



CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

UNITE	TYPE	NUMERO	INDICE	Page 1 / 35
DG/STIC/GIEA CDC CEAMARSTICCC202410-0142			0	

CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

6		
5		
4		
3		
2		
1		
0	29/05/2024	Edition originale
Indice	Date	Détails des modifications apportées

Y. CORDA DG/CEAMAR//STIC/GIEA	D. LEDUC DG/CEAMAR//STIC/GIEA	J. GILLES DG/CEAMAR/ /STIC/GIEA	N. REYNIER DG/CEAMAR//STIC/DIR
Rédacteur	Vérificateur	Approbateur	Émetteur



CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

UNITE	TYPE	NUMERO	INDICE
DG/STIC/GIEA CDC CEAMARSTICCC202410-0142			0

Page 2 / 35

Liste de diffusion

Le présent document est diffusé à l'ensemble des destinataires désignés ci-dessous :

				Mode de diffusion		
Nom	Unité/Adresse	Destinataire	Copie	Notification	Email avec PJ	Papier
Le secrétariat technique	DG/CEAMAR/DIR/STIC					X
GILLES J.	DG/CEAMAR//STIC/GIEA	X				
CORDA Y.	DG/CEAMAR//STIC/GIEA	X				
LEDUC D.	DG/CEAMAR//STIC/GIEA	X				
MOUSSY L.	DG/CEAMAR//STIC	X				
REYNIER N.	DG/CEAMAR//STIC	X				

1	CONTEXTE	6
1.1	Présentation du CEA	6
1.2	Présentation et Organisation du STIC	6
1.3	Objet	6
2	DOMAINE D'APPLICATION	7
2.1	Intervenants et rôles respectifs	7
2.2	Relation avec le CEA Marcoule	7
3	PERIMETRE TECHNIQUE	7
3.1	Description du parc	7
3.1.1	Salles standards	8
3.1.2	Salles complexes	9
3.2	Caractéristiques du parc	11
3.3	Descriptif des matériels attendus et leur mise en œuvre	12
3.3.1	Projection vidéo	12
3.3.2	Vidéoprojecteur	12
3.3.3	Toile de projection	13
3.3.4	Moniteur	14
3.3.5	Système de webconférence	16
3.4	Connectiques et dessertes	17
3.4.1	Connectivité	17
3.4.2	Mise à disposition des connectiques	18
3.4.3	Connectique vidéo filaire	19
3.4.4	Connectique USB filaire	19
3.4.5	Connectique réseau	20
3.4.1	Connectique électrique	20
3.5	Éléments actifs vidéo	21
3.5.1	Sélecteurs/distributeurs	21
3.5.2	Couple émetteur/récepteur	21
3.6	Pilotage	22
3.7	Audio	23
3.7.1	Périphérique de diffusion	23
3.7.2	Périphérique de captation	24
3.8	Système de vidéodiffusion	24
3.8.1	Définition de l'offre et besoins	24
3.8.2	Attentes et besoins	24
3.8.3	Caractéristiques techniques	25
4	PRESTATIONS ATTENDUES	25

4.1 Achat de matériel et prestations	25
4.1.1 Achat de matériel sec sans installation	26
4.1.2 Installation d'une salle Standard	26
4.1.3 Installation d'une salle Complexe	26

4.2 Maintenance des salles complexes	27
4.2.1 Maintenance curative	27
4.2.2 Maintenance préventive	28

4.3 Outil de ticketing (maintenance et garantie)	28
---	-----------

5 CONDITIONS D'EXECUTION DES PRESTATIONS **28**

5.1 Déroulement d'une installation	28
---	-----------

5.2 Conditions d'intervention du personnel sur le site	28
---	-----------

5.3 Horaires de travail	29
--------------------------------	-----------

5.4 Véhicules du titulaire	29
-----------------------------------	-----------

5.5 Moyens nécessaires à la réalisation des prestations	29
5.5.1 Moyens à la charge du Titulaire	29
5.5.1 Locaux mis à disposition du Titulaire par le CEA	29

5.6 Sécurité	30
5.6.1 Confidentialité	30
5.6.2 Retrait du personnel	30

5.7 Modalités d'intervention	30
5.7.1 Définitions	30

5.8 Réception technique de l'installation	31
--	-----------

5.9 Organisation du Titulaire	31
5.9.1 Personnel travailleur	31
5.9.2 Sous-traitance	31
5.9.1 Habilitations et formations	31

6 OBLIGATIONS LIEES A LA PRESTATION **33**

6.1 Sécurité	33
---------------------	-----------

6.2 Confidentialité	33
----------------------------	-----------

6.3 Qualité	33
--------------------	-----------

6.4 Responsabilité Sociétale de l'Entreprise	34
6.4.1 Politique environnementale	34

6.5 Visite des locaux	34
------------------------------	-----------

7 PILOTAGE DE LA PRESTATION **35**

7.1 Relations avec le CEA Marcoule	35
---	-----------

7.2 COPIL	35
------------------	-----------



CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

UNITE	TYPE	NUMERO	INDICE	Page 5 / 35
DG/STIC/GIEA CDC CEAMARSTICCC202410-0142			0	

7.3	Plan de prévention	35
7.4	Point de début de travaux et points d'avancement	35
7.5	PV de réceptions	35



CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

UNITE	TYPE	NUMERO	INDICE	Page 6 / 35
DG/STIC/GIEA CDC CEAMARSTICCC202410-0142			0	

1 CONTEXTE

1.1 Présentation du CEA

Le CEA, **Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives** est un établissement public à caractère industriel et commercial dont la mission est la recherche, le développement et l'innovation. Il intervient dans quatre grands domaines : les énergies bas-carbone, la défense et la sécurité globale, les technologies pour l'information, et les technologies pour la santé.

Les métiers exercés au CEA concernent des domaines très diversifiés et se classent en plusieurs familles professionnelles, qui intègrent aussi bien les activités de recherche que de gestion : physique, chimie, mathématiques et informatique scientifique, science et technologie des matériaux, sécurité, sûreté, sciences du vivant, sciences de la terre et de l'environnement, qualité, finance, relations internationales, assistance technique aux programmes, etc.

1.2 Présentation et Organisation du STIC

Le STIC est chargé du support aux unités du CEA Marcoule dans les domaines de l'informatique et de la gestion des technologies de l'information et de la communication :

- L'informatique de l'entreprise et les télécommunications (réseaux, télécoms, systèmes serveurs et postes de travail bureautiques, applicatifs, bases de données) ;
- L'informatique industrielle et scientifique (réseaux, systèmes, postes informatiques dédiés, applicatifs, bases de données)
- L'information scientifique et technique (IST) (fonds de documents scientifiques et techniques) et les archives (documents produits et reçus par les unités).

Il est composé de trois groupe :

- Le GIEA : Groupe Informatique d'Entreprise et Architecture
- Le GPSI : Groupe Plateformes Scientifiques et Industrielles
- Le G2I : Groupe Ingénierie de l'Information

1.3 Objet

Le présent Cahier des Charges définit les prestations attendues par le CEA pour :

- Le conseil avant-vente, la réalisation d'une visite sur le site et la livraison du matériel.
- La fourniture et l'installation de matériels audio-visuels dans des salles de réunion, des locaux de supervision ou bureaux utilisateurs (liste non exhaustive).
- L'information des évolutions technologiques en matière audiovisuelle lors des COPILS et l'éventuel prêt de matériel pour tester les nouveaux équipements.
- La maintenance de son parc à travers :
 - Un contrat de garantie pour les salles standards
 - Une prestation de maintenance pour les salles complexes

Le présent cahier des charges définira les caractéristiques de la prestation attendue, à savoir : la qualité des installations ainsi que leur ergonomie, performance et fiabilité, mais aussi la force de proposition, la très grande réactivité, les compétences, les certifications, les habilitations.

Les types de matériels concernés par la prestation sont, à titre indicatif et de manière non exhaustive : vidéoprojecteur, toile de projection manuelle ou électrique, moniteur (24" à 98" et plus), pilotage par écran tactile, amplificateur audio, enceinte passive ou active, KVM, sélecteurs vidéo, distributeurs vidéo, scaler vidéo, matrice audio-vidéo, projection sans-fil, distribution fixe ou



CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

UNITE	TYPE	NUMERO	INDICE	Page 7 / 35
DG/STIC/GIEA CDC CEAMARSTICCC202410-0142			0	

par enrouleur des servitudes courant fort et courant faible, caméra fixe ou motorisé, enregistreur vidéosurveillance...

Le soumissionnaire auquel cet accord-cadre sera attribué est désigné dans la suite du document par le terme « le Titulaire ».

Le Titulaire aura l'initiative de proposer au CEA Marcoule, qui devra les valider, toutes améliorations possibles pour optimiser les prestations qui lui seront confiées.

2 DOMAINE D'APPLICATION

2.1 Intervenants et rôles respectifs

Les entités concernées par cette prestation sont les suivantes :

- Le CEA : Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives: **Le Demandeur**,
- La société assurant la prestation : **Le Titulaire**,
- Les sociétés tierces ou de services du CEA assurant des interventions pour le compte du Demandeur.

2.2 Relation avec le CEA Marcoule

Le Titulaire désigne :

- Un correspondant technique pour le suivi des prestations (gestion des contrats de garantie du matériel vendu, MCS etc.)
- Un correspondant commercial pour la prise en charge des besoins fonctionnels
- Un correspondant opérationnel pour la planification des interventions (création des droits d'accès sur site, dates d'intervention, suivi des approvisionnements etc.)

3 PERIMETRE TECHNIQUE

Le périmètre technique concerné par cette prestation est décrit ci-dessous.

La dénomination « parc » utilisée dans le présent document recouvre l'ensemble des matériels/équipements ci-dessous. La majorité du matériel est située sur le site de Marcoule. Quelques matériels sont situés l'extérieur du site notamment à l'ICSM et à l'INSTN.

