CEA/CESTA/DA2E/SPVE/LPEA DO 5 28/10/26 26ZZUA000187 diffusé le : 28/10/26	Page : 1/9
CAHIER DES CHARGES D'UN CONTRAT DE MCO POUR LES EQUIPEMENTS DE RADIOGRAPHIE X DU BATIMENT 222	

000 00000 ZUA CDC 26000147 C

EMETTEUR	
Nom **Unité** **Fonction**	Hervé CORTEY CESTA/DA2E/SPVE Chef de Service
Date **Signature**	28/10/2026
Affaire suivie par : Vincent RAFFIN Responsable Bancs – DA2E/SPVE/LPEA	
Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans son autorisation	

CEA
Centre CEA Cesta I CS 60001 15 avenue des sablières 33116 Le Barp Cedex
T. Sec. +33 (0)5 57 04 69 86 I F. +33 (0)5 57 04 53 64
Etablissement public à caractère industriel et commercial I RCS Paris B 775 685 019

Direction des applications militaires
Centre CEA Cesta
Département architecture électronique et électrique
Service production et validation électronique
Laboratoire production de l'électronique des armes

Origine : CEA/CESTA/DA2E/SPVE/LPEA		Référence à :	
Classification : Diffusion Ordinaire		EOTP :	Projet : 000 Contrat :
Identification du document			
Nature : CdC	Référence : DO 5	Date : 28/10/2026	Nombre de pages : 9
Rédacteur : Vincent RAFFIN			
Titre : Cahier des Charges d'un contrat de MCO pour les équipements de radiographie X du bâtiment 222			
Résumé : Le présent cahier des charges présente le besoin du CEA de confier à un prestataire expert le maintien en condition opérationnelle de ses deux générateurs X ainsi que de leurs moyens périphériques (pupitres, contrôle-commande, flat panel, etc.).			
Mots clés : Générateurs X, MCO, engagement de service.			

REPERTOIRE DES EVOLUTIONS

INDICE	DATE	NATURE DES EVOLUTIONS	PAGES MODIFIEES
A	28/08/2026	Edition initiale	-
B	08/09/2026	Modification du caractère « Ferme » en « Optionnel » des années 3, 4, et 5	5
C	28/10/2026	Sortie du Flat Panel du périmètre du titulaire, et ajout d'un poste formation au contrôle des performances du Flat Panel	4
La version applicable est le document au dernier indice			
ARCHIVAGE DE LA VERSION PERIMEE		**TRANSFERT BCA** ☐ **ELIMINATION** ☐	

VERIFICATION ET APPROBATION DE DOCUMENT

INDICE	FONCTION	NOM DE L'APPROBATEUR	UNITE
C	Acheteur	Nathalie LACOSTE	CEA/CESTA/DAO/SG/BACO
C	Chef de Service	Hervé CORTEY	CEA/CESTA/DA2E/SPVE
Chaque approbateur reçoit une copie du document			

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans son autorisation.

SOMMAIRE

1. OBJET DU PRESENT CAHIER DES CHARGES 4

2. PRESENTATION DES APPAREILS DE RADIOGRAPHIE ET LEURS PERIPHERIQUES 4

3. NATURE DES PRESTATIONS 4

3.1. RECUEIL DES DOCUMENTS TECHNIQUES D'ENTREE 4
3.2. TENUE DE LA REUNION DE LANCEMENT 4
3.3. MISE EN PLACE D'UN ENGAGEMENT DE SERVICE POUR LE TRAITEMENT DES PANNES....5
3.4. LOTISSEMENT....5

4. CONDITIONS D'EXECUTION 5

5. MAITRISE DES ACTIVITES SOUS-TRAITEES 6

6. INTERLOCUTEURS DU MARCHE 6

7. DOCUMENTS APPLICABLES 7

8. GLOSSAIRE ET SIGLES 7

9. ANNEXE 8

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans son autorisation.

1. OBJET DU PRESENT CAHIER DES CHARGES

Dans le cadre de ses activités de montage et de contrôle de divers produits électroniques de sa conception, le CEA exploite deux générateurs de rayons X de grande puissance afin d'observer, avant ou après actionnement, le positionnement interne et non visible de pièces mécaniques mobiles.

