



CAHIER DES CHARGES

CEA/LR/DMAT/SCES
DO 22 27/01/26



26YRC000032

CEA/LR/DMAT/SCES DO 22
Date du document : 27/01/26
Nombre de pages : 19

ACQUISITION ET MAINTENANCE D'UN APPAREIL ICP-OES AU CEA LE RIPAULT

INS SCES- YRC CDC Q26 01 CES A

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

Avant toute utilisation de ce document, veuillez-vous assurer que vous disposez de la version applicable

PAS DE TEXTE

SOMMAIRE

1	CONTEXTE.....	4
2	OBJET	4
3	DOCUMENTS APPLICABLES AUX SPECIFICATIONS TECHNIQUES	4
4	PRESTATIONS ASSOCIEES A LA FOURNITURE DE L'EQUIPEMENT	5
5	DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU BESOIN	6
5.1	<i>Description générale</i>	6
5.2	<i>Caractéristiques techniques</i>	6
5.2.1	<i>Spectromètre ICP</i>	6
5.2.2	<i>Passeur automatique.....</i>	8
5.2.3	<i>Système de refroidissement</i>	8
5.2.4	<i>Logiciels de pilotage et d'exploitation des résultats.....</i>	8
6	SPECIFICATIONS TECHNIQUES INFORMATIQUES	9
6.1	<i>Poste informatique</i>	9
6.2	<i>Logiciel de pilotage ou de supervision.....</i>	10
6.3	<i>Intégration au réseau informatique industriel.....</i>	10
6.4	<i>Cybersécurité.....</i>	10
7	INTERVENTION SUR LE SITE DU RIPAUT	11
8	DÉLAIS DE LIVRAISON ET/OU DE MISE EN SERVICE	12
9	DESCRIPTION DES PRESTATIONS ASSOCIÉES.....	12
9.1	<i>Emballage, conditionnement et transport</i>	12
9.2	<i>Formation.....</i>	13
10	MAINTENANCE.....	13
10.1	<i>Contenu de la maintenance.....</i>	13
10.1.1	<i>Contenu de la maintenance préventive.....</i>	13
10.1.2	<i>Contenu de la maintenance curative.....</i>	14
10.2	<i>Contrôle de l'exécution des prestations</i>	16
11	DOCUMENTATION ET LIVRABLES.....	16
11.1	<i>Documents à remettre au CEA.....</i>	16
11.2	<i>Délais de remise des documents.....</i>	16
11.3	<i>Format et quantité</i>	17
11.4	<i>Vérification des documents</i>	17
12	CONTRÔLE RÉGLEMENTAIRE ET CONDITIONS DE RÉCEPTION	17
12.1	<i>Contrôle de conformité</i>	17
12.2	<i>Mise en service</i>	17
13	SUIVI ET CONTRÔLE DE L'EXÉCUTION DU MARCHÉ	18
14	CLAUSE ENVIRONNEMENTALE	19
15	CONFIDENTIALITE	19

1 **CONTEXTE**

Le site du CEA Le Ripault, situé à 15 km de Tours, est amené à réaliser des analyses chimiques élémentaires dans le cadre des développements de matériaux qu'il effectue.

Ces analyses font en particulier appel à la spectrométrie ICP-OES (Inductively Coupled Plasma – Optical Emission Spectrometry ; spectrométrie d'émission à source plasma à couplage inductif), qui est une technique majeure pour cette application. Le laboratoire de caractérisation dispose actuellement de quatre appareils de ce type, dont un en voie d'obsolescence, qu'il convient de remplacer.

2 **OBJET**

Le présent Cahier des Charges (CDC) a pour objectif d'acquérir un spectromètre d'émission optique à couplage plasma (ICP-OES) permettant de doser les éléments majeurs, impuretés, voire traces, dans tous types de matériaux au Laboratoire de caractérisation.

Les analyses concernent des matrices céramiques, composites, organiques, après mise en solution au moyen des acides minéraux classiques.