3.1 Description du parc

La dénomination « parc » utilisée dans le présent document recouvre l'ensemble des équipements audio-visuels installés ainsi que les sous-ensembles (type câblage, passage de câble, etc.) nécessaires à la mise en œuvre de la prestation. Dans la notion de parc, il faut distinguer le parc existant (potentiellement à rénover ou à faire évoluer avec de nouveaux cas d'usages), et le parc neuf (création de nouvelles salles de réunion lors de rénovation de bâtiment ou de construction neuve).

La dénomination « point d'installation » utilisée dans le présent document désigne un espace physique au sein d'un bâtiment où du matériel audio-visuel a été installé pour répondre à un besoin précis (salles de réunion, point de vidéodiffusion etc.)

Document propriété du CEA – Reproduction et diffusion externes au CEA soumises à l'autorisation de l'émetteur



CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

UNITE	TYPE	NUMERO	INDICE	Page 8 / 35
DG/STIC/GIEA CDC CEAMARSTICCC202410-0142			0	

Le parc du CEA Marcoule est composé de trois catégories de points de connexion :

- Les salles de réunions standards
- Les salles de réunions complexes
- Les points de vidéodiffusion.

A ce jour, le parc de Marcoule comprend un peu plus de 100 points d'installation (salles de réunion et espace de vidéodiffusion) dont 5 installations complexes.

3.1.1 Salles standards

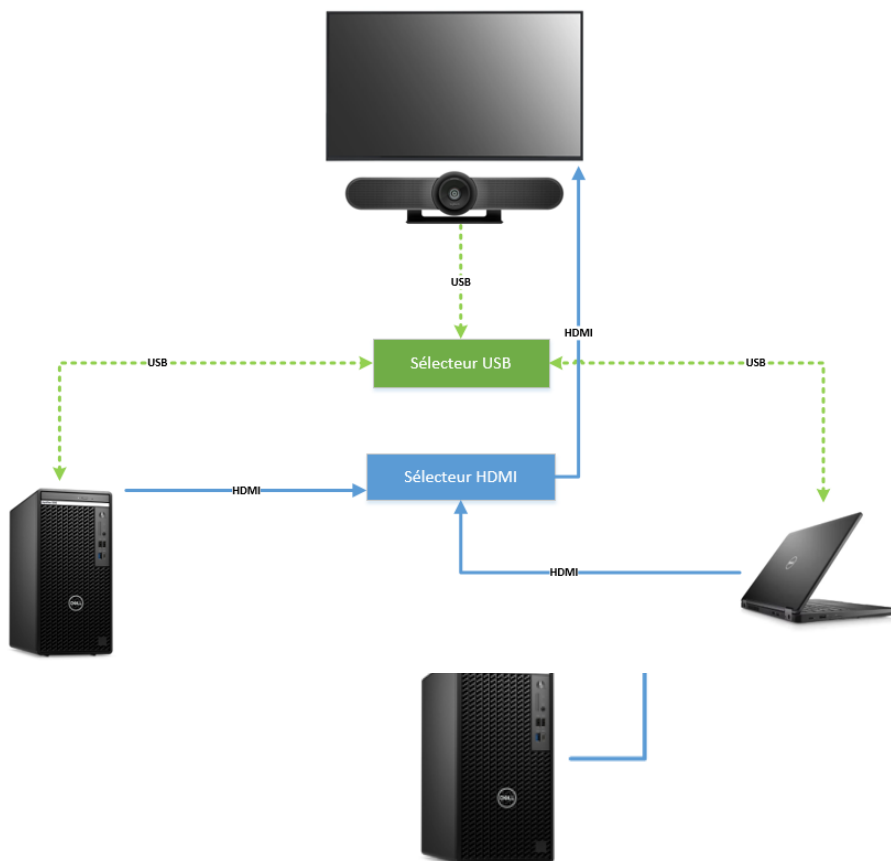
3.1.1.1 *Définition et exemples*

Une installation est dite « standard » lorsqu'elle comprend tout ou partie des équipements suivants:

- Un moyen de projection vidéo avec ses points d'accès câblés,
- Une visioconférence USB,
- Un système de diffusion sonore (optionnel),

Ce type d'installation représente la très grande majorité des installations.

Exemples d'installations standards :

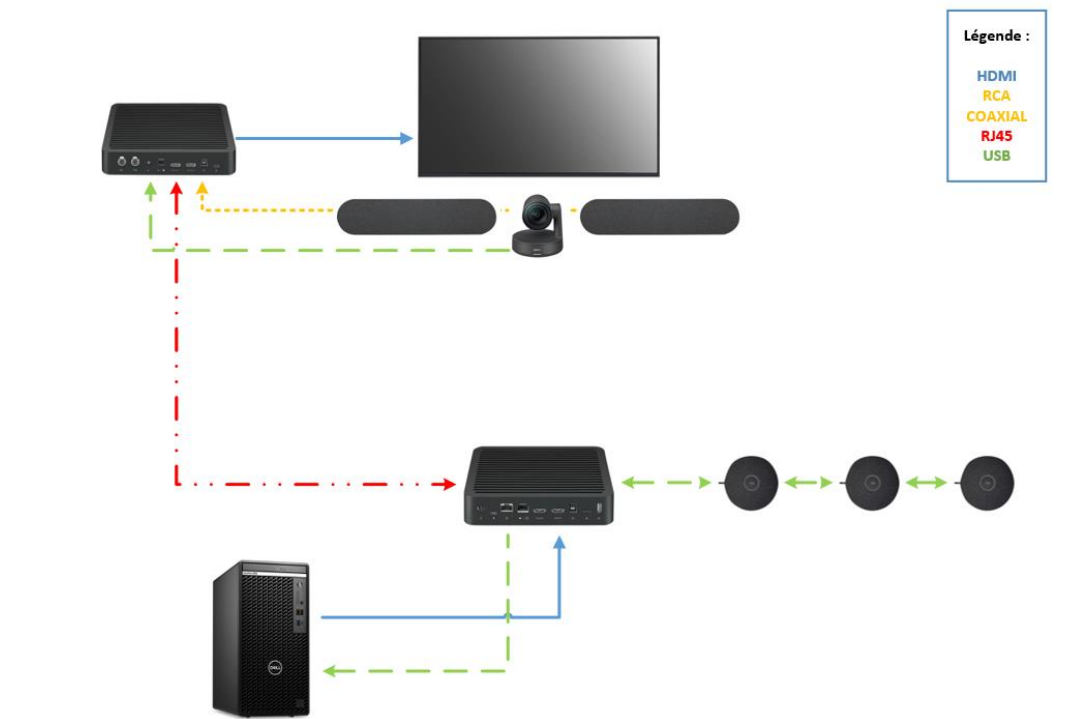




CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

UNITE	TYPE	NUMERO	INDICE	Page 9 / 35
DG/STIC/GIEA CDC CEAMARSTICCC202410-0142			0	



3.1.2 Salles complexes

3.1.2.1 *Définition et exemples*

Une installation est dite « complexe » dès lors qu'il y a :

- Des besoins spécifiques de captation audio et/ou vidéo,
- Un pilotage complexe par dalle tactile avec scénarios ou d'éléments divers autres que des équipements multimédias.

Ce type d'installation ne représente pas la majorité des installations et est souvent réservée à quelques très grandes salles de réunion ou amphithéâtres.

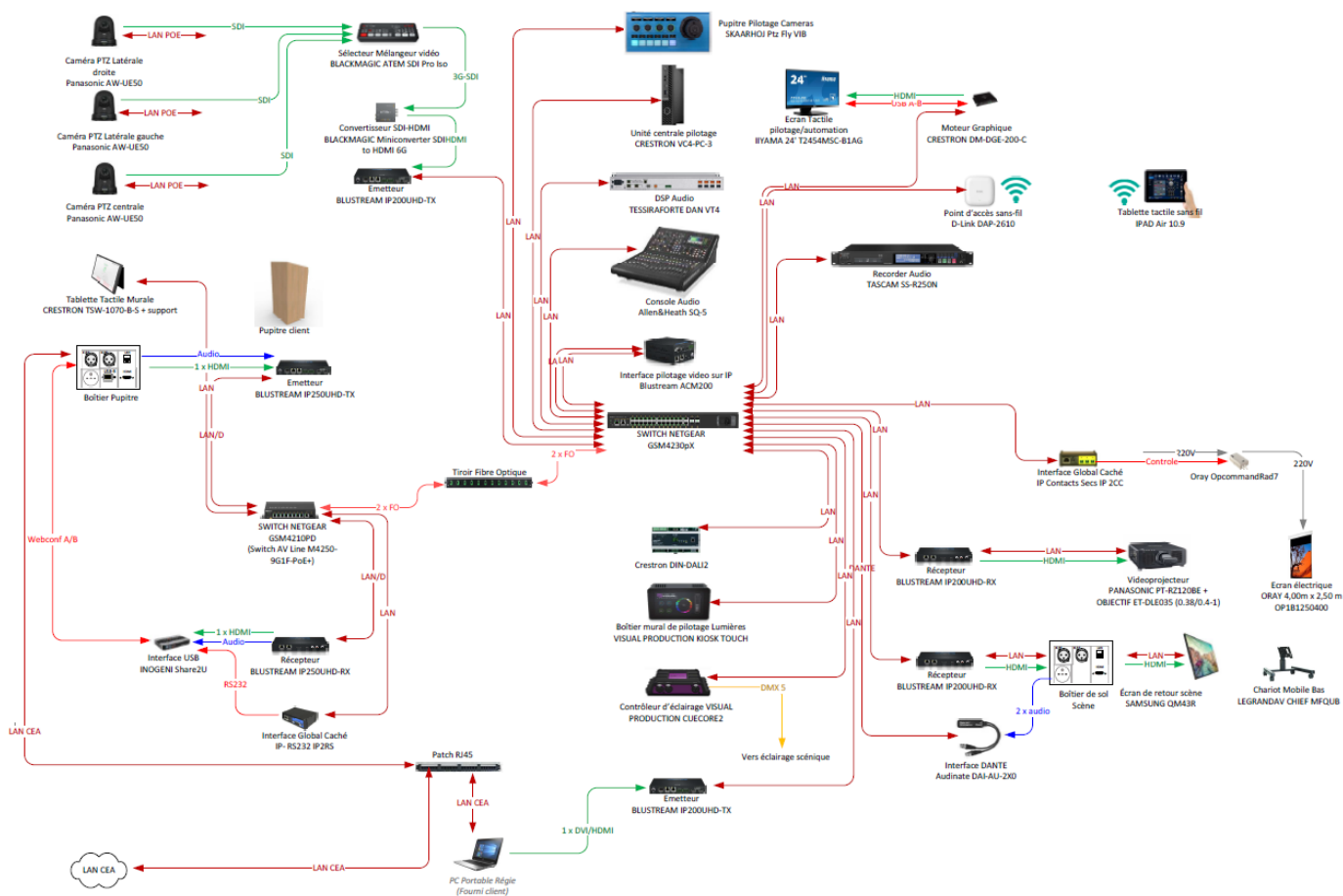
CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

