




# CAHIER DES CHARGES

|  |   |
|--|---|
| <p>CEA/LR/DMAT/SCES<br/>DO 65      28/04/25</p>  <p>25YRC000103</p> | <p><b>CEA/LR/DMAT/SCES DO 65</b></p> <p><b>Date du document : 28/04/2025</b></p> <p><b>Nombre de pages : 18</b></p> |
| <p><b>ACHAT D'UN ANALYSEUR COMBINE FLUOR, CHLORE,<br/>SOUFRE, BROME ET IODE</b></p>  |   |
| <p><b>INS SCES-YRC CDC Q25 01 CCS A</b></p>  |   |
| <p><b>Ce document propriété du CEA, ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans son autorisation</b></p>                                      |   |

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

## SOMMAIRE

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1.    | CONTEXTE.....   | 3  |
| 2.    | OBJET .....   | 3  |
| 3.    | DOCUMENTS APPLICABLES AUX SPECIFICATIONS TECHNIQUES .....                     | 3  |
| 4.    | PRESTATIONS ASSOCIEES A LA FOURNITURE DE L'EQUIPEMENT .....                   | 4  |
| 5.    | DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU BESOIN .....   | 5  |
| 5.1   | Description et Fonctionnalités .....  | 5  |
| 5.2   | Caractéristiques et Performances .....  | 6  |
| 5.2.1 | Préparation de l'échantillon [Polyvalence et Efficacité].....                 | 6  |
| 5.2.2 | Four [Sécurité, Efficacité et Ergonomie].....                                 | 6  |
| 5.2.3 | Module de Chromatographie [Sécurité et Ergonomie].....                        | 6  |
| 5.2.4 | Pilotage de l'équipement [Ergonomie et Efficacité] .....                      | 7  |
| 5.2.5 | Analyse des données [Polyvalence et Efficacité] .....                         | 7  |
| 5.2.6 | Consommables [Coût et Efficacité] .....                                       | 7  |
| 5.2.7 | Divers [Performance, Polyvalence, Efficacité et Sécurité] .....               | 7  |
| 5.3   | Tests à effectuer lors de la consultation puis lors de la réception site..... | 8  |
| 5.4   | Spécifications informatiques.....   | 9  |
| 5.4.1 | Logiciel de pilotage .....  | 9  |
| 5.4.2 | Intégration aux réseaux informatiques .....                                   | 9  |
| 5.4.3 | Cybersécurité .....   | 10 |
| 6.    | INTERVENTION SUR LE SITE DU RIPALT .....                                      | 11 |
| 7.    | DÉLAIS DE LIVRAISON ET/OU DE MISE EN SERVICE .....                            | 12 |
| 8.    | DESCRIPTION DES PRESTATIONS ASSOCIÉES .....                                   | 12 |
| 8.1   | Emballage, conditionnement et transport .....                                 | 12 |
| 8.2   | Formation.....  | 13 |
| 9.    | MAINTENANCE .....   | 13 |
| 9.1   | Contenu de la maintenance.....  | 13 |
| 9.1.1 | Contenu de la maintenance préventive .....                                    | 13 |
| 9.1.2 | Contenu de la maintenance curative .....                                      | 14 |
| 9.1.3 | Contrôle de l'exécution des prestations .....                                 | 15 |
| 10.   | DOCUMENTATION ET LIVRABLES .....  | 16 |
| 10.1  | Documents à remettre au CEA.....  | 16 |
| 10.2  | Délais de remise des documents.....   | 16 |
| 10.3  | Format et quantité .....  | 16 |
| 10.4  | Vérification des documents .....  | 16 |
| 11.   | CONTRÔLE RÉGLEMENTAIRE ET CONDITIONS DE RÉCEPTION .....                       | 17 |
| 11.1  | Contrôle de conformité .....  | 17 |
| 11.2  | Recette et réception .....  | 17 |
| 12.   | SUIVI ET CONTRÔLE DE L'EXÉCUTION DU MARCHÉ .....                              | 18 |
| 13.   | CLAUSE ENVIRONNEMENTALE.....  | 18 |
| 14.   | CONFIDENTIALITE .....   | 18 |
| 15.   | CORRESPONDANT TECHNIQUE .....   | 18 |

## 1. CONTEXTE

Le site du CEA du Ripault, situé à 15 km de Tours est amené à effectuer un certain nombre de contrôles et caractérisations sur matériaux et à développer de nouveaux matériaux. Ces analyses font en particulier appel à la technique de combustion par hydroyrolyse couplé à une chromatographie ionique pour doser les éléments fluor, chlore, soufre, brome et iode en solution.

