optique 19", d'une hauteur de 1U, pouvant recevoir 24 connecteurs SC/Simplex.

Les 12 ou 24 brins des câbles optiques monomode seront raccordés sur une connectique de type SC/APC pour l'existant, mais aussi sur une connectique LC/PC pour les panneaux de brassage récents.

La perte par insertion sera inférieure ou égale à 0,3 dB et l'affaiblissement par réflexion inférieur ou égal à 26 dB).

Tout nouveau maillage optique nécessaire au déploiement des nouvelles infrastructures de production audiovisuelles de l'Hémicycle sera réalisé par le département courants faibles.

Le cas échéant, en cas d'ajout de nouvelles fibres, après la pose des fibres réalisée par le département courants faibles, le titulaire du présent marché réalisera un test complet des liaisons. Il appartiendra au titulaire de s'assurer de la conformité de ces quantités avec l'architecture technique retenue.

Le département courants faibles terminera les nouvelles liaisons fibres optiques sur des bandeaux optiques munis de connecteurs LC/PC. Les liaisons de fibres optiques existantes seront terminées sur des bandeaux optiques munis de connecteurs SC/APC. Les liaisons entre les bandeaux optiques et les équipements installés sont à la charge du titulaire du présent marché.

#### **4.1.3.7 Interfaces optiques**

---

Le titulaire du présent marché proposera les interfaces optiques/électriques nécessaires au fonctionnement de l'architecture technique et compatibles avec les équipements existants. Il est libre de préconiser ou non toute solution de multiplexage qu'il jugera utile et permettant de limiter l'encombrement de sa solution. Il veillera à assurer une haute fiabilité des solutions proposées.

#### 4.1.3.8 Câblage existant

---

Le titulaire du présent marché procédera aux vérifications de qualité des câbles existants. Il mesurera à cet effet les caractéristiques des câbles et confirmera que celles-ci correspondent aux besoins exprimés dans le présent CCTP.

Le titulaire remplacera également les têtes des câbles existants (hors nouveaux câbles) dont la fourniture est à la charge du département courants faibles.

#### 4.1.4 Chemins de câbles et repérages

---

Le titulaire doit le câblage de toutes les liaisons nécessaires (hors liaisons de maillage) au fonctionnement de l'ensemble des installations dont il assure la fourniture.

Afin d'éviter les perturbations sur les circuits de modulation, les parcours seront étudiés et les câbles seront regroupés par nature de liaisons, convenablement rangés et attachés entre eux.

Les câblages devront être réalisés de manière à présenter une protection suffisante contre les champs électromagnétiques perturbateurs.

##### 4.1.4.1 Règles d'installation

---

Les règles d'installation classiques suivantes seront respectées :

- Les câbles seront rangés et fixés en nappe par des colliers tous les 4 mètres en parcours horizontal et tous les 2 mètres en parcours vertical,
- Hors des chemins de câbles, ils seront fixés par des colliers tous les 80 cm,
- Les rayons de courbure seront respectés et les protections mécaniques des câbles renforcées partout où des difficultés prévisibles pourraient apparaître,
- Les câbles de distribution finale ne se terminant pas sur des boîtiers ou platines seront fixés au niveau de leur sortie de cheminement vers l'appareil à desservir,
- D'une façon générale, les câbles seront ouverts sur le minimum de longueur et les multi paires seront maintenues appariées jusqu'au point de raccordement.

Pour les raccordements à une baie, le câblage interne à la baie se fera en torons sur Cablofil. Les câbles seront attachés dans les goulottes et toronnés dans les passages apparents.

Les raccordements sur les terminaux se feront avec les connecteurs spécifiques appropriés, repérés de façon lisible et imperdable.

Aucune fixation par collage ou agrafage ne sera acceptée.

Avant toute exécution, le titulaire soumettra les schémas et plans des détails d'exécution des prestations envisagées à l'approbation du maître d'œuvre.

##### 4.1.4.2 Repérages

---

Le titulaire du présent marché doit le repérage total de l'installation (chemins de câbles, liaisons, prises, boîtiers, armoires, baies ...). Il respectera pour l'ensemble de son câblage strictement le codage couleur et la nomenclature indiquée par le maître d'œuvre.

Sur les boîtiers terminaux, les câbles seront repérés sur une partie fixe à l'aide d'étiquettes gravées portant au moins les indications suivantes :

- Dénomination précise du lieu ;
- Nom du tableau de rattachement ;
- Nomenclature de la zone desservie ;

- Numéro de boîtier dans cette zone ;
- Dans chaque boîtier et sur chaque platine, tous les connecteurs seront repérés individuellement de façon précise ;
- Sur le câble lui-même seront précisées, par une technique à proposer par le titulaire (étiquettes autocollantes, enveloppantes, imprimables ou tatouage), au moins les indications suivantes :
  - Type de câble ;
  - Numéro du câble dans le type considéré ;
  - Origine ;
  - Aboutissant.