UNITE	TYPE	NUMERO	INDICE
DG/STIC/GIEA CDC CEAMARSTICCC202410-0142			0

Page 10 / 35

Exemples d'installations complexes :



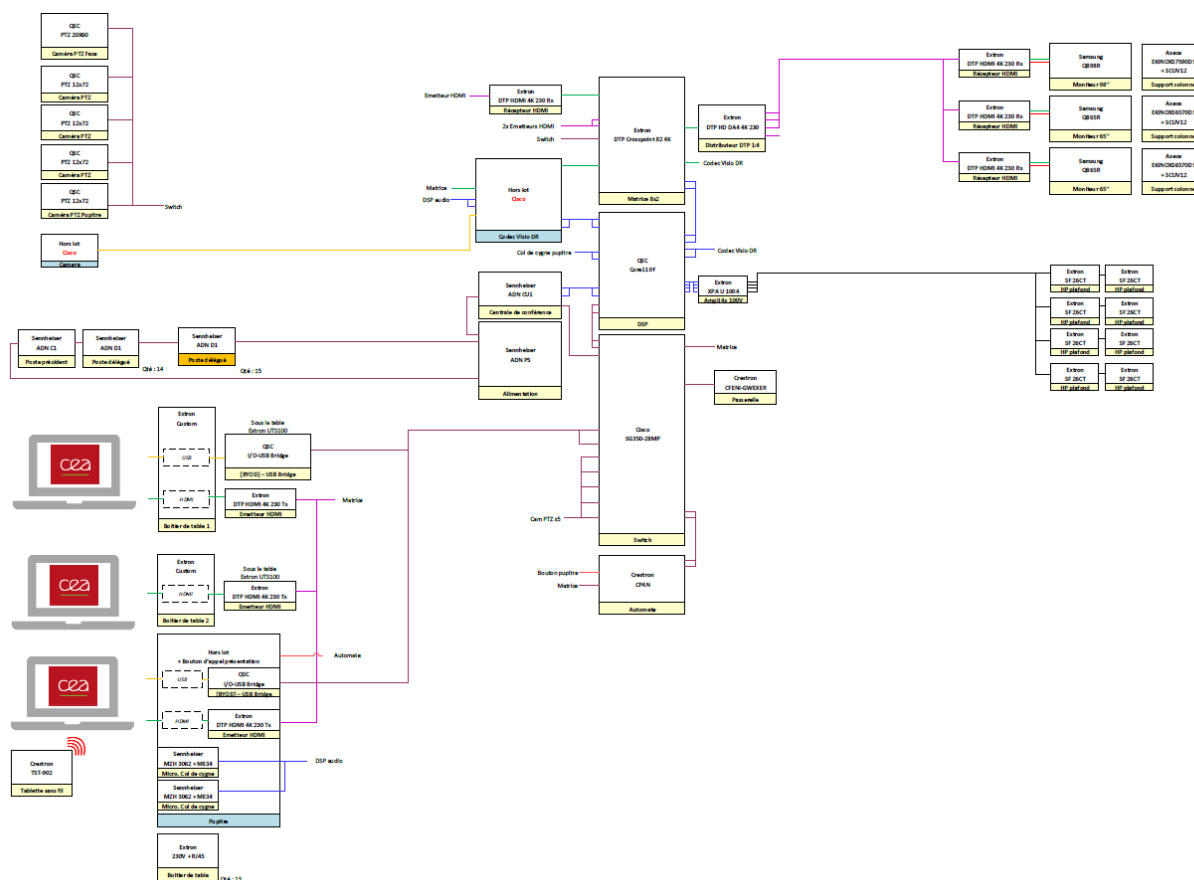


CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

UNITE	TYPE	NUMERO	INDICE
DG/STIC/GIEA CDC CEAMARSTICCC202410-0142			0

Page 11 / 35



3.2 Caractéristiques du parc

Il conviendra, autant que possible et afin de conserver un parc relativement homogène et de conserver une bonne expérience utilisateur, de proposer des références similaires et compatibles. Cet aspect est très important car les utilisateurs circulent beaucoup sur le centre et doivent rester familiers avec l'usage et la mise en œuvre du matériel audio-visuel.

Inventaire majoritaire du parc actuel :

- Marque vidéoprojecteur : EPSON
- Marque moniteurs : SAMSUNG / PHILIPS
- Marque du pilotage: EXTRON, CRESTRON
- Marque des actifs vidéo : EXTRON, CRESTRON, KRAMER, BLUESTREAM
- Marque des actifs audio : EXTRON, SENNHEISER, QSC, FOCAL
- Marque de visio USB : POLYCOM, LOGITECH, SHURE, SENNHEISER

Il est convenu que ces listes sont indicatives, non limitatives, et susceptibles d'évoluer. La prestation devra continuer de respecter cette homogénéité du parc. De plus, toute intégration de nouvelle marque/modèle de matériels devra systématiquement faire l'objet de la validation du Correspondant Technique. Les soumissionnaires devront préciser dans le BPU les marques et modèles des matériels proposés.



CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

UNITE	TYPE	NUMERO	INDICE	Page 12 / 35
DG/STIC/GIEA CDC CEAMARSTICCC202410-0142			0	

3.3 Descriptif des matériels attendus et leur mise en œuvre

Les prestations attendues sont décrites ci-dessous en détaillant la fourniture et la mise en œuvre attendue au niveau de chaque lot multimédia composant un point d'installation.

A titre exceptionnel, le CEA pourra commander des fournitures sans intégration (Fournitures hors installation).

3.3.1 Projection vidéo

Les moyens de projection peuvent être réalisés soit par un vidéoprojecteur, soit par un moniteur. Néanmoins, les installations avec vidéoprojecteur se font rares et sont souvent remplacées par des moniteurs de grande taille (86" et plus)

Pour chacun des matériels ci-dessous, le STIC se réserve le droit de modifier tout ou partie des orientations techniques choisies à ce jour.

3.3.2 Vidéoprojecteur

3.3.2.1 *Caractéristiques générales*

Afin de conserver un parc homogène, le vidéoprojecteur proposé sera de référence similaire et compatible à un à EPSON 2250U en technologie 3LCD avec une garantie minimale de 3 ans sur site et gérable dans Epson Projector Management via sa prise Ethernet. Une marque différente pourra être proposée dans le cas d'installations spécifiques (ex : amphithéâtre, courte focale). L'utilisation de vidéoprojecteur avec la technologie DLP est à proscrire.

Le matériel aura une résolution minimale native full HD (1920x1080) ou WUXGA (1920x1200) et une correction « Keystone » de plus ou moins 20° au minimum en vertical et horizontal.

La luminosité minimale sera supérieure ou égale à 5000 lumens et sera choisie en fonction de la configuration du point d'installation.

3.3.2.2 *Connectivité et pilotage*

Le vidéoprojecteur disposera obligatoirement d'un pilotage filaire type RS232, et au minimum, d'une sortie audio analogique ainsi que de 2 entrées vidéo numérique avec prise en charge de l'audio type HDMI. La connectivité sans-fil, intégrée souvent en option, est à proscrire.

3.3.2.3 *Focales et distance de projection*

Les vidéoprojecteurs à courte et très courte focale sont proscrits exceptés dans de très rares cas où même un support spécifique sur mesure n'est pas raisonnablement envisageable. Dans le cas général, le vidéoprojecteur devra offrir une distance de projection par rapport à la toile de projection avec la plus grande amplitude possible (sur une base de projection de 240cm, la position du support plafond doit pouvoir varier de plus de 2 mètres par rapport à la surface de projection).

3.3.2.4 *Fixation et passage de câble*

Le support du vidéoprojecteur devra obligatoirement être **un support universel robuste** et non spécifique à la marque et au modèle fourni (compatible avec tout modèle de vidéoprojecteur

Document propriété du CEA – Reproduction et diffusion externes au CEA soumises à l'autorisation de l'émetteur

jusqu'à 7000 lumens). Le support sera en acier épais thermo laqué blanc et disposera de quatre pattes de fixation permettant de former une croix de fixation **d'au moins 50 centimètres de diagonale**. Le support sera en priorité un support plafond avec potence réglable en fonction de la hauteur de plenum - la potence ne doit pas avoir de limite de longueur et s'adapter à n'importe quelle hauteur de plenum (via des options du même support).

Dans le cas où par exemple, le faux-plafond est trop encombré et la potence de plafond impossible à placer, il conviendra d'adapter le support universel pour une fixation sur les rails de faux-plafond sécurisée par des élingues.

Le CEA est en charge de fournir à proximité (moins de 3m), une prise électrique en faux-plafond.

Le passage des câbles entre le vidéoprojecteur et le faux-plafond se fera de la manière la plus discrète possible en passant autant que possible les câbles au travers de la potence. Dans tous les cas, l'ensemble des câbles devront être regroupés et attachés proprement en toron dès l'extrémité des connectiques jusqu'au faux-plafond et ce, même pour les quelques dizaines de centimètres qui sépare le vidéoprojecteur du plafond.

3.3.3 Toile de projection

Plusieurs toiles de projection peuvent être demandées à savoir : manuelle, électrique ou de type écran cadre.