## 2. OBJET

Le présent Cahier des Charges (CDC) a pour objectif de définir les besoins du CEA Le Ripault et porte sur l'achat d'un équipement standard. Le CDC concerne l'acquisition d'un appareil de dosage des éléments fluor, chlore, soufre, brome et iode à l'état de majeur, d'impureté ou de trace. Ces dosages étant essentiellement effectués dans des matrices céramiques de type oxyde, avec une limite de quantification inférieure ou égale à quelques ppm.

## 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                  |
| 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 ;
- 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. § 5.5) et les servitudes externes assurant le fonctionnement du dispositif.

## 5. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU BESOIN

### 5.1 Description et Fonctionnalités

L'analyseur devra comporter :

- Un four à hydropyrolyse
- Un module de chromatographie ionique
- Un système de pilotage

L'équipement doit posséder les fonctionnalités suivantes :

- La minéralisation des échantillons, initialement sous forme de poudre.
- La transformation des éléments fluor, chlore, soufre, brome et iode présents dans les oxydes pour les doser sous forme de fluorure, chlorure, sulfate, bromure et iodure, par chromatographie ionique.
- L'analyse des échantillons sous forme liquide ou solide.
- Le fonctionnement de façon entièrement automatique, en incluant la gestion des échantillons depuis leur position sur le passeur jusqu'au nettoyage de l'ensemble du dispositif après une analyse.

## **5.2 Caractéristiques et Performances**

Les critères de choix de l'équipement sont : la Sécurité des utilisateurs, l'Ergonomie de la machine, La Polyvalence / Flexibilité d'utilisation, l'Efficacité dans l'exécution des analyses, les Performances d'analyse et le Coût de l'équipement.

L'équipement devra donc répondre aux spécifications suivantes :

### **5.2.1 Préparation de l'échantillon [Polyvalence et Efficacité]**

- Le dispositif d'introduction d'échantillon doit permettre d'introduire un échantillon liquide ou solide.
- La prise d'essai des échantillons devra être comprise entre 5 mg et 100 mg.
- La saisie des masses des échantillons doit être obligatoirement manuelle. L'utilisation de la balance (non fournie) doit être indépendante de l'appareil.
- L'appareil devra être équipé d'un passeur automatique d'échantillons, auquel on pourra ajouter des échantillons au fur et à mesure de leur préparation.
- Le passeur doit pouvoir contenir 50 échantillons ou plus.

### **5.2.2 Four [Sécurité, Efficacité et Ergonomie]**

- Le four doit être muni de deux sondes de température distinctes, l'une servant à la régulation de température et l'autre étant exclusivement une sonde de sécurité.
- Toutes les parties chaudes de l'appareil (circuit de gaz, pièges, etc.) devront être protégées par un capot pour éliminer les risques de brûlures des opérateurs.
- Les gaz de combustion doivent être collectés de manière efficace (rapidement et en évitant les contaminations).
- Le four doit être réglable en température entre 100 °C et 1200 °C, avec une précision meilleure que 5%.
- Le tube de combustion doit être en céramique et simple à remplacer.

### **5.2.3 Module de Chromatographie [Sécurité et Ergonomie]**

- Le fonctionnement du module de chromatographie doit être sécurisé, en évitant si possible l'usage d'acide.
- La régénération du suppresseur doit être simple et sécurisée.
- Le démontage du module de chromatographie doit être simple et sécurisé.

#### **5.2.4 Pilotage de l'équipement [Ergonomie et Efficacité]**

- Les systèmes informatiques de la chromatographie et du four doivent communiquer ensemble.
- Le pilotage de l'ensemble doit être simple et ergonomique.

#### **5.2.5 Analyse des données [Polyvalence et Efficacité]**

- Pour chaque mesure, les données de détection brutes (quantités massiques détectées en mg ou µg) doivent apparaître dans les résultats de mesures.
- Dans le cas d'analyses avec plusieurs répliques, il est indispensable de pouvoir sélectionner manuellement les répliques à conserver (possibilité de supprimer des valeurs aberrantes), le logiciel devra calculer la moyenne, l'écart-type et le RSD pour les valeurs retenues.

#### **5.2.6 Consommables [Coût et Efficacité]**

- Le mode de nettoyage des creusets ou nacelles d'analyse et/ou du four devra être précisé dans l'offre. Si les creusets ou nacelles sont à usage unique, leur coût devra être mentionné dans l'offre.
- L'analyseur devra être fourni avec un kit de consommables, étalons et pièces de rechange de première nécessité pour que l'appareil soit prêt à fonctionner.

#### **5.2.7 Divers [Performance, Polyvalence, Efficacité et Sécurité]**

- Le dispositif doit pouvoir extraire et doser des quantités de chlorures, fluorures et sulfates inférieures ou égales à quelques ppm.
- Plusieurs programmes de mesure et les étalonnages associés doivent pouvoir être créés et stockés selon les matériaux à analyser.
- