RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
*Liberté*
*Égalité*
*Fraternité*

ecpa▶d
IMAGES DÉFENSE

ÉTABLISSEMENT DE COMMUNICATION ET DE PRODUCTION AUDIOVISUELLE
DE LA DÉFENSE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

# Fourniture de matériels audiovisuels

**MARCHE ECPAD-2026-016 à 020**
**(5 LOTS)**

# Table des matières


**1 Objet du marché ..... 4**

**2 Contexte ..... 4**

**3 Lot 1 : Fourniture de matériels de captation vidéo et d'accessoires de tournage ..... 4**

3.1 Object ..... 4

3.2 **Poste 1** : Fourniture de caméscopes et de leurs accessoires ..... 4

3.2.1 Description du besoin ..... 4

3.2.2 Caractéristiques techniques des caméscopes grand capteur, d'épaule et de poing. ..... 5

3.3 Accessoires pour caméscopes ..... 5

3.4 **Poste 2** : Fourniture d'accessoires de tournage ..... 6

3.4.1 Description du besoin ..... 6

3.5 Description détaillée de l'offre ..... 7

**4 Lot 2 : Fourniture d'équipements de postproduction ..... 7**

4.1 Object ..... 7

4.1.1 Description du besoin ..... 7

4.1.2 Caractéristiques techniques ..... 7

4.1.3 Catégories d'équipements ..... 7

4.2 Description détaillée de l'offre ..... 9

**5 Lot 3 : Fourniture de matériels professionnels de reportage photographique ..... 10**

5.1 Objet ..... 10

5.2 **Poste 1 :** Fourniture de boitiers photo ..... 10

5.2.1 Description du besoin ..... 10

5.3 **Poste 2** : Fourniture d'objectifs photo ..... 10

5.3.1 Description technique des objectifs photo ..... 10

5.4 **Poste 3** : Fourniture d'accessoires photo ..... 10

5.5 Description détaillée de l'offre ..... 11

5.6 Description des matériels existants : ..... 11

**6 Lot 4 : Fourniture de matériels audio ..... 13**

6.1 Object ..... 13

6.2 **Poste 1** fourniture de matériels audio professionnels ..... 13

6.2.1 Description des besoins ..... 13

6.2.2 Caractéristiques techniques des matériels audio ..... 13

6.3 **Poste 2** : Fourniture d'accessoires pour les matériels audio ..... 14

**7 Lot 5 : Fourniture de stockage pour des média vidéo, audio et photo ..... 14**

7.1 Object ..... 14
7.2 **Poste 1** : Fourniture de cartes mémoire professionnelles ..... 14
7.2.1 Description du besoin ..... 14
7.2.2 Format des cartes mémoires ..... 15
7.3 **Poste 2** : Fourniture de disques durs et SSD externes ..... 15
7.3.1 Description du besoin ..... 15
7.3.2 Modèles de disque dur et SSD ..... 15
7.4 **Poste 3** : Fourniture d'accessoires ..... 15
7.5 Description détaillée de l'offre ..... 15

# 1 Objet du marché

L'objet de cette consultation porte sur la fourniture de matériels audiovisuels professionnels destinés au renouvellement et à l'acquisition de nouveaux moyens techniques, principalement au profit du Pôle de production audiovisuelle de l'ECPAD. Ces équipements ont vocation à remplacer une partie du parc existant devenu obsolète, usé ou inadapté aux nouvelles technologies.

# 2 Contexte

La présente consultation est allotie de la manière suivante :

- Lot 1 : Fourniture de matériels de captation vidéo et d'accessoires de tournage
- Lot 2 : Fourniture d'équipements de postproduction
- Lot 3 : Fourniture de matériels professionnels de reportage photographique
- Lot 4 : Fourniture de matériels audio professionnels
- Lot 5 : Fourniture de stockage pour des médias vidéo, audio et photo

Chaque LOT est indépendant.

# 3 Lot 1 : Fourniture de matériels de captation vidéo et d'accessoires de tournage

## 3.1 Object

Le lot 1 est destiné à assurer la fourniture de matériels de captation vidéo et d'accessoires de tournage. Ce lot se décompose en 2 postes.