Dans tous les cas, la toile devra être obligatoirement à bords noirs et à dos occultant 100%. Aussi, la toile devra obligatoirement être au format de projection natif du vidéoprojecteur, soit en général le format 16:10 voire parfois 16:9. Le format de toile 4:3 est à proscrire.

Concernant les toiles de projection électrique, le moteur devra être pilotable en filaire (type RS232), soit directement, soit via un relais de puissance, soit via une passerelle RS232/IR.

La toile de projection type écran cadre, devra pouvoir proposer différents gains de luminosité et de contraste en fonction de la demande, ainsi qu'un rétroéclairage LED possible sur le pourtour arrière.



CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

UNITE	TYPE	NUMERO	INDICE	Page 14 / 35
DG/STIC/GIEA CDC CEAMARSTICCC202410-0142			0	

3.3.4 Moniteur

3.3.4.1 *Caractéristiques générales*

Il est précisé qu'à ce jour le parc est composé en très grande majorité de moniteurs de type SAMSUNG et PHILIPS. La garantie souhaitée pour ce type de matériel est de trois ans sur site à minima. La très grande majorité des installations se fait avec des moniteurs de grandes tailles qui remplacent aisément les vidéoprojecteurs.

Le moniteur proposé devra être au format 16:9 et au minimum de résolution full HD (1920x1080). Dans certains cas d'usage (exemple : signalétique de salles), des formats d'écran type languette (21:9) pourront être proposés. Les tailles de moniteur demandées s'étaleront de 42" à plus de 110". Dans certains cas de demande d'affichage de très grande taille (supérieur à 100"), il pourra être judicieux de proposer un mur d'écrans LED de type BARCO. Charge au titulaire de conseiller en fonction du besoin, du prix et de l'esthétique, le meilleur choix.

Le moniteur devra à minima, sauf demande spécifique supérieure, être certifié pour un fonctionnement à minima de 5j/7 et 12h/24.

Tous les moniteurs peuvent être décliné en version tactile.

3.3.4.2 *Connectivité et pilotage*

Le moniteur disposera obligatoirement d'un pilotage filaire type RS232, et au minimum de 2 entrées vidéo numériques avec prise en charge de l'audio type HDMI. La connectivité sans-fil, intégrée souvent en option, est à proscrire.

3.3.4.3 *Fonctionnalités avancées*

Le moniteur devra dans tous les cas avoir une fonction native d'allumage automatique sur détection d'un signal vidéo et également de mise en veille automatique lors de la perte du signal vidéo. Il devra également avoir une fonction de verrouillage des touches physiques de configuration, du bouton physique de mise sous tension et d'extinction ainsi que de la télécommande. Le moniteur devra pouvoir proposer un verrouillage par code PIN de son menu de configuration.

3.3.4.4 *Passage de câbles*

Le CEA est en charge de fournir à proximité (moins de 3m), une prise électrique. Celle-ci sera souvent livrée en faux-plafond ou en goulotte de plinthe. Dans tous les cas de cloison creuse, le titulaire devra passer l'ensemble des câbles dans l'épaisseur de la cloison.

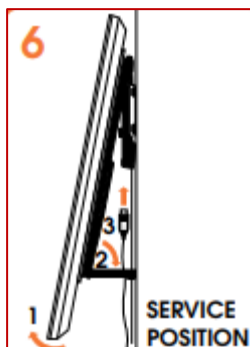
L'usage de la goulotte n'est permis qu'en dernier recours (mur béton plein).

3.3.4.5 Support mural moniteur

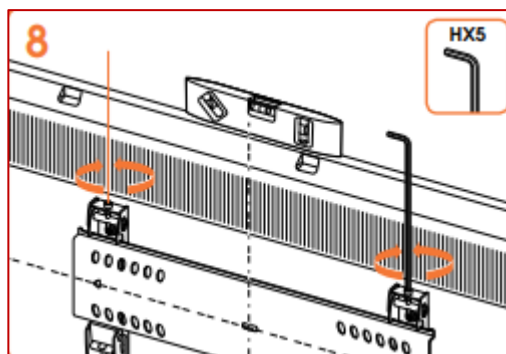
Il pourra être demandé différents types de supports, le plus classique étant un support mural basique sans inclinaison particulière.

Dans tous les cas le type de supports fournit devra offrir un mode de maintenance sans décrochage du moniteur de son support : ce type de support permet de faire basculer/pivoter le moniteur vers le haut et de déplier des pattes métalliques intégrées au support afin de sécuriser l'accès à l'arrière du moniteur. Ce type de support facilite grandement l'intervention du contrat de maintenance et nécessite peu de moyen humain du fait d'une manutention très limitée (exemple de ce type de support : VOGEL'S PFW 6400).

Position de maintenance ou position de service :



De plus, le type de support fournit devra offrir un réglage de la mise à niveau du moniteur une fois accroché à son support, via par exemple un réglage par vis au niveau de chaque bracket (barre du support fixées au VESA du moniteur). Ceci permet, par exemple, de régler aisément un défaut de niveau une fois le support fixé au mur.





CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

UNITE	TYPE	NUMERO	INDICE	Page 16 / 35
DG/STIC/GIEA CDC CEAMARSTICCC202410-0142			0	

3.3.4.6 Support moniteur sur pied

Parfois, un support posé au sol devra être fourni. Il sera stable, solide, esthétique, le moins encombrant possible et avec une gestion de distribution électrique intégrée dans le pied. Le pied/support aura les caractéristiques suivantes :

- Être soit sur roulettes soit sur pieds réglables (il doit s'agir du même pied avec option à choisir)
- Un empattement minimum du socle en profondeur (inférieur ou égal à 42cm)
- Accueillir aisément l'intégration de toute autre câblerie dans sa colonne (HDMI, alimentation, réseau, etc.)
- Avoir une multiprise électrique intégrée au bâti
- Accepter une taille de moniteur jusqu'à 85" avec un poids maximum de 60kg pour le moniteur
- Permettre un réglage en hauteur du moniteur de plus de 20 centimètres
- Accepter une fixation VESA jusqu'à 600x400

3.3.5 Système de webconférence

3.3.5.1 Périphérique USB de webconférence

Depuis plusieurs années, le CEA Marcoule a fait le choix d'équiper les salles de visio en périphériques USB ou passerelle USB audio afin de s'affranchir des matériels réservés et contraints à un type de plateforme de webconf (Teams, Skype, Zoom, PEXIP). Cela permet l'usage des salles de visio avec n'importe quel logiciel de visio.

Le matériel couramment utilisé et installé dans les salles jusqu'à 8/10 personnes sont des équipements type « tout-en-un » comme la Logitech Rallybar (avec ou sans micro d'extension sur table).

Pour les salles un peu plus grandes, les équipements type Logitech Rally Plus (avec jusqu'à 5 micros de captation plafond) sont la solution utilisée et qui couvre une large palette de besoin.

Le matériel permettra un cadrage automatique des personnes présentes dans la salle ainsi que la suppression de l'usage d'une télécommande.

A noter que pour les plus grandes salles, non éligibles à ces matériels tout-en-un, un système de captation audio adapté sera choisi. Les modèles couramment installés sur le site du CEA Marcoule dans ces grandes salles sont de type « dalle de plafond de captation SHURE ou SENNHEISER » avec format audio DANTE ou système conférencier filaire SENNHEISER ou système de micros HF (main, casque ou cravate).

Suivant le système audio en place, le titulaire pourra fournir et installer une passerelle USB type EXTRON MediaPort 200 afin de fournir à l'utilisateur, en connectique USB, le système audio complet de la salle. Ce matériel a l'avantage de pouvoir ajouter une caméra et disponible sur le même câble USB du point de vue de l'utilisateur. La solution proposée doit être compatible avec Skype Entreprise.



CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

UNITE	TYPE	NUMERO	INDICE	Page 17 / 35
DG/STIC/GIEA CDC CEAMARSTICCC202410-0142			0	

3.4 Connectiques et dessertes

La connectique est un élément important au niveau de l'intégration du matériel car c'est le matériel mis à disposition et manipulable physiquement par l'utilisateur.

3.4.1 Connectivité

Chaque point d'installation neuf ou rénové doit disposer d'au moins une connexion vidéo filaire HDMI facilement accessible et au plus près de l'utilisateur.

Toute solution d'affichage vidéo sans-fil au CEA est proscrite pour la diffusion de contenu confidentiel ou supérieur ; d'où la présence systématique d'une liaison HDMI sur chaque installation et utilisable facilement (pas de prise HDMI dans un coin de salle ou en bout de salle, la prise HDMI doit être au plus près de l'utilisateur de salle et pleinement fonctionnelle à tout moment).

La suppression du VGA et son remplacement par l'HDMI doit être systématique. Il n'est pas accepté d'utiliser des convertisseur actif VGA vers HDMI pour transformer une ancienne salle équipée seulement de connectique VGA.

3.4.2 Mise à disposition des connectiques

Le titulaire identifiera et proposera deux type de dessertes des câbles vidéo, réseaux et électriques, décrites ci-dessous. Le matériel proposé par le prestataire intégrera obligatoirement des connectiques femelles pour le réseau et la vidéo afin de ne pas devoir réaliser, par exemple, des noyaux réseaux (conflits de périmètre de responsabilité en cas de dysfonctionnement de la prise réseau)

- Une desserte de type **multiprises composables sur mesure BACHMANN ou Extron cable cubby** avec module retractor, permettant d'intégrer dans une même multiprises plusieurs prises électriques, RJ45, vidéo (HDMI), USB data, USB chargeur. Cette multiprise devra pouvoir être fixée sous une trappe dans une goulotte de table via une découpe de table à faire par le titulaire ou encore pincée en bout de table et inclinée à 45° pour offrir sa connectique à l'utilisateur plus aisément.
- La trappe sera dimensionnée, fournie et posée par le titulaire et la découpe de table assurée par celui-ci.
- La titulaire proposera un panier sous table fait sur mesure, de forme « OMEGA », en aluminium brut plié avec bords polis de côté 2x15x25x15x2. Ce « panier », une fois fixé sous la table, permet d'accueillir la multiprise composable avec ses cavaliers de fixations en son centre. L'ensemble permet à l'utilisateur de ranger aisément et rapidement tous les câbles connectés (électriques, réseaux, vidéo, USB) lorsqu'il a besoin du plateau de table complet.





CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

UNITE	TYPE	NUMERO	INDICE	Page 19 / 35
DG/STIC/GIEA CDC CEAMARSTICCC202410-0142			0	

3.4.3 Connectique vidéo filaire

Le CEA Marcoule installe uniquement de la connexion vidéo numérique de type HDMI (la plus couramment utilisée sur les postes de travail). Lors de rénovation d'installations historiques, si la connectivité VGA est déjà présente, elle doit être remplacée par du HDMI.

Le titulaire utilisera toujours des câbles vidéo très robuste et de qualité de type KRAMER **série pro**, EXTRON ou équivalent.

Ces câbles doivent avoir au minimum les caractéristiques suivantes :

- Longueur jusqu'à 15m d'un seul tenant avec qualité et résolution vidéo garanties de bout-en-bout
- Section des conducteurs ; entre 24AWG et 26AWG suivant la longueur choisie
- Supporte les profondeurs de couleur 24-bit, 30-bit, 36-bit et 48-bit (RVB ou YCbCr)
- Supporte l'audio Multi-Canaux — Supporte le courant audio pour le décodage externe par des récepteurs AV et les capacités de synchro audio automatiques
- Résolution maximum supportée : 4K UHD @ 60 Hz (4:4:4) et débit de données jusqu'à 10.2Gbps
- Connecteurs plaqués-or résistant à la corrosion
- Fournir une liaison numérique non compressée de bout-en-bout

Le titulaire proposera en sus et pour certaines contraintes d'intégration, une série de câble HDMI très fin et ultra flexible de type KRAMER série PICO ou équivalent :

- Connecteur HDMI 16mm de large et 8mm d'épaisseur
- Longueur jusqu'à 3m
- Rayon de courbure inférieur à 3cm
- Diamètre du câble inférieur à 4mm
- Résolution maximum supportée : 4K @ 60 Hz (4:4:4)

Le titulaire est responsable de la fourniture et le tirage des liaisons vidéo de bout-en-bout.

3.4.4 Connectique USB filaire

Le CEA installe uniquement des câbles USB amplifiés ou actifs de qualité. Le choix se porte en standard sur l'USB 3 et aucune technologie inférieure à l'USB 3 sera autorisée. L'expérience a montré à de nombreuses reprises qu'au-delà de 5m sans connectique intermédiaire, le comportement des cordons USB était très variable en fonction des différents modèles d'ordinateur portable.

La connectique USB 3 au niveau des borniers à disposition de l'utilisateur doit être au format USBb avec un câble utilisateur USBa mâle/USBb mâle.

Le titulaire devra être en mesure de décliner les câbles suivants avec les types de connectiques USB 3 suivants : USBa, USBb, USBc ainsi que les déclinaisons micro/mini-USB.

Le titulaire limitera autant que possible les convertisseurs et privilégiera les connectiques adaptées moulées à chaque extrémité du câble demandé (sur le principe une connectique = trop de perte de signal et point faible de connexion).

Même si le câble livré de série avec un périphérique visio ou un élément actifs est de longueur suffisante, il DOIT être remplacé obligatoirement par un câble actif/amplifié. Toute liaison USB quelle qu'elle soit doit comporter au moins une longueur de rallonge USB amplifiée, même si la longueur totale est trop longue (le surplus sera à installer en toron de manière discrète et solide).

Exemple : la RallyBar de Logitech est livrée de série avec un câble USBc de 5m. Si la longueur de 5m est suffisante pour aller jusqu'au bornier, ce câble ne doit pas être utilisé. Il doit être remplacé par un câble USB3 (voir caractéristiques ci-dessous) plus court (1m80 par exemple) et connecté à une rallonge amplifiée (de 4m60 par exemple).

Les rallonges USB doivent avoir au minimum les caractéristiques suivantes :

- Longueur jusqu'à 15m d'un seul tenant avec qualité et puissance du signal garantis de bout-en-bout
- TYPE: USB 3.0 SuperSpeed
- MAX. DATA RATE: 5 Gbps
- Cable Composition: 2 pair 24AWG + 1 pair 26AWG + 2 wires 22AWG + drain wires 24AWG
- 24AWG: STP cable, bare solid copper, FEP insulation, 1.35mm OD, shielded — AL—Foil/Mylar and Mylar tape, both with 25% min. overlap
- 26AWG: Bare stranded copper, HD—PE insulation, 0.9mm OD
- 22AWG: Bare stranded copper, SR—PVC Insulation, 1.25mm OD, shielded with AL—Foil/Mylar — 25% min. overlap and tinned strand copper — 80% min coverage

Puissance d'amplification :

- 15ft and 25ft length: 4.4W
- 35ft length: 4W
- 50ft length: 3.5W

Le câble USB 3 terminal utilisateur doit avoir les caractéristiques minimum suivantes :

- TYPE: USB 3.0 SuperSpeed
- MAX. DATA RATE: 4.8 Gbps
- CONNECTOR A: USB 3.0 type—A male
- CONNECTOR B: USB 3.0 type—B male
- CONNECTOR PLATING: Nickel
- CONDUCTORS: 28/24AWG
- CABLE SHIELD TYPE: Aluminum—Mylar Foil with Braid
- OVERALL SHEATH DIAMETER: 5.5mm
- OUTER SHEATH COLOR: Blue

3.4.5 Connectique réseau

Le CEA prend en charge la fourniture des prises réseaux à proximité de la desserte de table à faire. Le titulaire est en charge de réaliser les rallonges nécessaires entre la desserte de table et les prises murales mises à disposition par le CEA. Pour ces rallonges, le titulaire utilisera des cordons préfabriqués de différentes longueurs. Tous les cordons réseau mis en place doivent être au minimum de catégorie 6A blindage S/FTP.

3.4.1 Connectique électrique

Le CEA prend en charge la fourniture des prises électriques à proximité de la desserte de table à faire. Le titulaire est en charge de créer les rallonges électriques adéquates et/ou de créer une ou des boîtes de dérivation afin d'optimiser les passages de câbles sous table. L'ensemble des réalisations doivent respecter les normes électriques en vigueur. L'habilitation électrique du titulaire est détaillée dans un paragraphe dédié.

3.5 Eléments actifs vidéo

3.5.1 Sélecteurs/distributeurs

Le titulaire pourra être amené à proposer des sélecteurs HDMI automatiques ou pilotables depuis des tablettes tactiles, des distributeurs HDMI, des égaliseur HDMI ou encore des matrices audiovidéo afin de traiter différents signaux. La quasi intégralité du parc étant de marque EXTRON (ou CRESTRON), il convient d'utiliser du matériel compatible techniquement et qualitativement similaire à ces marques afin de conserver une homogénéité des salles et ainsi faciliter l'expérience utilisateur. La maintenance est de fait plus simple à gérer.

Ci-dessous, quelques éléments techniques devant correspondre aux sélecteurs/distributeurs :

- Possibilité d'avoir 2, 4, 6 ou 8 entrées ou sorties
- Support les signaux vidéo jusqu'à 4K et débits de données jusqu'à 10,2 Gb/s
- Dispositif de maintien de la communication EDID et possibilité de charger des EDID personnalisés
- Conforme HDCP
- Voyants LED d'indication des signaux et authentification HDCP
- Egalisation automatique de câble d'entrée jusqu'à 15m
- Pilotage RS-232 et contact sec
- Transformateur d'alimentation fixable nativement aux systèmes de plateau sous table de type EXTRON gamme UTS
- Rackage 1U possible
- Verrouillage de sécurité du panneau avant (boutons)
- Configuration et sauvegarde avec un logiciel de configuration sur PC (Windows) via câble USB

3.5.2 Couple émetteur/récepteur

Il convient de positionner un couple émetteur/récepteur HDBaseT ou vidéo IP lorsque la longueur de bout-en-bout et/ou d'un seul tenant dépasse les 12m.

Ce couple de matériel devra avoir la possibilité d'être alimenté indépendamment soit via l'émetteur ou soit via le récepteur (afin d'éviter d'avoir deux alimentations à gérer – ainsi l'unique alimentation sera placée du côté le plus favorable à l'intégration). Il conviendra de préférence d'utiliser les marques Extron, Crestron, BlueStream ou équivalent d'un point de vue robustesse, pérennité et durée de garantie.

Plusieurs retours d'expérience au CEA montrent que d'autres modèles ont tendance à générer des erreurs d'allumage des points de diffusion (gestion de l'allumage automatique par HDMI).

Ci-dessous, quelques éléments techniques devant correspondre aux couples émetteurs/récepteur :

- Supporte une résolution maximum en 1080p jusqu'à 70m minimum et 40m en 4K
- Compatible HDCP
- Prise en charge du PoH (Power over HDBaseT) - alimentation unique avec côté d'alimentation au choix
- Pas de nécessité d'avoir un loopback vidéo
- Fixable aux systèmes de plateau sous table de type EXTRON gamme UTS (adaptation possible)

3.6 Pilotage

Pour une meilleure expérience utilisateur et une facilité de gestion de l'installation, un pilotage filaire des équipements installés est à prévoir dans certains cas.

Le titulaire se conformera au choix des marques et modèles indiqués afin de « standardiser » l'utilisation des salles du point de vue des utilisateurs ainsi qu'à l'identité visuelle du CEA Marcoule.

A titre d'information, le pilotage des équipements est déployé dans 5 installations et sous deux types :

- Automate physique (CRESTRON CP4N + CRESTRON TST-902)
- Serveur virtuel (Serveur : CRESTRON VC4 Room / VM : Red Hat Entreprise Linux 9)



3.7 Audio

Certaines installations nécessitent l'installation de matériel audio tels que des enceintes, amplificateurs ou encore microphones.

3.7.1 Périphérique de diffusion

Pour les besoins de diffusion sonore, le titulaire proposera la meilleure façon de récupérer le signal du son, en limitant la « friture » possible et l'empilement des amplifications. Sauf exception d'installation et pilotage complexe via matrice, la source de son sera en général reprise au niveau de la sortie audio du moyen de projection.