3 **DOCUMENTS APPLICABLES AUX SPECIFICATIONS TECHNIQUES**

Afin de respecter les objectifs réglementaires en matière de sécurité, le Titulaire du marché doit appliquer, outre les dispositions légales en vigueur à la date d'établissement dudit marché, les principales règles suivantes :

- Les normes et décrets en vigueur, notamment AFNOR FD E 11-157 ;
- La réglementation liée aux règles d'hygiène et de sécurité (art. L.4311 et L.4321 du Code du travail) ;
- Les décrets 92-765 ; 92-766 ; 92-767 du 29.07.1992, le décret 93-40 et tous textes applicables ;
- La directive Machine 2006/42/CE (sûreté et C.E.M.).

La présente liste n'est pas exhaustive. En effet, le Titulaire doit appliquer toutes les normes et réglementation en vigueur et doit travailler en application des règles de l'art de son domaine d'activité.

Glossaire :

Sigle	Définition
CEA	Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives
DAM	Direction des Applications Militaires
ICP-OES	Inductively Coupled Plasma – Optical Emission Spectrometry (spectromètre d'émission optique à couplage plasma)
LCCS	Laboratoire Caractérisation Chimiques et Structurales
RSD	Relative Standard Deviation (rapport de l'écart-type à la moyenne exprimé en %)
SAV	Service après-vente

4 PRESTATIONS ASSOCIEES A LA FOURNITURE DE L'EQUIPEMENT

Le Titulaire doit assurer les prestations associées suivantes :

- La fourniture ;
- La livraison jusqu'au laboratoire ;
- Le montage ;
- L'installation ;
- La mise en service ;
- La remise de la documentation ;
- La réception de l'équipement ;
- La formation du personnel à l'utilisation de l'équipement et à l'usage des logiciels permettant le fonctionnement de l'appareil et l'exploitation des données expérimentales ;
- La maintenance préventive et curative sur 3 ans (tranche optionnelle).

Le CEA prendra à sa charge :

- La fourniture de l'ordinateur de pilotage de l'appareil (cf. Chapitre 6.1)
- Les servitudes externes assurant le fonctionnement du dispositif [Alimentation électrique, extraction, fourniture de l'Argon (l'appareil sera branché sur l'argon disponible sur le réseau du bâtiment à une pression de 6 bars.

5 DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU BESOIN

5.1 Description générale

L'équipement devra comporter les éléments suivants :

- un spectromètre ICP-OES avec un système d'introduction des échantillons liquides (pompe, nébuliseur, chambre), un générateur haute fréquence, des systèmes de dispersion et de détection des photons ; un système optique;
- un passeur automatique d'échantillons ainsi que son capotage;
- un système de refroidissement (chiller) ;
- les logiciels de pilotage et d'exploitation des résultats, y compris de mise en forme et de synthèse des résultats (création de rapports d'analyse pouvant être personnalisé) ;
- **En option**, le soumissionnaire pourra proposer un système de dilution automatique d'échantillon afin de s'adapter à la (les) gamme d'étalonnage saisie dans le logiciel.

La conformité CE est exigée.

La sélection de l'appareil sera réalisée en fonction des critères techniques et des performances requises mentionnés ci-après.

5.2 Caractéristiques techniques

L'équipement devra répondre aux spécifications suivantes :

5.2.1 Spectromètre ICP

- Le soumissionnaire devra fournir un guide de pré-installation détaillant l'occupation au sol ainsi que les recommandations d'installation (gaz, extraction, alimentation électrique, environnement, plage de température et hygrométrie requises).
- Les branchements électriques, gaz, système de refroidissement et informatique doivent pouvoir être faits facilement et sans avoir à déplacer l'instrument.
- Contraintes d'implantation : L'espace disponible dans le laboratoire étant contraint, l'instrument et son passeur devront être les plus compacts possibles et ne devront pas dépasser les dimensions suivantes :

	Instrument	Passeur + capotage
Largeur	850 mm	750 mm
Profondeur	800 mm	500 mm
Hauteur	900 mm	900 mm
Poids	< 120 kg	< 40 kg

De préférence, l'instrument et le passeur seront positionnés sur le même meuble/plan de travail, à savoir 1800 x 800 mm.

5.2.1.1 Système d'introduction et plasma

- La Puissance du générateur doit contenir à minima la plage réglable [**700 à 1500 W**] et doit être du type état solide (« solide state »). Le pas de modification de la puissance du générateur sera indiqué.
- Les différents éléments de la torche devront être démontables facilement et rapidement sans outillage particulier (connexions rapides, systèmes d'attache rapide, etc.).
- Le contrôle des différents débits de gaz doit se faire depuis le logiciel.
- L'argon doit être le seul gaz requis pour le fonctionnement de l'appareil. L'argon est fourni par le réseau disponible dans le bâtiment. Si une pression minimale est requise, celle-ci devra être clairement indiquée.
- Les caractéristiques de l'extraction seront mentionnées (diamètre de l'extraction, débit minimum, plage de fonctionnement préconisée...).

5.2.1.2 Système optique

- Le bloc optique doit être le plus compact possible afin d'avoir un temps de stabilisation thermique réduit.
- Le domaine de longueurs d'ondes doit contenir à minima la plage [**170 nm à 780 nm**]. La plage complète sera indiquée.
- Le système optique doit permettre une observation en double visée : axiale et radiale. La détection simultanée en visée axiale et radiale est un plus.
- Le passage d'une visée à l'autre doit se faire sans intervention physique de l'opérateur (pas de démontage de pièce).

5.2.1.3 Détecteur

- Le détecteur doit être de type CCD à couverture continue de longueur d'onde.
- Le détecteur doit être scellé (sans purge) et devra être thermo-régulé afin de réduire le bruit de fond électronique.

5.2.2 Passeur automatique

- Le passeur automatique d'échantillons doit être capoté et raccordé à l'extraction de l'appareil. Le débit d'extraction requis sera mentionné, comme pour l'appareil (voir 5.2.1.1).
- Il doit être doté d'au moins soixante (60) positions avec une contenance de 50 mL par position.
- Les « racks » permettant de disposer les échantillons sur le passeur doivent être amovibles. D'autres types de racks (contenance, nombre) doivent pouvoir être positionnés dans le passeur, des exemples de types de racks seront donnés.

5.2.3 Système de refroidissement

- Le système de refroidissement doit être du type refroidissement « air/eau ».
- Le système de refroidissement doit être sécurisé : Les détails techniques et les sécurités associées devront être décrits.
- Il sera installé au niveau inférieur du local dans lequel sera positionné le spectromètre ICP-OES : Il devra donc être en capacité de fonctionner avec une longueur de tuyau d'au moins 6 mètres (aller-retour) avec une hauteur de 2,5 m.
- Son pilotage par le logiciel de l'ICP-OES est un atout à mentionner (marche/arrêt, mise en circulation du liquide, visualisation de la température, niveau du liquide...).
- Une indication de la pression et de la température de refroidissement doit être visible directement sur l'appareil et, le cas échéant, dans le logiciel.

5.2.4 Logiciels de pilotage et d'exploitation des résultats

- Les logiciels fournis doivent avoir une interface en français.
- Concernant le logiciel de pilotage de l'équipement :
 - Il doit permettre le suivi des performances instrumentales. Le détail de ses fonctionnalités doit être fourni par le soumissionnaire.
 - Il doit assurer le pilotage complet de l'appareil (plasma, pompe péristaltique, détecteur, refroidisseur si possible, ...), ainsi que l'acquisition et le traitement des

données de façon automatique. Dans l'idéal, le passeur automatique doit également être pilotable au sein du même logiciel.