#### 4.1.4.3 Écritures

---

Les écritures devront respecter les besoins suivants :

- Dimension des écritures suivant la norme NF E 04-505 "Écriture" ;
- Maintien sans altération entre + 5 °C et + 65 °C ;
- Résistance aux solvants suivant la norme NF C 20-267 "Immersion dans les solvants de nettoyage" ;
- Adhérence des marquages capable de subir avec succès l'essai 13a (méthode du ruban adhésif) de la norme NF C 93-702 "adhérence des revêtements".

Note : l'utilisation d'écriture manuscrite est exclue.

Les mêmes consignes de repérage s'appliquent aux baies sur lesquelles chaque embase sera repérée par nature et destination et chaque ensemble ou sous-ensemble de raccords sera repéré par sa fonction générale.

Le repérage comprend aussi l'étiquetage des éléments internes aux baies (torons de câbles, prises électriques, arrière des appareils, etc.) afin d'en faciliter l'exploitation et la maintenance.

Les panneaux de brassage seront repérés en XY.

Les éléments internes aux baies seront repérés à l'arrivée et en face avant.

Le titulaire du présent marché établira le carnet de câbles, précis et détaillé de l'installation. Ce carnet comprendra également la nomenclature, la description et le positionnement des boîtiers terminaux.

#### 4.1.5 Maillage

---

Des fibres optiques seront mises en œuvre à chaque fois que possible, néanmoins, les spécifications suivantes concernant le maillage cuivre sont données à titre d'information.

Le maillage cuivre à la charge du titulaire du présent marché est limité aux locaux attenants aux régies et salles techniques. Il respectera les caractéristiques suivantes :

- Tous les câbles pénétrant et sortants des différents locaux doivent transiter par des panneaux de type « terminal panel » ;
- La vidéo utilisera des traversées BNC ;
- L'audio et le time code utiliseront les barrettes type Krone ;
- De manière générale, l'ensemble des liaisons audio et time code, y compris les liaisons inter-baies à l'intérieur des locaux techniques, se feront sur ce principe. À cet effet,

toutes les baies comportant ce type de signaux seront équipées de barrettes type Krone ;

- L'informatique utilisera des traversées RJ45 ;
- Concernant le maillage optique, la fibre sera en connectique SC/APC (24) pour les liaisons monomodes existantes, et LC/PC pour les nouvelles liaisons ;
- Les panneaux de brassage de type « terminal panel » intégreront une réserve minimale de 20 %.

## 4.2 Articulation du projet

### 4.2.1 Articulation avec les travaux d'accompagnement

Le présent marché ne fait pas l'objet de travaux d'accompagnement.

### 4.2.2 Calendrier et méthodologie

Il est prévu que les prestations soient exécutées du mois de juillet 2025 au mois de septembre 2025 selon le calendrier suivant :

Études d'ingénierie	À compter de la date de notification du présent marché (à titre indicatif : début juillet 2025) pendant un mois
Intégration en vue du <i>double run</i>	Jusqu'à fin août 2025
<i>Double run</i>	Début septembre 2025 – fin décembre 2025
VA de fin de <i>double run</i>	Fin 2025, pendant l'interruption des travaux parlementaires
Bascule sur v10	Fin 2025 - début janvier 2026, pendant l'interruption des travaux parlementaires
Validation d'aptitude	Début janvier 2026
Début de la VSR	Dès la 1 <sup>ère</sup> réunion en commission de 2026 pour une durée de 3 mois

**L'attention du titulaire est attirée sur l'importance du respect du calendrier. Les installations doivent impérativement fonctionner sans réserves la semaine précédant la reprise des travaux parlementaires en janvier 2026. Aucun décalage du calendrier n'est possible.**

Le titulaire est tenu de respecter le calendrier du présent article ainsi que celui remis à l'appui de son offre.

Ce calendrier fait apparaître les étapes suivantes :

- Études d'ingénierie ;
- Intégration ;
- Configurations et mise au point ;
- *Double-run* ;
- Recettes sur site et réception ;
- Formation des personnels techniques d'exploitation et de maintenance ;
- Fourniture du DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés).

Le *planning* du chantier sera présenté par le titulaire au chef de projets pour validation à l'occasion de la réunion de lancement. Ce *planning* sera mis à jour avant chaque réunion d'avancement et soumis à l'approbation du maître d'ouvrage.