Suivant les cas d'usage il sera demandé au titulaire, afin d'assurer la diffusion sonore, l'installation d'un amplificateur audio avec enceintes passive. Les enceintes proposées pourront être de type bibliothèque avec support mural, ou de type plafond encastrées, ou encore au format dalle de faux-plafond 60x60 avec spectre de diffusion très large.

Des systèmes de diffusion pour les personnes sourdes ou malentendantes sont parfois installées par exemple dans les amphithéâtres. Le titulaire devra fournir et installer un système audio polyvalent, compatible pour les personnes disposant d'un implant cochléaire ou d'une prothèse auditive.

Les marques habituellement utilisées sur le centre du CEA sont EXTRON, SENNHEISER, QSC ou YAMAHA. Le titulaire s'assurera de fournir du matériel pérenne de bonne qualité, avec une garantie supérieure à 1 an.

3.7.1.1 *Spécification ampli audio*

Les amplificateurs audio proposés devront avoir les caractéristiques minimum suivantes dans les cas basiques (type ampli EXTRON) :

- 100W par canal à 8 ohms (2 sorties minimum)
- Mise en veille automatique
- Rackage possible
- Port de mise en veille à distance
- Port de contrôle à distance du volume et du « mute »
- Contrôle des niveaux et limiteur d'écrouissage automatique



CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

UNITE	TYPE	NUMERO	INDICE	Page 24 / 35
DG/STIC/GIEA CDC CEAMARSTICCC202410-0142			0	

3.7.2 Périphérique de captation

Pour compléter les besoins de diffusion audio, le titulaire devra fournir des moyens de captation audio type microphone. Ces microphones pourront se décliner de différentes manières : micro HF sans-fil simple, micro-cravate sans-fil, micro serre-tête sans-fil, micro col de cygne filaire, micro audioconférence de table, micro de plafond type dalle de captation multidirectionnelle (exemple : SHURE DANTE) ainsi que des systèmes conférencier type SENNHEISER conférence ADN filaire.

Important : dans tous les cas, les micro sans-fil devront être systématiquement fournis avec une base de recharge adaptée et accu lithium.

Le titulaire devra adapter le matériel proposé à la taille de la salle et au besoin. Ce genre d'installation sera étudiée plus précisément au cas par cas.

3.8 **Système de vidéodiffusion**

Le CEA Marcoule est équipé d'un système de vidéodiffusion largement déployé sur le centre (plus d'une vingtaine de bâtiments équipés). La solution en production est l'offre TVTOOLS de l'éditeur TecSoft.

3.8.1 Définition de l'offre et besoins

Le système de vidéodiffusion comprend environ 50 points de diffusion reliés à serveur TVTOOLS on-premise. Un point de diffusion est composé d'un moniteur de taille variable et d'un mini-ordinateur (type INTEL NUC). L'offre permet de diffuser tout type de contenu multimédia ou de créer du contenu spécifique via un logiciel. Ce logiciel permet, entre autres, d'interroger via des connecteurs, tout type de contenu dynamique (fichier texte ou Excel, base de données SQL/mysql, flux RSS, pages web, etc.).

3.8.2 Attentes et besoins

Le titulaire assurera la fourniture et la pose de l'ensemble moniteur et player avec licence de diffusion.

Le titulaire s'organisera pour livrer le player au CEA au minimum 2 semaines avant la date d'installation afin que l'infogérant du CEA prépare le player et l'intègre à son système d'information.

3.8.3 Caractéristiques techniques

Le player devra être un matériel certifié par l'éditeur de la solution TVTOOLS et sera un modèle de type Intel NUC en version i3 ou i5 avec Windows français, disque SSD, 2 sorties vidéo numériques indépendantes. L'épaisseur du player doit être inférieure ou égale à 35mm afin d'être fixé au dos du moniteur sur le support VESA fourni par INTEL et de se cacher dans l'espace dégagé par le support mural entre le mur et le moniteur (sans contrainte particulière du choix du support mural). La licence de diffusion TVTOOLS On-Premise devra également être fournie afin d'intégrer le player au service TVTOOLS internalisé. L'utilisation d'émetteurs/récepteurs HDBT est à proscrire pour les installations d'affichage dynamique. Tout type de support moniteur pourra être demandé par le CEA.

4 PRESTATIONS ATTENDUES

Le futur titulaire mettra à disposition un outil de suivi des commandes et installations planifiées. Les informations suivantes seront à minima présentes dans l'état de suivi des prestations :

N° d'affaire	Date demande de devis	Bat - salle concernée	Date de livraison du devis	N° commande CEA	Date de livraison et/ou D'installation planifiée	Montant de la commande	Date fin Garantie contrat	Date fin Garantie constructeur

A titre informatif, le CEA privilégie une interface web pour cet outil.

L'ensemble des matériels actifs fournis et installés par le titulaire devront être couverts par une garantie minimale de 4 ans dont à minima 1 an pièces et **main d'œuvre** à partir de la date de signature du PV d'installation.

En outre, le titulaire assure le bon fonctionnement des installations réalisées pendant la durée du contrat.

4.1 Achat de matériel et prestations

Le titulaire s'engage à intervenir sous 5 jours ouvrés en cas de dysfonctionnement constaté sur un matériel installé. Il devra proposer, si nécessaire, une solution provisoire afin de maintenir le service le temps du remplacement du matériel HS. Aucun frais supplémentaire ne saurait être réclamé pour ces interventions qu'elles soient à distance ou sur site avec du matériel.



CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

UNITE	TYPE	NUMERO	INDICE	Page 26 / 35
DG/STIC/GIEA CDC CEAMARSTICCC202410-0142			0	

4.1.1 Achat de matériel sec sans installation

En cas de simple fourniture, le délai de livraison des équipements est fixé à 15 jours ouvrés à compter de l'ordre de service (OS) du CEA. Les devis seront réalisés sur la base du BPU en annexe 2.

Ces prestations concernant en grande majorité la fourniture de matériel pour le parc de vidéodiffusion. A titre indicatif, le CEA estime la création de 5 points de vidéodiffusion par an.

4.1.2 Installation d'une salle Standard

Pour une installation standard, le CEA adressera par mail la demande de devis au futur titulaire. Le CEA précisera dans sa demande les matériels principaux, leurs emplacements ainsi que les caractéristiques des salles. Le titulaire ne fera pas de pré-visite et s'appuiera uniquement sur l'ensemble des caractéristiques du matériel et de l'installation indiqués par le correspondant technique pour faire son devis (matériel souhaité, longueurs des câbles, type de cloison, localisation des passages de câbles, configuration souhaitée, etc.). Lorsque le CEA le jugera nécessaire, un plan ainsi que des photos seront joints à la demande de devis. Le titulaire est bien entendu libre de demander des compléments d'information mais ces demandes ne modifient pas le délai de remise du devis.

Dans ce cadre, le futur titulaire a un devoir de conseil "expert" pour toutes les configurations des salles à venir. Tout manquement, oubli ou sous-estimation de la part du titulaire par rapport au besoin exprimé par le correspondant technique du CEA est à la charge du futur titulaire.

Le délai de remise d'un devis est fixé au maximum à 10 jours ouvrés à compter de la demande du CEA. Le délai de livraison des équipements et d'installation est fixé au maximum à 25 jours ouvrés à compter de la commande CEA.

Le Titulaire s'engage à venir avec des consommables, connectiques et autres fournitures diverses ainsi que quelques éléments actifs (sélecteurs, distributeurs...) en complément des équipements définis dans la commande afin de pallier à tout besoin non identifié initialement, ou toute panne d'un équipement au déballage.

Les devis seront réalisés sur la base du BPU en annexe 2. A titre indicatif, le CEA estime la création de 7 salles standards par an.

4.1.3 Installation d'une salle Complexe

Pour une installation complexe, le CEA adressera par mail une demande de pré-visite afin de pouvoir détailler le besoin sur le lieu d'installation. Le titulaire est responsable de l'ensemble de la solution technique proposée répondant à la demande du correspondant technique CEA. Tout manquement, oubli ou sous-estimation de la part du titulaire par rapport au besoin décrit par le correspondant technique est à la charge du titulaire.

Les salles complexes seront uniquement traitées sous la forme de projet. Le titulaire désignera un chef de projet qui sera l'interlocuteur privilégié du CEA Marcoule.

Le futur titulaire doit réaliser une visite dans un délai de 10 jours ouvrés à compter de la demande du CEA. Le délai de remise d'un devis est fixé à 10 jours ouvrés après validation du besoin fonctionnel. Le CEA s'engage à fournir une réponse sous 10 jours ouvrés.

Document propriété du CEA – Reproduction et diffusion externes au CEA soumises à l'autorisation de l'émetteur

Le titulaire s'engage à fournir un planning dans un délai de 10 jours ouvrés une fois le devis validé ;
Le délai de livraison des matériels et du début des opérations est fixé à 30 jours ouvrés à compter de la commande CEA

Le Titulaire s'engage à venir avec des consommables, connectiques et autres fournitures diverses ainsi que quelques éléments actifs (sélecteurs, distributeurs...) en complément des équipements définis dans la commande afin de pallier à tout besoin non identifié initialement, ou toute panne d'un équipement au déballage.

Les devis seront réalisés sur la base d'une FDMDP.

A titre d'information, le CEA estime la création d'une salle complexe (style amphithéâtre) pendant la durée du contrat.

4.2 Maintenance des salles complexes

Afin d'assurer une continuité de service, le CEA Marcoule souhaite la mise en place une prestation de maintenance pour ses salles dites complexes.

Le parc de salle complexe compte aujourd'hui 4 installations :

- B600 Salle Goldschmidt
- B207 Salle César
- B3F Salle Thomas Hope
- ICSM Amphithéâtre

Durant la durée du contrat, l'intégration de salles complexes est envisagée. Voir Chapitre 4.1.3.