- Il doit permettre l'optimisation automatique des paramètres de réglage en fonction des paramètres de sensibilité et stabilité désirés.
 - Il doit garantir le séquençage des analyses pour permettre, lors de la même acquisition, de doser différents éléments avec des conditions opératoires différentes.
 - Le(s) mode(s) de correction de fond sera indiqué.
 - Si un mode d'analyse semi quantitative existe, il doit être indiqué.
 - Le logiciel doit permettre la détection automatique des interférences spectrales et doit proposer à l'utilisateur les meilleures longueurs d'onde pour les échantillons analysés.
 - Il doit permettre le calcul automatique des concentrations en solution en fonction des différentes longueurs d'onde pour chaque élément.
 - Le logiciel doit permettre le retraitement des données *a posteriori* (modification des données échantillons) sans devoir ré-analyser les échantillons.
 - Compte tenu de nos applications, le logiciel doit être en mesure de réaliser des étalonnages « classiques » (étalonnage externe par préparation de solutions étalons à partir de solutions mono-élémentaires dans une matrice synthétique) mais également des étalonnages par ajouts dosés (ajouts de solutions étalons directement dans l'échantillon).
- Un logiciel, intégré ou non au logiciel de pilotage, devra permettre l'édition et la mise en page de rapport d'analyse. Ce logiciel devra être simple d'utilisation (pas de langage de programmation).

Le soumissionnaire peut proposer en option des programmes de calcul des incertitudes de mesure et d'analyse panoramique semi-quantitative..., en fournissant un descriptif détaillé.

6 SPECIFICATIONS TECHNIQUES INFORMATIQUES

6.1 Poste informatique

Le prestataire retenu fournira les spécifications matérielles (CPU, RAM, carte graphique, résolution d'écran...) nécessaire au bon fonctionnement de son installation. Le CEA choisira un ordinateur homologué dans son catalogue qui répond aux spécifications (ou standard à défaut). Le système d'exploitation installé est Windows 10 Enterprise 1809 LTSC en français et pourra évoluer dans les futures versions de Windows.

Dans le but de valider des recettes usines ou d'affiner des configurations matérielles, l'ordinateur choisi pourra être livré dans les locaux du prestataire. Dans ce cas, le PC ne devra jamais être connecté à internet.

6.2 Logiciel de pilotage ou de supervision

Pour le logiciel de pilotage/supervision, le prestataire devra, fournir les documentations d'installation et d'exploitation détaillées et une procédure dans le cas où le CEA devrait réinstaller le logiciel de pilotage/supervision en cas de panne matériel du PC.

L'activation des licences devra pouvoir se faire hors connexion Internet et devra se présenter préférentiellement sous la forme de fichiers licences (si possible FlexNet).

6.3 Intégration au réseau informatique industriel

Les équipements informatiques doivent être connectés, à terme, au réseau informatique industriel du CEA et donc accepter les contraintes de sécurité standards de la DAM (antivirus, gestion des imports/exports de données, fonctionnement avec des droits utilisateurs non-administrateur du poste, ne pas disposer d'équipement de remontée d'information, pas d'équipement Wifi ni Bluetooth...).

L'intégration au réseau informatique sera réalisée par le service informatique du CEA.

6.4 Cybersécurité

Dans un contexte général de renforcement de la cyber sécurité de tous les systèmes d'information et notamment de l'obligation réglementaire édictée par l'Instruction Interministérielle N° 901 relative à la protection des systèmes d'information sensibles, le soumissionnaire est informé des exigences qui doivent être respectées dans l'exécution du marché :

[E041] - Le titulaire doit fournir un Plan d'Assurance Sécurité, document dont la forme est libre (Word, tableau, etc.) décrivant toutes les mesures prises pour répondre aux exigences de cybersécurité demandées ci-après :

[E001] - Le titulaire désigne un interlocuteur cybersécurité, et communique son identité et ses coordonnées au prescripteur. Durant le déroulement du marché, cet interlocuteur sert d'interface avec le prescripteur lors des discussions cybersécurité. Il est en charge de contrôler la mise en place de ces exigences, il informe le prescripteur de l'état de prise en compte des exigences et de leur avancement, des éventuelles divergences par rapport aux exigences et autres non-conformités.

[E002] - Le titulaire est responsable du Système Industriel durant les différentes phases du marché : du développement, de l'intégration, du fonctionnement, des essais, etc. Il assure les missions d'administration, d'exploitation, de surveillance et de maintenance du Système Industriel jusqu'à la réception du marché. Après réception du Système Industriel, l'ensemble des missions est transféré à l'exploitant.