L'objet du présent cahier des charges est le suivant : le CEA souhaite confier le maintien en condition opérationnelle des générateurs précités ainsi que leurs moyens périphériques (pupitres, contrôle-commande, flat panel, etc.) à une entreprise extérieure experte dans le domaine. Cette dernière s'emploiera à respecter scrupuleusement les exigences de maintenance constructeur.

2. PRESENTATION DES APPAREILS DE RADIOGRAPHIE ET LEURS PERIPHERIQUES

L'ensemble des moyens de radiographie à maintenir sont les suivants :

- Le générateur GULMAY (225 kV, 7 mA), piloté pas son pupitre de commande référencé MP1,
- Le générateur COMET (225 kV, 7 mA), piloté par son pupitre de commande référencé YXLON,
- Le scanner CARESTREAM HPX1+.

L'alimentation haute tension des générateurs X est pilotée par le « coffret de pilotage générateur ». Ce dernier est une armoire électrique comportant notamment un automate qui assure les fonctions de sécurité. Cet équipement ne fait pas partie des éléments à maintenir par le titulaire.

Pour la connaissance du titulaire, la mise en œuvre de ces moyens dans le cadre des activités de production du CEA est décrite dans le document [DA6].

3. NATURE DES PRESTATIONS

En complément du besoin principal portant sur cinq années de MCO dont le lotissement est détaillé plus bas, le CEA présente dans ce chapitre les exigences connexes auxquelles le titulaire devra répondre.

3.1. RECUEIL DES DOCUMENTS TECHNIQUES D'ENTREE

Le CEA précise que le titulaire a la charge de recueillir l'ensemble des documents constructeurs et/ou intégrateurs à jour afin de construire un plan de maintenance conforme à leurs exigences. Néanmoins, au besoin, le CEA pourra mettre à disposition du titulaire lesdits documents, sans lui garantir que ceux-ci sont à jour.

3.2. TENUE DE LA REUNION DE LANCEMENT

Après la notification du marché objet de ce CDC, une réunion de lancement du marché sera organisée par le Titulaire avec le responsable CEA désigné.

A cette occasion, entre autres sujets, le titulaire devra :

- Exposer le contenu technique des travaux envisagés,
- Démontrer que ces derniers couvrent les exigences de maintenance des constructeurs au travers d'une matrice de conformité qu'il aura construite,
- Conjointement avec le CEA, bâtir un planning des interventions préventives compatible de l'activité de production attachée auxdits moyens de radiographie.

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans son autorisation.

3.3. MISE EN PLACE D'UN ENGAGEMENT DE SERVICE POUR LE TRAITEMENT DES PANNES

Concernant les pannes, le titulaire s'engage à mettre en place un engagement de service, i.e. une table qui décrit les engagements en termes de disponibilité et de réactivité en cas de panne. Il devra distinguer les pannes mineures, des bloquantes pour la production. En conséquence, le titulaire aura pour obligation de mettre en place et de maintenir durant toute la durée d'exécution du contrat un numéro d'appel unique dédié au recueil des faits techniques constatés en production par le CEA. Ledit numéro d'appel devra être fonctionnel durant les horaires d'exploitation des générateurs X, objets du présent CDC, i.e. de 8h30 à 16h35, du lundi au vendredi.

3.4. LOTISSEMENT

Désignation du poste	Statut F/O/C	Livrable(s)
Réunion de lancement	F	CR de réunion
Formation des équipes techniques permanentes au contrôle des performances de l'équipement flat panel CARESTREAM HPX-DR 2329 (à réaliser lors de l'année 1)	F	Support de formation
Année 1 : maintenance préventive des moyens de radiographie précités dans le respect des exigences constructeurs ou intégrateurs	F	CR de l'intervention
Année 2 : maintenance préventive des moyens de radiographie précités dans le respect des exigences constructeurs ou intégrateurs	F	CR de l'intervention
Année 3 : maintenance préventive des moyens de radiographie précités dans le respect des exigences constructeurs ou intégrateurs	O	CR de l'intervention
Année 4 : maintenance préventive des moyens de radiographie précités dans le respect des exigences constructeurs ou intégrateurs	O	CR de l'intervention
Année 5 : maintenance préventive des moyens de radiographie précités dans le respect des exigences constructeurs ou intégrateurs	O	CR de l'intervention
Toute la durée d'exécution du présent marché : maintenance corrective pendant toute la durée du marché	O	> Avant travaux : PTF détaillée des travaux correctifs à engager > Après travaux : CR de l'intervention