4.2.1 Maintenance curative

A partir de la date et de l'heure de l'ouverture du ticket "J"(voir §4.3 infra).

Le titulaire s'engage à :

- Intervenir en J+2 jours ouvrés, pour la détection et l'analyse de panne (GTI)
- Rendre opérationnelle l'installation en J+3 jours ouvrés (GTR)

Pour cela, le CEA Marcoule fourni la liste des matériels installés dans ces salles (Annexe 1). En s'appuyant sur cette liste, le titulaire devra avoir les moyens de maintenir ces salles opérationnelles dans les délais cités ci-dessus.

Dans le cas où le matériel est sous garantie, le titulaire devra organiser, la récupération du/des matériels HS, la pose de/des matériels de spare, l'envoi auprès du constructeur puis le remplacement du/des matériels.

Dans le cas où le matériel n'est plus sous garantie, le titulaire devra remplacer le/les matériels HS par du matériel de spare puis propose un devis au CEA (FDMDP) afin de remplacer le matériel HS. Une fois le matériel reçu, le titulaire procédera au changement des pièces et à la remise en fonction des installations.

Le CEA se réserve un délai de 10 jours ouvrés pour accepter ou non la proposition du matériel de spare.

La maintenance curative s'inscrit dans un forfait mensuel présent dans le BPU.

4.2.2 Maintenance préventive

Afin d'assurer au mieux le maintien en condition opérationnelle de nos salles, des visites préventives devront être effectuées par le titulaire.

Ces visites comprendront :

- La vérification du bon fonctionnement du matériel (fiches de tests fournies par le CEA)
- L'intégrité des salles (câblage et intégration correctes)
- Le suivi du matériel installé (MAJ du listing si remplacement de matériel)
- L'identification claire du matériel installé (étiquetage)

La maintenance préventive sera consommée à la prestation dans le cadre du BPU. A titre indicatif, le CEA prévoit 2 visites annuelles par installation.

4.3 Outil de ticketing (maintenance et garantie)

L'ouverture d'un ticket doit se faire sous 15 min après la signalisation du CEA.

Les soumissionnaires devront proposer dans leur offre un outil de suivi des opérations de maintenances et de suivi d'incident.

Pour cela, l'outil devra à minima avoir :

- Numéro de ticket
- Date d'ouverture de l'incident
- Date d'intervention planifiée
- Date de remise en service avec solution provisoire
- Date de rétablissement en fonctionnement initial
- Date de fermeture de ticket

Le CEA privilégiera une interface web pour cet outil.

5 CONDITIONS D'EXECUTION DES PRESTATIONS

5.1 Déroulement d'une installation

Pour chaque intervention, le Titulaire mettra tout en œuvre pour que l'installation commandée soit réalisée en une seule fois (possibilité de la faire sur plusieurs jours consécutifs).

Afin d'assurer cette exigence, le Titulaire devra anticiper les aléas (avoir dans les moyens d'installation du matériel et des câbles de spare de différentes tailles).

5.2 Conditions d'intervention du personnel sur le site

Le personnel affecté par le Titulaire doit répondre aux critères du CEA afin d'obtenir une autorisation d'accès permanente sur le site du CEA Marcoule.

5.3 Horaires de travail

Les interventions pourront être réalisées de 8h00 à 17h30.

5.4 Véhicules du titulaire

Dans le cadre de leurs activités, les intervenants du contrat peuvent avoir à transporter du matériel. Le Titulaire doit prendre toutes les dispositions et les garanties pour ce type d'activité.

L'utilisation des véhicules du Titulaire doit être faite dans le respect des règles de circulation en vigueur à l'intérieur du site du CEA Marcoule. Le CEA décline toute responsabilité dans les problèmes qui peuvent survenir lors de l'utilisation de véhicules personnels ou de la société de maintenance (Vol, accident, dégradation, etc. ...).

Avant le début d'exécution des travaux, le Titulaire adresse au CEA Marcoule la liste des véhicules susceptibles d'intervenir sur le site, avec leur immatriculation, selon un modèle qui lui sera fourni.

5.5 Moyens nécessaires à la réalisation des prestations

5.5.1 Moyens à la charge du Titulaire

Le Titulaire utilise ses propres matériels, outillages et équipements pour la réalisation des prestations notamment :

- Poste de travail informatique pour la configuration de matériels audiovisuels
- Outillage individuel ou spécialisé,
- Matériel d'accès ou de sécurité (y compris les équipements collectifs nécessaires pour les interventions en hauteur),
- Véhicules d'intervention et de transport,
- Moyens de levage et de manutention, chariots élévateurs, tables élévatrices, palans à bras, matériels d'excavation...
- Signalétique, balisage, barrières, cônes...

Le CEA attire l'attention du titulaire sur l'interdiction d'utiliser une échelle. L'escabeau est autorisé pour des accès ponctuels. Charge au titulaire de s'équiper de PIRL (Plateforme Individuelle Roulante Légère) ou échafaudage escamotable afin de respecter les règles de travail en hauteur et de les utiliser dans le cadre de ses prestations. Le Titulaire en assure l'entretien et la conformité à la réglementation en vigueur associée

5.5.1 Locaux mis à disposition du Titulaire par le CEA

Dans certains cas, le CEA met à disposition du Titulaire, sur demande de celui-ci, un bureau/local afin d'entreposer du matériel et son outillage pour des prestations dépassant la journée de travail.

Conformément à l'article 19 des CGA, un état des lieux et inventaire des équipements est réalisé contradictoirement lors de l'entrée dans les lieux et la libération de ceux-ci.

La responsabilité du matériel stocké est à la charge du titulaire.



CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

UNITE	TYPE	NUMERO	INDICE	Page 30 / 35
DG/STIC/GIEA CDC CEAMARSTICCC202410-0142			0	

5.6 Sécurité

Le Titulaire se réfèrera au règlement intérieur du CEA et en particulier aux Règles Applicables aux Entreprises Extérieures.

5.6.1 Confidentialité

Le personnel affecté aux travaux objets du présent cahier des charges devra s'engager à considérer comme confidentiels les renseignements qu'il pourrait recueillir à l'occasion de l'exécution de son travail. Le Titulaire s'engage pour lui-même et ses collaborateurs à ne jamais communiquer ou publier, en France ou à l'étranger, des informations dont il aurait pu avoir connaissance dans l'exercice des prestations réalisées au titre du présent cahier des charges.

5.6.2 Retrait du personnel

5.6.2.1 Retrait du laissez passer

Le CEA se réserve le droit, à tout moment, de retirer le laissez-passer d'un agent de la société Titulaire du contrat. Dans ce cas, il notifiera sa décision avec un préavis d'une journée. Ce fait ne pourra être présenté comme une cause d'inexécution ou de mauvaise exécution totale ou partielle des obligations du Titulaire, telles que prévues dans le présent cahier des charges.

5.6.2.2 Exclusion

Le CEA pourra à tout moment interdire l'entrée du Centre à tout membre du personnel du Titulaire qui n'aurait pas produit lorsqu'elles sont nécessaires, les attestations requises, et/ou contreviendrait au règlement relatif à la sécurité ou la discipline, sans que la responsabilité du CEA dans l'exécution des travaux, puisse être engagée.

5.7 Modalités d'intervention

5.7.1 Définitions

Avant chaque intervention le CEA établit une demande de devis auprès du Titulaire. A réception de la demande écrite du CEA le Titulaire transmet un devis dans les délais définis dans les paragraphes 4.1, 4.2 et 4.3 et conformément au bordereau de prix unitaires défini dans le contrat. Le devis sera adressé par mail au demandeur. L'accord ou le refus du devis, formulés par le CEA, seront adressés au Titulaire par mail.

Le refus d'un devis ne devra entraîner aucune facturation au CEA Marcoule. En cas d'accord du CEA, celui-ci établit un bon de commande écrit conformément aux dispositions du contrat.

Le bon d'intervention/livraison sera présenté pour visa de « service fait » au correspondant technique/demandeur en fin d'intervention et après réception technique de l'installation.

Le CEA a acquis une certaine compétence par rapport aux installations multimédias et indiquera au titulaire le niveau de complexité de l'installation, standards ou complexe.

- Dans le cas d'une installation standard, le titulaire ne fait pas de pré-visite technique et établit les devis à partir du besoin exprimé par le CEA sur demande.
- Dans le cas d'une installation complexe, le titulaire fera une pré-visite sur site.

5.8 Réception technique de l'installation

La réception complète de l'installation sera faite par le correspondant technique CEA avec du matériel similaire à celui utilisé par les agents CEA (ordinateur portable, etc.).

Le titulaire s'engage à communiquer les documents suivants :

- Dossier d'installation contenant à minima un schéma logique de câblage (matériels et câbles),
- Schéma d'implantation dans la salle,
- Document d'Architecture Technique (DAT)
- Document Ouvrable d'Exploitation (DOE)

5.9 Organisation du Titulaire

5.9.1 Personnel travailleur

Lors de toute intervention sur site, une personne de l'entreprise servira de relai d'échange sur chaque installation et aura le rôle de responsable technique du chantier concerné. Le titulaire peut faire appel à du personnel extérieur mais celui-ci devra être missionné par le titulaire.

Le titulaire fournira la liste de son personnel, en indiquant pour chacun son employeur, susceptible d'intervenir pour les futurs travaux.

Dès le choix du titulaire effectué, le CEA demandera à chaque employé du titulaire de compléter un formulaire d'enquête administrative ainsi qu'une demande de délivrance de titre d'accès. Ce dossier permet de déclencher auprès des autorités une enquête sur ces personnes. Le retour de cette enquête a une durée de validité de 5 ans avec un renouvellement partiel nécessaire tous les ans de certains éléments.

Dans le cas d'un retour négatif pour un personnel donné, celle-ci ne pourra plus entrer sur les sites CEA pendant les 5 prochaines années. Le titulaire devra donc s'adapter à ces aléas. Si le CEA estime que le titulaire n'est plus en capacité suffisante de répondre à ses sollicitations suite à des retours négatifs de ces enquêtes, le CEA se réserve le droit de rompre ce présent accord-cadre.