[E015] – Le niveau de sensibilité de la documentation doit être défini et apparaître clairement sur les documents. Les documents doivent être traités en conséquence.

[E033] - L'ensemble des outils employés sur le système (ordinateurs, ordinateur portable de maintenance, média amovible, etc.) deviennent la propriété du CEA et restent à demeure sur le site. Au besoin ces outils peuvent être mis à disposition de l'intervenant le temps des opérations de maintenance prévues contractuellement.

[E091] - Les systèmes doivent intégrer un mécanisme permettant de s'arrêter sans provoquer de dégâts (matériels ou humains). Il est demandé de mettre en place des mécanismes de sécurité ou d'arrêt d'urgence s'appuyant sur des technologies robustes (par exemple de type logique câblée). Ce mécanisme doit permettre au système industriel de s'arrêter ou de se mettre en sécurité sans utiliser de composants pouvant faire l'objet d'une cyberattaque.

[E135] – Les accès du système industriel depuis et vers Internet sont interdits. Cette exigence s'applique dès la conception : le système n'ayant pas vocation à accéder à Internet en exploitation, il ne doit pas non plus l'être en phase de conception.

[E155] – L'utilisation de technologies de communications sans fil est interdite.

[E186] – L'emploi des médias amovibles (clef USB, disquette, disque dur, etc.) doit être limité au strict minimum nécessaire. Le cas échéant, une politique d'utilisation des médias amovibles doit être définie.

[E198] – L'usage des périphériques personnels quels qu'ils soient (téléphone, ordinateur, tablette, clef USB, appareil photo, etc.) est interdit.

7 INTERVENTION SUR LE SITE DU RIPAUT

Des personnes de la société seront amenées à se rendre sur le site CEA le Ripault. Le site se trouve sur la commune de Monts dans le département de l'Indre-et-Loire (France).

Les modalités d'entrée sur le site du CEA/Le Ripault sont les suivantes :

- Les heures d'entrée sont, pour les entreprises, 7h30-18h30.
- L'entrée sur le site est soumise à demande d'entrée pour chaque intervenant.
- Les délais de demande d'entrée sont de 10 jours ouvrés pour les personnes de nationalité française et de 20 jours ouvrés pour les ressortissants étrangers de l'espace Schengen.

Les informations pour la demande d'entrée seront à transmettre par anticipation au responsable de l'affaire et sont pour chaque intervenant :

- Nom et prénom
- Date de naissance
- Lieu de naissance
- Société
- Fonction dans la société

Après acceptation par le CEA/Le Ripault de la demande, l'entrée sur le site du CEA/Le Ripault est soumise à présentation au poste de garde de la carte nationale d'identité ou du passeport en cours de validité. Aucun autre document ne sera accepté.

De plus, l'entrée d'un véhicule sur le site doit être précisée au moment de la demande d'entrée et la carte grise du véhicule doit être présentée au poste de garde.

L'entrée de matériel informatique (ordinateur, supports informatiques amovibles) est interdite. Si un matériel informatique est absolument nécessaire, celui-ci doit faire l'objet d'une demande d'entrée. Les informations (marque, modèle et numéro de série) devront être transmises au responsable du projet 10 jours ouvrables avant entrée sur site.

Nota : Les téléphones portables sont strictement interdits sur le site du CEA/Le Ripault.

8 DÉLAIS DE LIVRAISON ET/OU DE MISE EN SERVICE

Le délai souhaité pour la livraison est le troisième trimestre de l'année 2026.

Le soumissionnaire indiquera un délai moyen de livraison dans son offre initiale.

Le soumissionnaire indiquera les délais de livraison, installation et recette site à compter de la date de notification du marché.

9 DESCRIPTION DES PRESTATIONS ASSOCIÉES

9.1 Emballage, conditionnement et transport

L'emballage et le conditionnement doivent être réalisés avec le plus grand soin par le Titulaire. Le marché précise les informations à communiquer pour l'emballage.