- Poste 1 : Fourniture de caméscopes et de leurs accessoires
- Poste 2 : Fourniture d'accessoires de tournage

## 3.2 Poste 1 : Fourniture de caméscopes et de leurs accessoires

### 3.2.1 Description du besoin

Les caméscopes sont dédiés à la prise de vue vidéo dans le cadre de reportages, de documentaires, de magazines ou d'évènementiels en direct. Leurs images seront exploitées dans des productions audiovisuelles réalisées au profit du ministère des armées. Les différents types d'équipement demandés sont :

- Caméscopes grand capteur
- Caméscopes vidéo d'épaule
- Caméscopes vidéo de poing
- Caméras robotisées
- Caméras embarquées - Action Cam
- Caméras 360°

### 3.2.2 Caractéristiques techniques des caméscopes grand capteur, d'épaule et de poing.

Les caractéristiques techniques des caméscopes sont :

- Enregistrement sur carte mémoire
- Enregistrement en HD : 4 :2 :2 10 bits 50i et 50P
- Enregistrement en UHD (3840 x 2160) : 25p et 50P
- Fonction de sauvegarde des données utilisateur
- Fonction d'assistance à la mise au point.
- Fonction de réglage du gamma utilisateur
- Fonction d'espace colorimétrique élargi (ITU-R BT2020).
- Correction du gamma noir (Black gamma).
- Correction des aberrations chromatiques.
- Correction des teintes de peau.
- Filtre de densité neutre.
- Diaphragme : sélection automatique et manuelle

## 3.3 Accessoires pour caméscopes

Les différentes catégories d'accessoires sont :

- Optiques cinéma
- Optiques vidéo Broadcast
- Supports optiques
- Filtres
- Mattebox
- Montures et bagues d'adaptation
- Moteurs et reports de commande sans fil
- Reports de commande filaire de mise au point et de zoom
- Trépieds vidéo et accessoires (poignées, bras…)
- Monopodes et accessoires
- Têtes et rotules vidéo
- Semelles caméras
- Plateaux rapides

- Sacs trépieds
- Batteries caméras
- Chargeurs batteries et alimentations secteur caméras
- Torches d'éclairage caméras
- Accessoires pour torches d'éclairage
- Housses de protection pour caméras
- Plaques de fixation
- Tiges de support
- Télécommandes pour caméras
- Sacs ou valises de transport caméras
- Stabilisateurs pour caméras

## 3.4 Poste 2 : Fourniture d'accessoires de tournage

### 3.4.1 Description du besoin

Les accessoires de tournage audiovisuel regroupent l'ensemble des équipements complémentaires permettant d'optimiser les prises de vue et de son en offrant davantage de stabilité, de précision et de confort aux équipes techniques. Ces accessoires permettent également d'adapter le matériel principal aux contraintes du lieu de tournage et aux intentions artistiques du réalisateur.

Les différentes catégories d'accessoires de tournage sont :

- Sliders
- Travelling
- Grues
- Têtes motorisées
- Rotule et bras magique
- Dolly
- Cages, crosses et épaulières
- Commande de caméras à distance
- Sac vidéo, lumière
- Sac à dos vidéo
- Valise rigide et flightcase
- Téléprompteur
- Système de transmission HF vidéo
- Moniteurs vidéo de terrain
- Moniteurs/Enregistreurs vidéo externes

## 3.5 Description détaillée de l'offre

Le candidat complétera le tableau en **annexe 1 - Lot 1** « Fourniture de matériels de captation vidéo et d'accessoires de tournage - Bordereau des prix unitaires et délais », en proposant une remise sur des catalogues de marques professionnelles pour lesquels il fournira un tarif de référence de chacun des constructeurs (prix publics pour la France ou l'Europe).

Ces tarifs de référence seront mis à jour au gré des évolutions tarifaires imposées par le ou les constructeur(s). Le titulaire transmettra systématiquement les nouveaux catalogues des prix à l'ECPAD.

Dans sa proposition, le candidat détaillera les services qu'il est en mesure d'offrir (Exemple : extension de garantie).

# 4 Lot 2 : Fourniture d'équipements de postproduction

## 4.1 Object

Le lot 2 est destiné à assurer la fourniture d'équipements de postproduction.

### 4.1.1 Description du besoin

Les équipements de post production permettent de traiter les images et les sons issues des tournages afin de produire des programmes conformes aux standards techniques de diffusion.

### 4.1.2 Caractéristiques techniques

Les matériels doivent être conformes aux normes SDI SMPTE 259M, SMPTE 292M, SMPTE 296M, SMPTE 372M, SMPTE 424M, SMPTE 425M, SMPTE 2081-1, SMPTE 2081-10, SMPTE 2082-1, SMPTE 2082-10, ITU-R-BT.656, ITU-R BT.601, UIT-R-BT 709, UIT-R BT.2020.
A la norme de la vidéo IP SMPTE 2110.
Ils doivent être fournis avec une alimentation électrique au standard Européen : 220-240V AC- 50Hz.