5.9.2 Sous-traitance

Le Titulaire peut faire appel à un sous-traitant lors des installations multimédia à plusieurs conditions :

- Que le sous-traitant soit systématiquement déclaré à l'avance et face l'objet d'un plan de prévention pour sa société,
- Que le CEA soit prévenu à l'avance et autorise explicitement cette sous-traitance,
- Que le Titulaire démontre la nécessité de faire appel à une sous-traitance,
- Que le Titulaire assure, pour chaque intervention, son organisation et son bon déroulement, via son correspondant technique

Les sous-traitant devront être sous la responsabilité du titulaire et ne pas être adressés en direct.

5.9.1 Habilitations et formations

L'ensemble des habilitations, attestations ou certifications ci-dessous est un minimum à avoir afin notamment d'assurer des conseils et des intégrations de qualité tout en maintenant l'homogénéité du parc déjà installé. Ces habilitations, attestations ou encore certifications doivent être possédées **par les salariés du titulaire intervenant sur site. La preuve** de ces habilitations, formations, attestations de formation **doivent être fournies** lors de la réponse à l'appel d'offre. Toute autre compétence est la bienvenue.

Document propriété du CEA – Reproduction et diffusion externes au CEA soumises à l'autorisation de l'émetteur



CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

UNITE	TYPE	NUMERO	INDICE	Page 32 / 35
DG/STIC/GIEA CDC CEAMARSTICCC202410-0142			0	

5.9.1.1 Habilitation électrique

L'ensemble du personnel intervenant sur site doit avoir l'habilitation électrique B2 minimum. Cette habilitation sera exigée à chaque intervention sur site.

5.9.1.2 Travail en hauteur

Lors de travaux en hauteur nécessitant une plateforme de levage, le personnel utilisateur a l'obligation d'avoir un Certificat d'Aptitude à la Conduite En Sécurité des Plates Formes Elévatrices Mobiles de Personnes de type multidirectionnel.

Ce certificat sera demandé au titulaire à la mise en place de l'accord-cadre .

5.9.1.3 Certification EXTRON, KRAMER, CRESTRON

Le titulaire devra être certifié par la marque EXTRON, KRAMER et CRESTRON.

Ces certificats seront demandés au titulaire à la mise en place de l'accord-cadre.

5.9.1.4 Attestation et certification sur le matériel de pilotage

La quasi intégralité des pilotages d'installation simples et complexes sont réalisés à base de matériel EXTRON ou CRESTRON. Il est demandé au titulaire d'être certifié par ces marques tant au niveau de ses compétences de conseil de matériel que de leur intégration ou leur programmation.

Ces attestations et certifications seront demandées au titulaire à la mise en place de l'accord-cadre.

5.9.1.5 Attestation sur le matériel de projection

Une grande majorité des matériels de projection est de marque EPSON, PHILIPS pour la partie moniteur. Il est demandé au futur titulaire d'être officiellement agréé revendeur de ces références.

Les attestations de partenariats seront demandées au titulaire à la mise en place de l'accord-cadre.

5.9.1.6 Attestation sur le matériel de audio

Le titulaire devra être certifié par la marque SHURE, SENNHEISER et TELEVIC.

Les installations multimédias comprenant une installation audio dédiée (diffusion et émission) sont peu nombreuses mais nécessite d'être de qualité. Quelques fois il est également demandé des installations pour sourds et malentendants. Les quelques installations représentatives déjà réalisées sont à base de matériel SENNHEISER. Le titulaire devra donc avoir une expertise poussée dans ce domaine.

Des attestations de ces compétences seront demandées à la mise en place de l'accord-cadre.



CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

UNITE	TYPE	NUMERO	INDICE	Page 33 / 35
DG/STIC/GIEA CDC CEAMARSTICCC202410-0142			0	

6 OBLIGATIONS LIEES A LA PRESTATION

6.1 Sécurité

Le Titulaire se référera aux Règles Applicables aux Entreprises Extérieures.

Les règles rappellent les grandes dispositions à respecter sur le site en termes de sécurité :

- Organisation générale du CEA :
 - Circulation et Stationnement,
 - Organisation sécurité du CEA-Marcoule,
 - Conditions d'hygiène,
 - Accident et appels des secours,
 - Évacuation en cas d'urgence,
 - Surveillance médicale,
- Mesures de prévention préalables à l'exécution du marché :
 - Communication d'informations et de documents,
 - Inspections communes préalables,
 - Plan de prévention,
 - Sécurité des travailleurs affectés à la réalisation du marché,
- Mesures de prévention pendant l'exécution du marché :
 - Applications des consignes du PdP,
- Dispositions particulières :
 - Accès aux terrasses,
 - Risques incendie et explosion,
 - Risque électrique,
 - Traitements des déchets,
 - etc.,
- Moyens fournis par le Titulaire (humains et matériels),
- Moyens mis à disposition par le Demandeur,
- Interruption du marché en cas de non respects des règles de sécurité.

Des contrôles pourront être réalisés par les services compétents du Demandeur à tout moment du déroulement de l'accord-cadre. Le Titulaire ne pourra en aucun cas s'y soustraire

6.2 Confidentialité

Les obligations en matière de confidentialité sont régies par l'article 11 des Conditions Générales d'Achat du CEA qui prévoient notamment :

- Le Titulaire s'engage à conserver confidentielles et s'interdit de communiquer à un tiers, sans l'accord préalable et écrit du CEA, tout ou partie des informations et/ou connaissances du CEA ou de toute tierce partie, auxquelles il pourrait avoir ou avoir eu accès à l'occasion de la prestation réalisée pour le compte du CEA.
- Le Titulaire se référera aux règles applicables définies dans le chapitre 4 des CGA (conditions générales d'achat) du CEA.

6.3 Qualité

Le CEA est certifié ISO 9001 depuis juillet 2002. Le Titulaire apportera la démonstration qu'il possède un système qualité permettant d'assurer la qualité de la prestation demandée et la traçabilité associée.

Des indicateurs « qualité » de suivi de prestation sont établis par le Titulaire. Le Demandeur peut demander des compléments.

6.4 Responsabilité Sociétale de l'Entreprise

Dans le cadre de la démarche RSE, le CEA-Grenoble œuvre d'une part à l'insertion professionnelle et retour vers l'emploi et d'autre part à l'amélioration de ses performances environnementales. Il souhaite être accompagné dans cette démarche par ses fournisseurs.

6.4.1 Politique environnementale

Le Demandeur adopte une démarche de protection de l'environnement s'inscrivant dans le cadre de la norme EN ISO 14001 et du Grenelle de l'environnement.

Déchets :

Concernant la gestion des déchets produits par le Titulaire, celui-ci se conformera à la circulaire sécurité n° 14 du Demandeur.

Il gardera la responsabilité de ses propres déchets jusqu'à élimination et/ou valorisation par un établissement agréé.

Avant toute sortie de déchets du site, un passage des véhicules au CRCV (contrôle radiologique) est obligatoire.

6.5 Visite des locaux

Dans le cadre des interventions une visite des locaux peut être demandée au Titulaire pour apprécier la technicité, la documentation, l'étendue des travaux à réaliser ainsi que les conditions spécifiques d'exécution, notamment les contraintes liées à la localisation du site, les accès, les conditions de travail.

La visite des locaux est possible uniquement pour les installations dites complexes.

Un procès-verbal peut-être établi pour servir de base à la définition d'éventuels travaux à prévoir pour rendre les locaux opérationnels.

Si le CEA a effectué la mise en conformité telle que recommandée par le Titulaire, celui-ci ne pourra plus mettre en cause les locaux en cas de problème lors de la réception du matériel ou lors de l'exécution de la prestation.

Le Titulaire a donc pris connaissance des lieux, a parfaitement apprécié l'ensemble des contraintes liées à la réalisation des travaux prévus.



CAHIER DES CHARGES

FOURNITURE, INSTALLATION ET MAINTENANCE DE MATERIEL AUDIOVISUEL

UNITE	TYPE	NUMERO	INDICE	Page 35 / 35
DG/STIC/GIEA CDC CEAMARSTICCC202410-0142			0	

7 PILOTAGE DE LA PRESTATION

7.1 Relations avec le CEA Marcoule

Le Titulaire désigne :

- Un correspondant opérationnel qui organise et planifie les interventions sur site
- Un responsable de chantier qui rend compte directement au **Correspondant technique du CEA** pour le suivi des prestations.
- Un correspondant commercial.

Le Titulaire s'engage à signaler immédiatement au **Correspondant Technique** toute anomalie, incident ou accident de toute nature survenu lors des prestations les concernant.

7.2 COPIL

Le titulaire s'engage à organiser un COPIL trimestriel avec le responsable technique du CEA.

7.3 Plan de prévention

Un plan de prévention annuel sera rédigé entre le titulaire du contrat et le CEA. Le CEA veillera à ce que le titulaire ait notamment le bon niveau d'habilitation électrique requis et que son matériel de travail en hauteur est conforme (exemple : pas d'échelle).

Pour les bâtiments concernés, le diagnostic amiante est à la charge du CEA et les travaux ne pourront débuter sans le rapport de ce diagnostic.

7.4 Point de début de travaux et points d'avancement

Pour toute installation, un point de début de travaux est réalisé entre le correspondant technique CEA et le technicien responsable du chantier du jour. Pendant cette courte entrevue, le correspondant technique CEA repassera en revue le déroulement de la journée de travaux et insistera sur les points de vigilance attendu (passage de câble, goulotte vs passage en cloison creuse, fixation des câbles et positionnement de équipements, etc.).

Le correspondant technique CEA vérifiera à tout moment sur place la bonne exécution des travaux et le respect du cadre imposé.

A tout moment, le titulaire, via son technicien responsable de chantier sur site peut solliciter le correspondant technique CEA pour le moindre choix à faire. Si un point particulier n'a pas été abordé, il est préférable que le technicien responsable de chantier en réfère au correspondant technique CEA avant de faire un choix de son propre chef.

7.5 PV de réceptions

Un PV de réception est signé entre le représentant technique CEA et le titulaire à chaque fin de chantier.