Les colis doivent également comporter les consignes de transport et de manutention, « Fragile », « Haut », « Bas » ... et, en cas de conditionnement spécifique, des témoins de choc ou de température.

Les colis et les protections internes autour du contenu, constituent une protection nécessaire et suffisante pour garantir l'intégrité du contenu au cours du transport et de sa manutention.

A l'intérieur des colis, le Titulaire doit inclure :

- Un bordereau de livraison, comportant au minimum les informations suivantes : nom du fournisseur - N° commande – nom du prescripteur – date de livraison – édifice – références des produits livrés,
- La documentation livrable : fiches de contrôles, certificats de conformité, etc...

Les dispositions relatives au transport sont développées dans le marché.

9.2 Formation

Une formation des utilisateurs est incluse dans le marché et doit avoir lieu au CEA Le Ripault, en français, à la mise en service de l'Équipement. Elle devra pouvoir accueillir environ 4 personnes.

Le titulaire doit préciser dans son offre initiale la durée de cette formation.

La formation dispensée par le Titulaire doit porter notamment sur :

- L'utilisation de l'appareil et des logiciels fournis,
- L'interprétation des essais
- Et l'entretien courant de l'équipement.

10 MAINTENANCE

La maintenance de l'ensemble de l'équipement devra être réalisée par le Titulaire.

10.1 Contenu de la maintenance

Les soumissionnaires chiffreront dans leur offre, le **coût forfaitaire pluriannuel sur 3 ans** d'un contrat de maintenance comprenant les visites préventives nécessaires (une par an, y compris avant la fin de la période de garantie) ainsi que des interventions curatives.

Les parties préventives et curatives seront séparées dans l'offre.

10.1.1 Contenu de la maintenance préventive

Le Titulaire s'engage à effectuer une visite de maintenance préventive par an sur l'équipement. Elle est destinée à assurer le fonctionnement de l'équipement dans ses caractéristiques d'origine et à réduire le risque de panne au minimum.

Les prestations liées à la maintenance préventive comprennent :

- le déplacement ;
- la main d'œuvre ;
- les pièces détachées à remplacer.

Au cours de cette visite le Titulaire procède notamment :

- A l'inspection minutieuse de l'équipement,
- Au nettoyage, au réglage et à la vérification des divers éléments,
- A la lubrification des parties mécaniques, si nécessaire,
- Aux contrôles et modifications de sécurité mécaniques et électriques,
- A la fourniture et au remplacement de toute pièce détachée et de tout sous-ensemble défectueux,
- Aux mises à jour techniques préconisées par l'usine pour accroître la fiabilité et la sécurité de l'équipement,
- Aux mises à jour des logiciels acquis avec l'équipement (n'apportant pas d'extension des fonctions des appareils),
- Au contrôle du bon fonctionnement de l'ensemble,
- Aux inspections de sécurité,
- A la remise de la checklist des opérations effectuées dans le cadre de la maintenance préventive,
- Aux réponses à toute question posée par les utilisateurs.

Il est demandé au soumissionnaire de préciser les délais d'intervention, les moyens humains et les moyens matériels mis à disposition pour assurer la maintenance de l'appareil.

Le soumissionnaire devra également préciser si des opérations de maintenance quotidienne sont automatisées et si oui lesquelles.

10.1.2 Contenu de la maintenance curative

Il devra être proposé un chiffrage pour une offre de maintenance curative tous déplacements inclus, à hauteur de 2 interventions par an.

En cas de panne et de demande du CEA, le Titulaire s'engage à intervenir et à remettre en bon état de fonctionnement l'équipement selon les spécifications initiales.

Le Titulaire doit assurer :

- le diagnostic complet de la panne ;
- l'échange standard ou la réparation des pièces courantes (sur bordereau des prix) ;

- la remise en conditions opérationnelles de l'équipement suivant les spécifications techniques initiales ;
- la restauration des réglages du CEA après interventions ;
- et toutes autres actions permettant à l'équipement de retrouver sa pleine disponibilité.