4. CONDITIONS D'EXECUTION

Le Titulaire s'engage à désigner un responsable du marché qui est l'interlocuteur privilégié du CEA. Il assure le suivi contractuel entre le CEA et les intervenants du Titulaire. Il participe aux éventuelles réunions organisées par ou avec le CEA.

Le suivi et le contrôle des prestations du marché seront régis intégralement selon les exigences des CGA du CEA [DA1] (document contractuel).
Les conditions d'accès aux sites du CEA-DAM sont réglementées. Le Titulaire transmettra dans les délais requis[1] les éléments nécessaires à l'obtention des autorisations d'accès.

[1] Par exemple, à la date de rédaction de ce CdC, les demandes d'accès au site du CEA CESTA doivent être transmises 96 heures avant les dates visées.

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans son autorisation.

En raison de la nature des activités réalisées au sein du CEA CESTA, le titulaire aura à renseigner le document « Plan Contractuel de Sécurité » dont le canevas lui sera transmis en temps voulu.
La planification des opérations de maintenance sera proposée par le titulaire au minimum un mois avant les interventions (2 interventions semestrielles pour la maintenance préventive).
La confirmation par le CEA de la date permettra de la garantir la disponibilité des équipements au regard du planning d'exploitation et de convier le service radioprotection du CEA pour réalisation des mesures réglementaires.

5. MAITRISE DES ACTIVITES SOUS-TRAITEES

Les analyses de coactivité résultant d'opérations réalisées par des salariés d'EEI dans les installations de l'établissement du CEA font l'objet d'analyses de risques. Celles-ci sont formalisées dans les Plans de prévention et les Bons d'Intervention suite aux Inspections Communes Préalables obligatoires avant l'exécution d'une opération, tel que défini dans le Code du travail (articles R. 4412-2 et suivants).

Le titulaire participera à l'élaboration du plan de prévention initial qui interviendra au démarrage du marché. Pour cela, le titulaire s'engage à fournir les documents de sécurité mis à disposition par les interlocuteurs de sécurité dans les délais fixés par la convocation ICP. Le titulaire assistera physiquement à la réunion d'ICP relative à la rédaction du plan de prévention initial.
Le titulaire participera aux révisions périodiques du plan de prévention.

Toute intervention fera l'objet d'un Bon d'Intervention (BI) permettant de gérer la coactivité au plus près des interventions. Ils représentent l'équivalent d'une autorisation de travail, valable sur un périmètre et pour une durée définie.
Le BI est rédigé par les interlocuteurs de sécurité de l'installation sur la base des informations (date, durée, nature des travaux, risques générés et mesures de préventions prévues) transmises par le titulaire à minima 48h avant le début des travaux par e-mail.
Le modèle de demande de BI est fourni en annexe.

Tous les matériels utilisés dans le cadre des travaux du présent marché doivent satisfaire aux normes de sécurité en vigueur et à jour en matière de vérification périodique réglementaire.

6. INTERLOCUTEURS DU MARCHE

Pendant la durée d'exécution du marché, les interlocuteurs CEA qui seront amenés à participer au suivi technique, commercial, et de sécurité des biens et des personnes sont respectivement :

Suivi technique	Suivi commercial	Suivi de la sécurité	
Vincent RAFFIN	**Nathalie LACOSTE**	**Claire PETIT**	**Ludovic ABELLARD**
☎ Tel : 05.57.04.49.69 ✉ e-mail : vincent.raffin@cea.fr	☎ Tel : 05.57.04.68.36 ✉ e-mail : nathalie.lacoste@cea.fr	☎ Tel : 05.57.04.58.03 ✉ e-mail : claire.petit@cea.fr	☎ Tel : 05.57.04.63.14 ✉ e-mail : ludovic.abellard@cea.fr

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans son autorisation.