### 4.1.3 Catégories d'équipements

#### 4.1.3.1 Capture et lecture vidéo

- Solutions d'acquisition et/ou de lecture intégrant des entrées SDI et/ou HDMI
- Solutions d'acquisition et/ou de lecture via Ethernet (IP 2110)
- Cartes d'acquisition et/ou de lecture PCIe intégrant des entrées SDI et/ou HDMI
- Cartes d'acquisition et/ou de lecture PCIe Ethernet en IP 2110 avec ports RJ45 et/ou SFP
- Cartes d'acquisition et/ou de lecture hybrides intégrant Ethernet et entrées SDI et/ou HDMI

#### 4.1.3.2 Conversion et traitement des signaux vidéo

- Convertisseurs de standards SD, HD, UHD
- Convertisseurs HDMI vers SDI 3G / 6G / 12G
- Convertisseurs SDI vers HDMI 3G / 6G / 12G
- Convertisseurs bidirectionnels SDI/HDMI
- Convertisseurs UpDownCross
- Passerelles IP 2110 vers SDI / HDMI
- Convertisseurs IP 2110 bidirectionnels
- Convertisseurs IP 2110 avec fonction UpDownCross

#### 4.1.3.3 Distribution des signaux

- Amplificateurs de distribution SDI / HDMI
- Splitter vidéo et audio
- Matrices et grilles de commutation vidéo (SDI, HDMI, IP)
- Solutions de distribution vidéo sur IP

#### 4.1.3.4 Production et traitement vidéo

- Mélangeurs vidéo en direct
- Processeurs de compositing en temps réel
- Multiviewers
- Processeurs de traitement vidéo (scalers, keyers, etc.)

#### 4.1.3.5 Enregistrement et stockage

- Enregistreurs vidéo à disques et accessoires associés
- Solutions de stockage réseau (NAS / SAN)
- Solutions de gestion et d'archivage des médias

#### 4.1.3.6 Réseaux et infrastructure IP

- Commutateurs Ethernet pour infrastructures audiovisuelles
- Cartes réseau PCIe
- Interfaces réseau audio/vidéo

#### 4.1.3.7 Streaming et diffusion

- Encodeurs et processeurs de streaming
- Décodeurs de streaming
- Passerelles de contribution ou de distribution IP

#### 4.1.3.8 Monitoring audio et vidéo

- Écrans de monitoring vidéo broadcast (SDI, HDMI, IP)
- Moniteurs de contrôle technique (waveform, vecteurscope, etc.)
- Enceintes de monitoring audio
- Casques d'écoute pour contrôle audio
- Contrôleurs de volume et interfaces d'écoute

#### 4.1.3.9 Synchronisation et timing

- Générateurs de synchronisation vidéo (blackburst, tri-level)
- Solutions de synchronisation PTP pour infrastructures IP (ST 2110)

#### 4.1.3.10 Infrastructure audio

- Embedder / de-embedder audio
- Interfaces audio professionnelles (AES, MADI, Dante, etc.)
- Convertisseurs et processeurs audio

#### 4.1.3.11 Contrôle et post-production

- Panneaux d'étalonnage
- Surfaces de contrôle audio pour le montage vidéo
- Interfaces de contrôle pour logiciels de production

## 4.2 Description détaillée de l'offre

Le candidat complétera le tableau en **annexe 1 - Lot 2** « fourniture d'équipements de postproduction - Bordereau des prix unitaires et délais », en proposant une remise sur des catalogues de marques professionnelles pour lesquels il fournira un tarif de référence de chacun des constructeurs (prix publics pour la France ou l'Europe).

Ces tarifs de référence seront mis à jour au gré des évolutions tarifaires imposées par le ou les constructeur(s). Le titulaire transmettra systématiquement les nouveaux catalogues des prix à l'ECPAD.

Dans sa proposition, le candidat détaillera les services qu'il est en mesure d'offrir (Exemple : extension de garantie)

# 5 Lot 3 : Fourniture de matériels professionnels de reportage photographique

## 5.1 Objet

Le lot 3 est destiné à assurer la fourniture de matériels professionnels de reportage photographique qui se décompose en trois postes.

- Poste 1 : Fourniture de boitiers photo
- Poste 2 : Fourniture d'objectifs photo
- Poste 3 : Fourniture d'accessoires photo

## 5.2 Poste 1 : Fourniture de boitiers photo

### 5.2.1 Description du besoin

Les boitiers photo seront de qualité professionnelle avec un contrôle précis sur les réglages et du type Reflex numérique ou hybride. Ces matériels devront être compatibles avec le parc des objectifs de l'ECPAD (cf.§5.6)

## 5.3 Poste 2 : Fourniture d'objectifs photo

### 5.3.1 Description technique des objectifs photo

Les objectifs seront de qualité professionnelle et adaptables sur les boitiers Reflex et hybride de l'ECPAD (cf.§5.6)

## 5.4 Poste 3 : Fourniture d'accessoires photo

Les accessoires seront de qualité professionnelle et destinés à la réalisation de reportages photographiques en intérieur et en extérieur ainsi qu'au travail en studio. Les différentes catégories d'accessoires sont :

- Flashs pour boîtiers
- Flashs pour studio
- Boite à lumière
- Batteries pour boîtier
- Chargeurs de batteries
- Bagues allonge pour boîtier
- Télécommandes pour boîtier

- Bagues et convertisseurs pour objectif
- Multiplicateurs pour objectif
- Filtres pour objectif
- Bouchons pour objectif
- Pare soleil pour objectif
- Adaptateurs pour objectif
- Accessoires de visée pour objectif
- Sangles et Harnais
- Trépieds et rotules
- Monopodes
- Accessoires pour trépieds et Monopodes
- Sacs de transport
- Etuis de protection
- Crosses
- Cages
- Fonds tissu et papier photo
- Viseurs loupe
- Interfaces audios
- Interfaces vidéo
- Interface WI-FI

## 5.5 Description détaillée de l'offre

Le candidat complétera le tableau en **annexe 1 - Lot 3** « Fourniture de matériels professionnels de reportage photographique - Bordereau des prix unitaires et délais », en proposant une remise sur des catalogues de marques professionnelles pour lesquels il fournira un tarif de référence de chacun des constructeurs (prix publics pour la France ou l'Europe).

Ces tarifs de référence seront mis à jour au gré des évolutions tarifaires imposées par le ou les constructeur(s). Le titulaire transmettra systématiquement les nouveaux catalogues des prix à l'ECPAD.

Dans sa proposition, le candidat détaillera les services qu'il est en mesure d'offrir (Exemple : information de prise en main pour l'exploitation d'un nouveau matériel).

## 5.6 Description des matériels existants :

Le parc des matériels de reportage photographique de l'établissement est présenté dans le tableau suivant* :

| Type | Marque | Référence |
|---|---|---|
| Boîtiers reflex numériques et hybrides | NIKON | Z9 |
| | NIKON | Z6 |
| | NIKON | D5 |
| | NIKON | D800 |
| | NIKON | D850 |
| | NIKON | D7500 |
| | SONY | Alpha 7 S2 et S3 |
| | SONY | Alpha 7 IV et V |
| Objectifs pour reflex numériques et hybrides | NIKON | 24-70mm f : 1,4 monture Z |
| | NIKON | 70-200mm f : 2,8 monture Z |
| | NIKON | 100-400mm f : 4,5-5,6 monture Z |
| | NIKON | 180-600mm f : 5,6-6,3 Monture Z VR |
| | NIKON | 35 mm f : 1,8 monture Z |
| | NIKON | 24-70 mm f : 2,8 AFS VR G ED NEW |
| | NIKON | 70-200 mm f : 2,8 G IF AFS FL ED VR |
| | SONY | Zoom 24-105mm f : 4 G SEL FE OSS |
| | SONY | Zoom 70-200mm f : 2,8 G Master OSS II SEL FE |
| | SONY | Zoom 18-110mm f : 4 OSS |
| | SONY | Zoom 24-105mm f : 4 |
| | SONY | Zoom 70-200mm f : 4 |
| | SONY | Zoom 100-400mm f : 4,5-5,6 G |
| | SONY | Zoom 200-600mm f : 5,6 G OSS |
| | NIKON | 35 mm f :1,8 G FX |
| Flashs | PROFOTO | A10 |
| | GODOX | Speedlite V1 |
| | Elinchrom | Flash portable ELB500TTL |
| | Elinchrom | Kit Five dual ELI2096I |

**Liste non exhaustive*

# 6 Lot 4 : Fourniture de matériels audio professionnels

## 6.1 Object

Le lot 4 est destiné à assurer la fourniture de matériels audio professionnels. Ce lot se décompose en deux postes :

- Poste 1 : Fourniture de matériels audio professionnels
- Poste 2 : Fourniture d'accessoires pour les matériels audio