Le Titulaire s'engage à fournir au CEA, des pièces de rechange neuves d'origine (ou à défaut d'occasion avec accord du CEA) en parfait état de fonctionnement et conformes aux spécifications techniques. Il s'engage à ce que les pièces de rechanges fournies ne modifient ni les caractéristiques techniques initiales de l'équipement, ni sa sûreté de fonctionnement ; l'équipement devant toujours répondre aux exigences essentielles du marquage CE.

Le SAV sera mis à disposition en langue française. En cas de panne ou de dysfonctionnement, le titulaire met à disposition du CEA, un service d'assistance téléphonique. Le titulaire s'engage à assister le CEA dans l'analyse de la difficulté rencontrée et à donner toutes les instructions par téléphone au correspondant technique CEA afin qu'il réalise les opérations de dépannage qui lui auront été indiquées.

L'assistance téléphonique s'effectue, aux jours et heures ouvrés du CEA, pour un dépannage ou une aide à l'utilisation de l'équipement.

Le prestataire doit pouvoir garantir la fourniture des pièces détachées pendant une durée minimum de 10 ans après la période de garantie de l'équipement.

Il est à noter que les intervenants ne possédant pas la nationalité française devront prendre en compte un délai minimal de 9 semaines pour les enquêtes administratives et formalités d'accès au site du CEA Le Ripault. La société devra confirmer par écrit que leurs personnels devront être capables d'intervenir selon le délai contractuel sur l'ensemble de l'appareil et de ses accessoires.

Pendant la période de garantie de l'Equipement, le Titulaire s'engage à intervenir sur site CEA dans un délai de 10 jours ouvrables faisant suite à l'appel ou le courriel du CEA.

Le CEA souhaite que le délai de fin de réparation garanti par le Titulaire soit au maximum de 15 jours ouvrés à compter du premier jour d'intervention du CEA au Titulaire.

Le délai de réparation s'entend de la prise en charge sur le site du CEA jusqu'à la remise en service de l'équipement selon les spécifications techniques.

10.2 Contrôle de l'exécution des prestations

Chaque intervention du Titulaire (entretien préventif, dépannages sur le site du CEA, dans ses ateliers ou dans ceux de ses sous-traitants) donne lieu à l'établissement d'un rapport d'intervention, rappelant la prestation effectuée, les pièces remplacées ou qui sont à échanger ultérieurement et précisant éventuellement les renseignements ou conseils techniques nécessaires à un fonctionnement correct de l'équipement.

Ces rapports, établis par le Titulaire en deux exemplaires sont signés par le Titulaire et par le CEA. Ils doivent être remis au CEA au plus tard huit (8) jours après l'intervention.

Le Titulaire est responsable de la bonne exécution technique et matérielle des prestations à sa charge dans le cadre du présent marché. Toute prestation reconnue défectueuse est reprise par le Titulaire dans les délais les plus brefs et à ses frais.

11 DOCUMENTATION ET LIVRABLES

11.1 Documents à remettre au CEA

Le Titulaire doit remettre au CEA les livrables suivants :

- La fourniture de la documentation réglementaire ;
- La notice en français d'utilisation de l'équipement (documentation technique) et des logiciels agréments de schémas, photographies si nécessaire) ;
- Les certificats de conformité ;
- La liste des pièces d'usure ;
- Le Procès-verbal de recette sur site ;
- Les résultats des tests effectués - chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

L'absence de documentation telle que demandée par le CEA, lors d'un contrôle d'acceptation technique (réception, livraison sur site) entraîne la non-conformité de l'élément concerné.

11.2 Délais de remise des documents

Le Titulaire doit remettre les documents le dernier jour de l'installation ou au plus tard dans un délai d'une semaine s'il s'agit d'envoi par internet.

11.3 Format et quantité

Pour tous les documents, le Titulaire doit effectuer la diffusion selon les modalités suivantes :

- Exemple(s) papier : 1 exemplaire pour le Procès-Verbal sur site ;
- Fichier(s) informatique(s) au format pdf, avec reconnaissance des caractères et page(s) de signature scannée(s) et intégrée(s) dans le fichier : 1 exemplaire pour chacun des autres documents.