**Le calendrier de livraison, qui conditionne l'avancement global du projet, est une contrainte impérative. Le titulaire prendra toutes les dispositions qu'il juge utiles afin de respecter strictement ce calendrier.**

#### 4.2.2.1 Méthodologie

Le titulaire doit affecter un point de contact unique à ce marché. Ce dernier doit assurer la conduite totale des opérations incombant au titulaire et travailler en étroite collaboration avec le référent de l'Assemblée nationale. Un binôme assurera cette fonction pour les périodes de congés et complétera le point de contact principal lors des périodes de pointe d'activité de l'opération.

Une réunion de lancement se déroulera à l'Assemblée nationale en présence de cette personne et de la maîtrise d'ouvrage, dès le démarrage du projet.

En phase travaux, des réunions d'avancement seront inscrites au *planning*. Elles seront programmées à intervalles et heures fixes lors de la réunion de lancement. Ces réunions rassemblent les participants du projet impliqués dans les travaux ou qui vont être impliqués dans une période à venir. Elles synchronisent les équipes, réajustent le planning et permettent l'identification en commun des points de blocage éventuels.

L'Assemblée nationale insiste sur les enjeux importants de cette opération et la nécessité de disposer d'effectifs dédiés à ce projet et en nombre suffisant pour en assurer la bonne réalisation.

### 4.3 Délai de livraison

Le délai de livraison matériel indicatif est fixé à juillet 2025.

Le titulaire indiquera dans sa réponse les délais de livraison pressentis pour chaque équipement et phase d'intégration proposée.

### 4.4 Achèvement des prestations

#### 4.4.1 Opérations de vérification

Les opérations de vérification se dérouleront en plusieurs étapes selon le calendrier indiqué à l'article 4.2.2 du présent CCTP :

- Deux opérations de vérification d'aptitude au bon fonctionnement (VA) seront réalisées, une à l'issue du *double run*, la deuxième à l'issue de la bascule ; la dernière VA doit s'achever impérativement avant la rentrée parlementaire ;
- À l'issue de cette VA débutera une période de vérification de service régulier (VSR), qui durera 3 mois.

Les vérifications d'aptitude ont pour objectif de tester les équipements et les systèmes dans leur environnement fonctionnel. Elles devront apporter l'assurance :

- Du bon fonctionnement de chaque appareil, dans la continuité générale d'exploitation,



- Des performances des liaisons et des interconnexions entre les différents systèmes ou équipements,
- De la qualité du service final rendu par l'ensemble de l'installation.

À ses frais, le titulaire du présent marché préparera et remettra aux représentants de l'Assemblée nationale, au plus tard une semaine avant la date de la recette des VA, le cahier de recette du système et les fiches de mesures et programmes de tests des équipements et des installations.

La recette devra être établie de façon à prendre en compte :

- L'examen des câblages d'interconnexions entre les différents systèmes (audio, vidéo, commandes, etc.),
- Le test de conformité de chaque matériel, par rapport aux spécifications demandées,
- Le test de conformité des systèmes et de l'installation dans son ensemble, par rapport aux spécifications techniques et fonctionnelles demandées.

Le titulaire du présent marché devra disposer du matériel nécessaire à la préparation et à la réalisation des tests (équipements de mesure, bandes tests, enregistreurs graphiques) et mettre à disposition le personnel technique et administratif nécessaire en tant que de besoin.

Les essais seront réalisés en présence du titulaire et des représentants de l'Assemblée nationale. Ils donneront lieu à des procès-verbaux datés et signés par les deux parties. Si les essais sont concluants, la recette (VA) pourra être prononcée. Dans le cas contraire, des délais seront fixés pour la mise en conformité de l'équipement.

Par dérogation à l'article 32.4 du CCAG-TIC, la vérification de service régulier (VSR) débutera le lendemain du prononcé de la vérification d'aptitude de bascule et ce, pour une période de 3 mois. Le service est réputé régulier si l'ensemble des réserves relevées pendant cette phase et, le cas échéant, les phases précédentes ont été levées.

Par dérogation à l'article 34.2.1 du CCAG-TIC, en cas de décision d'ajournement de la VA ou de la VSR, le délai accordé au titulaire pour mettre au point ses prestations ne pourra excéder 5 jours ouvrables à compter de l'acceptation par le titulaire de la décision d'ajournement, son acceptation devant être formulée dans un délai maximum de 24 heures à compter de la date de la décision d'ajournement. Passé ce délai, son silence vaut acceptation.