## 6.2 Poste 1 fourniture de matériels audio professionnels

### 6.2.1 Description des besoins

Les matériels audio sont dédiés à la captation audio dans le cadre de reportages, de documentaires, de magazines ou d'évènementiels en direct. Les sons seront exploités dans des productions audiovisuelles réalisées au profil du ministère des armées. Les différents types de matériels demandés sont :

- Mélangeurs audio de terrain
- Mélangeurs audio
- Enregistreurs numérique audio
- Systèmes de transmission audio HF
- Enceintes
- Microphones filaires
- Microphones HF
- Microphones canon
- Microphones main
- Microphones cravate
- Microphones de studio
- Microphones pour caméras
- Microphones VR 360°
- Microphones pour appareils photo
- Microphones pour smartphones

### 6.2.2 Caractéristiques techniques des matériels audio

Les caractéristiques techniques des matériels audio sont :

- Traitement numérique pour un son de haute qualité.
- Réponse en fréquence de 20 Hz à 20 kHz minimum
- Fréquence d'échantillonnage de 48 KHz minimum

- Quantification sur 16 Bits minimum
- Bande de fréquence programmée de 470 à 694MHz pour les systèmes de transmission HF et les microphones HF.
- Alimentation fantôme de 48 Volt pour les microphones à condensateur.
- Liaisons audio symétriques
- Connectiques audio professionnelles

## 6.3 Poste 2 : Fourniture d'accessoires pour les matériels audio

Les différentes catégories d'accessoires sont :

- Sacs de transport et housses de pluie pour mélangeur audio de terrain
- Casques
- Oreillettes
- Bonnettes mousse
- Bonnettes poils
- Cages pour microphone
- Suspensions pour microphones
- Pieds microphones
- Perches microphones

# 7 Lot 5 : Fourniture de stockage pour des média vidéo, audio et photo

## 7.1 Object

Le lot 5 est destiné à assurer la fourniture de stockages professionnels pour les médias vidéo, son et photo et se décompose en trois postes.

- Poste 1 : Fourniture de cartes mémoire
- Poste 2 : Fourniture de disques durs et SSD
- Poste 3 : Fourniture d'accessoires

## 7.2 Poste 1 : Fourniture de cartes mémoire professionnelles

### 7.2.1 Description du besoin

Les cartes mémoire sont destinées au stockage des clichés dans les boitiers photo, au stockage des vidéos dans les caméras et au stockage des sons dans les mixettes de reportable.

### 7.2.2 Format des cartes mémoires

Les différentes cartes mémoires demandées sont :

- Cartes mémoire micro SD
- Cartes mémoire SD
- Cartes mémoire compact flash
- Cartes mémoire XQD
- Cartes mémoire SxS
- Cartes mémoire AXS
- Cartes mémoire CF Express

## 7.3 Poste 2 : Fourniture de disques durs et SSD externes

### 7.3.1 Description du besoin

Les disques durs et SSD externes sont destinés au stockage des fichiers vidéo, son et photo et sont compatibles avec les Operating System Windows et Mac OS.
Les disques mobiles sont dans un format compact et sont résistants aux chutes, à la pluie, à la poussière et à la pression. Ils sont compatibles avec les interfaces USB 3, USB-C ou Thunderbolt 3.

### 7.3.2 Modèles de disque dur et SSD

Les différents modèles de disque dur et SSD demandés sont :

- Disques durs externes
- Disques SSD externes
- Disques SSD externes mobiles
- Stockages disques durs externes en raid

## 7.4 Poste 3 : Fourniture d'accessoires

Les différentes catégories d'accessoires sont :

- Déchargeurs de carte mémoire
- Lecteurs de carte mémoire
- Adaptateurs de carte mémoire
- Coques ou housses de protection pour boitier de disques SSD

## 7.5 Description détaillée de l'offre

Le candidat complétera le tableau en **annexe 1 - Lot 5** « Fourniture de disques durs et SSD externes - Bordereau des prix unitaires et délais », en proposant une remise sur des catalogues de marques professionnelles pour lesquels il fournira un tarif de référence de chacun des constructeurs (prix publics pour la France ou l'Europe).

Ces tarifs de référence seront mis à jour au gré des évolutions tarifaires imposées par le ou les constructeur(s). Le titulaire transmettra systématiquement les nouveaux catalogues des prix à l'ECPAD.

Dans sa proposition, le candidat détaillera les services qu'il est en mesure d'offrir (Exemple : service de récupération des données).