11.4 Vérification des documents

Le CEA, transmet ses analyses par voie de messagerie informatique, en leur attribuant l'une des mentions ci-dessous :

Type de VISA	Commentaires
Visa avec Observations (VAO) :	Dans ce cas le Titulaire met à jour le document en prenant en compte les remarques du CEA, et lui transmet à nouveau pour observation.
Visa sans Observation (VSO) :	Le CEA accepte le document tel quel.
Visa avec utilisation conditionnelle (VAUC) :	Le CEA accepte le document à condition que les réserves formulées avec le visa soient prises en compte par le Titulaire. Ces réserves doivent être minimales

Sans objet.

12 CONTRÔLE RÉGLEMENTAIRE ET CONDITIONS DE RÉCEPTION

12.1 Contrôle de conformité

Le Titulaire est responsable de la conformité de l'équipement fourni avec la réglementation en vigueur en France, en particulier les directives Européennes transposées en droit français.

La conformité du matériel sera contrôlée lors de la réception sur site CEA. Le résultat du contrôle conditionne la réception de l'équipement. Toute correction de la non-conformité constatée par le CEA doit être corrigée par le Titulaire et à ses frais.

12.2 Mise en service

Le CEA, à la livraison de la fourniture, procède à un contrôle visuel de l'état des marchandises et vérifie le respect des quantités demandées.

La réception sur le site du CEA sera prononcée par le responsable du laboratoire sous la forme d'un procès-verbal de réception signé contradictoirement par les deux parties après installation et essais de l'équipement. Les critères pour cette réception seront :

- Conformité du matériel livré par rapport à l'offre remise
- Système intégralement monté et fonctionnel
- Système raccordé à toutes les servitudes du bâtiment
- Les documentations relatives aux équipements (un mode opératoire détaillé des opérations de maintenance et de réglages)
- La réception de l'appareil sera actée par la réalisation des différents tests de bon fonctionnement listés ci-dessus et devront être au moins égaux aux tests réalisés
en Erreur ! Source du renvoi introuvable..
- Formation des opérateurs,
- Remise des livrables (cf § 11)

L'appareil sera accompagné d'une notice d'utilisation en français et d'une documentation technique de l'équipement, également en français.

13 SUIVI ET CONTRÔLE DE L'EXÉCUTION DU MARCHÉ

Le suivi technique de la prestation est assuré par le correspondant technique du CEA. Il est l'interlocuteur technique unique du Titulaire.

Réunion d'enclenchement

La réunion d'enclenchement a notamment pour but de :

- présenter les intervenants et l'organisation mise en place au niveau du CEA et du Titulaire,
- rappeler les principales exigences techniques de la fourniture,
- fournir la documentation « de base » nécessaire au démarrage du marché,
- expliciter les moyens de récupération de l'information, les formats d'échange, les modalités des réunions techniques d'avancement,
- rappeler le planning global de l'affaire.

Toutefois, en cas de nécessité, les correspondants techniques peuvent se réunir, sans frais supplémentaire, à la demande de l'une ou l'autre des parties.

Chaque réunion avec le CEA fait l'objet d'un compte-rendu rédigé par le Titulaire et soumis à l'approbation formelle du CEA, avant diffusion. Sans remarques de la part du CEA sous 10 jours ouvrés, le compte-rendu est considéré comme accepté.

14 *CLAUSE ENVIRONNEMENTALE*

Le fournisseur s'engage à assurer au maximum la disponibilité des composants et matériaux de la fourniture à compter de la date de mise en service. Il s'engage également à remplacer au maximum les pièces défectueuses et à réparer les fournitures, avant de les déclarer inutilisables et les mettre au rebut.

Le fournisseur s'engage à utiliser des emballages recyclés ou recyclables.

Le soumissionnaire présentera sa politique de déplacements visant à limiter les impacts environnementaux des déplacements de son personnel, dans le cadre du marché.

15 *CONFIDENTIALITE*

Le présent Cahier des Charges est de niveau Diffusion Ouverte (DO).