7. DOCUMENTS APPLICABLES

Le Titulaire s'appliquera à observer toutes les normes et réglementations en vigueur attachées aux activités réalisées, et en particulier à celles du domaine de la radiographie.

Les documents applicables listés ci-dessous peuvent être communiqués au Titulaire sur demande de ce dernier.

[DA1] Cahier des dispositions générales applicables aux marchés passés par le CEA DJC/SRC/DC/001 B

[DA2] Spécifications Techniques Générales d'approvisionnement Armes SYM M0301 ZSS STG 97000379

[DA3] Modèle de Plan contractuel de sécurité du marché

[DA4] Notice d'information à l'usage des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants en milieu industriel

[DA5] Manuel utilisateur Coffret Pilotage Générateurs Rayons X CESTA

[DA6] Instructions de mise en œuvre des générateurs X

8. GLOSSAIRE ET SIGLES

CDC	**C**ahier **d**es **C**harges
CEA	**C**ommissariat à l'**E**nergie **A**tomique et aux énergies alternatives
CESTA	**C**entre d'**E**tudes **S**cientifiques et **T**echniques d'**A**quitaine
CGA	**C**onditions **G**énérales d'**A**chats
DA	**D**ocument **A**pplicable
IHM	**I**nterface **H**omme **M**achine
MCO	**M**aintien en **C**onditions **O**pérationnelles

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans son autorisation.

9. ANNEXE

Demande de Bon d'Intervention

Délai de prévenance : 24 heures ouvrés avant le retrait du BI (hors situation d'urgence)

Intitulé / description synthétique de l'intervention	Bâtiment 222 _ Nature de l'opération_ Numéro de marché				
Mode Opératoire associé					
Intervention dans la continuité d'un autre BI ?	☐NON ☐OUI - N°BI :_____				
N° Plan de Prévention :		Pilote CEA :	Vincent RAFFIN		
/	Nom	Noms intervenants		Tél / BIP / Radio	
Entreprise Intervenante					
Sous-traitant(s)					
Site ☒ CESTA ☐TEE	Bâtiment(s) 222	Zone(s)		Local	
Intervention prévue (5 jours maximum)	Du	Au			
Nature de l'intervention	☐Travaux ☐Dépannage ☐Maintenance ☐Contrôle règlementaire ☐Autres (Préciser) :				
Contexte d'intervention	☐ Travaux en hauteur ☐ Travaux sur toiture/ terrasse ☐ Travaux d'ordre électrique → Indiquer le domaine de tension : _____TBT_____ ☐ A proximité de pièces nues sous tension ☐ Pièces mécaniques en mouvement	☐ Zone pyrotechnique ☒ Manutention manuelle ☐ Manutention mécanisée ☐ Equipement sous pression ☐ Produits chimiques ☐ Travail isolé ☐ Zone ATEX ☐ Autres :			
Equipements utilisés	☐ PIRL ☐ Échafaudage fixe ☐ Nacelle ☐ Engin de levage ☐ Transpalette ☐ Outillage à main ☐ VAT ☐ Autres (Préciser) : ___soudeur de fibre	☐ Escabeau ☐ Échafaudage Roulant ☐ Engin de terrassement ☐ Appareils de mesures ☐ Outils électroportatifs : ___ visseuse + perforateur_____ ☐ Appareils de soudures : _____ ☐ Prêt de matériel CEA à prévoir			

Incendie	Electricité	Autres Fluides : _____	Terrassement / Fouilles	Prélèvement(s) amiante effectué(s)	Gestion des déchets
☐ Inhibition DAI ☐ Permis feu -> Zone d'intervention :	☐ Consignation ☐ Déconsignation ☐ Auto-consignation	☐ Consignation ☐ Déconsignation ☐ Auto-consignation	☐ Permis fouille (Joindre à la demande de BI)	☐ Oui ☐ Non	☐ Autre : ☐ Apport ZRD

SYM SS00Z ZAN NOT 21000106 A

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans son autorisation.

PAGE

SANS

TEXTE

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans son autorisation.