## **4.4.2 Contrôles**

### **4.4.2.1 Contrôle des liaisons et des interconnexions**

Sur liaisons ajoutées ou modifiées seront effectués :

- Un contrôle de la bonne exécution, selon les règles de l'art, des câblages ; contrôle des câbles utilisés, repérages, fixations et raccordements d'extrémités ;
- Une mesure de continuité des liaisons ;
- Un contrôle de l'appairage et court-circuit éventuel entre les paires ;
- Un contrôle du taux de parasitage des liaisons entre elles (diaphonie) et de l'atténuation ;
- Un contrôle de forme et d'amplitude des signaux transmis ;
- Une mesure du rapport signal sur bruit du signal transmis ;
- Un test de stress et détection d'erreurs pour les signaux numériques ;
- Un contrôle des plans et des notices de câblage.

Ces mesures et vérifications seront effectuées pour chaque liaison neuve et existante, sans exception, par tronçon (entre points de coupure) et globalement (d'une extrémité à l'autre).

#### **4.4.2.2 Contrôle des équipements**

---

Sur l'ensemble des équipements seront effectués :

- Un contrôle physique de conformité qualitative et quantitative ;
- Un contrôle d'aspect ;
- Un contrôle des fixations ;
- Le contrôle des alimentations secteur ;
- Le contrôle systématique des repérages et étiquetages ;
- Un contrôle du bon fonctionnement des commandes de l'installation appareil par appareil, système par système et globalement ;
- Le contrôle de qualité et de performances techniques par rapport aux normes et spécifications du présent C.C.T.P.

Les essais s'effectueront selon les recommandations de l'Union Européenne de Radiodiffusion et d'ITE, à chaque fois qu'ils seront définis par ces organismes pour un équipement donné.

Le titulaire du présent marché devra fournir les mires et les bandes tests nécessaires à chaque cas.

#### **4.4.2.3 Contrôle des installations complètes**

---

Il sera procédé à des tests d'ensemble portant sur le bon fonctionnement et la tenue des performances de la tête de réseau complètes.

Le fonctionnement d'un système complet devra répondre aux critères d'exploitation normale de l'entité considérée.

La tenue des performances sera mesurée notamment pour des caractéristiques générales telles que :

- Tests complets des fonctionnalités demandées,
- Vérification des formats,
- Vérification du bon fonctionnement des commandes,
- Performance des systèmes informatiques.

#### **4.4.2.4 Dossier d'ouvrage exécuté (D.O.E.)**

---

Le titulaire du présent marché remettra le D.O.E. dans un délai d'un mois à compter de la date de réception des installations.

Ce D.O.E., remis en 3 exemplaires imprimés et 3 copies clé USB, comprend les éléments suivants :

- La notice technique du constructeur pour chacun des équipements installés,
- Les plans de cheminement des câbles posés (courants faibles et courants forts) et le carnet de câbles avec les identifications,
- Les synoptiques (audio, vidéo, commandes, électricité, réseau) de chaque local (dont un exemplaire imprimé au format A0 pour affichage dans le local concerné),
- Les manuels utilisateurs des équipements,
- Le dossier d'entretien préventif,
- Les procédures d'exploitation et de maintenance spécifique,
- Le Dossier d'Intervention Ulérieure sur l'Ouvrage (D.I.U.O.),

- Les logiciels et support de stockage d'installation (DVD, clef USB), permettant la reconstruction *ab nihilo* des systèmes informatiques mis en place,
- Les licences et droits des logiciels du commerce utilisés par l'installation,
- Les sauvegardes informatiques des développements spécifiques (avec commentaires),
- Les sauvegardes des fichiers de configuration des systèmes installés et modifiés,
- Les codes sources en clair et non protégés des programmes spécifiques, à jour au moment du transfert. L'Assemblée nationale et ses prestataires pourront en faire usage librement pour permettre toute évolution qu'elle jugera utile de ses installations audiovisuelles,
- La liste des modifications de configuration apportées sur les installations existantes,
- Les mots de passe des équipements installés,
- Les supports utilisés pour les formations.

Tous ces documents sont à destination des techniciens.

L'Assemblée nationale pourra fournir avant exécution des règles d'organisation et de nomenclature, ainsi que des chartes graphiques à respecter, notamment pour l'élaboration des plans AutoCAD.

Le titulaire du présent marché établira en outre, en collaboration avec l'Assemblée nationale, un dossier de mode opératoire à destination des personnels exploitant les installations.

**Nota** : les dossiers informatiques seront fournis en formats : Excel, Word, Visio, AutoCAD, DXF, PDF.

#### **4.4.3 Admission finale des prestations (réception)**

L'admission des prestations proprement dite sera subordonnée, outre au service régulier toutes réserves, constatées avant ou pendant la VSR, levées, à la remise et à la validation des documents listés à l'article 4.4.2.4 du CCTP, au respect des conditions contractuelles générales exprimées dans le CCAP, ainsi qu'aux vérifications suivantes :

- État des locaux laissés par le titulaire du présent marché,
- Qualité de réalisation des prestations d'intégration (esthétique, résultat des tests d'arrachement etc.),
- Vérification de l'application des normes de sécurité (rebouchages, fixations, repérages, etc.),
- Inventaire physique des matériels installés et vérification de leur conformité en nombre, qualité et marquage par rapport la description faite dans l'offre du titulaire.

Lorsque toutes les conditions précitées seront réunies, l'Assemblée nationale prononcera l'admission finale des prestations.

### **4.5 Formation aux nouveaux équipements et évolutions**

#### **4.5.1 Transfert de connaissances**

Le titulaire du présent marché doit un transfert complet des installations et de la connaissance de celles-ci à l'utilisateur final et aux exploitants mandatés.

Le transfert de connaissances sera assuré par le titulaire du présent marché par :

- La constitution des dossiers utilisateurs ;
- La formation spécifique.

Le transfert est réputé complet lorsque les exploitants disposent de :

- La connaissance du système et sa maîtrise opérationnelle (exploitation et maintenance) ;
- La totalité de la documentation technique ;
- La documentation des modes opératoires.

#### **4.5.2 Formations**

Les formations auront lieu sur site et seront accompagnées de livrets (Powerpoint) laissées aux personnes formées et résumant sous forme d'aide-mémoire les principales informations présentées.

Elles auront lieu à l'issue de l'installation et configuration et avant la vérification d'aptitude.

Le détail des formations, ainsi que le calendrier des formations seront arrêtés en accord avec le maître d'ouvrage. L'Assemblée nationale se réserve le droit d'ajouter les personnes de son choix à ces sessions de formations.

Le titulaire du présent marché organisera la formation suivante :

##### **Exploitation/maintenance**

Destinée aux administrateurs en charge de la gestion et la maintenance des systèmes de télédistribution installés dans les locaux de l'Assemblée nationale, cette formation permettra aux stagiaires de comprendre les modifications apportées aux systèmes concernées par ce marché, ainsi que le fonctionnement des nouveaux équipements. Les stagiaires devront à l'issue de la formation être en capacité d'utiliser et de maintenir les systèmes concernés.

À titre informatif, ce niveau de formation concerne environ 10 personnes en une / deux sessions. La durée de chaque session sera de ½ journée environ.

Le titulaire fournira un support de formation spécifique et doit également s'assurer que les modes d'emploi et notices d'utilisation fournis soient complets, en langue française ou anglaise, et permettent la prise en main du système.

## 5. GARANTIES

---

Par dérogation à l'article 36.1 du CCAG-TIC, les équipements font l'objet d'une garantie pendant au minimum **deux ans** (pièces, main d'œuvre et frais de transport). Le point de départ du délai de garantie est la date de signature de la VA de fin de *double-run*.

Il est exigé que les appareils et l'installation dans son ensemble soient aptes à remplir les fonctions qui leur sont demandées et soient conformes aux caractéristiques définies. Ainsi, pendant toute la durée de garantie, le titulaire du présent marché est tenu de répondre à cette exigence à ses seuls frais, quelles que soient les prestations qu'il pourrait avoir à effectuer pour atteindre ce résultat. Le titulaire s'engage ainsi à intervenir sur place pour remplacer ou/et réparer le matériel défectueux dans un délai précisé dans son offre.

Si certains matériels fournis par les constructeurs ont une garantie d'une durée supérieure à 24 mois, cette garantie sera entièrement répercutée à l'Assemblée nationale. Ces matériels seront explicitement signalés dans le cadre de réponse technique rempli par le candidat et annexé au règlement de la consultation.

Avant le démarrage de la garantie, le titulaire du présent marché remettra à l'Assemblée nationale, en complément des documents cités plus haut, les titres de garantie des fournisseurs.

*Note :* L'exploitation des équipements couverts par le présent CCTP est effectuée par les services de l'Assemblée nationale ou ses prestataires.

L'exploitation, le support et la maintenance des équipements non couverts par le présent CCTP sont effectués par les services de l'Assemblée nationale ou ses prestataires.

Le titulaire ne chiffrera donc pas de prestations d'exploitation, support et maintenance pour ces éléments.

## **6. ANNEXES**

---

Le présent CCTP ne comporte pas d'annexe.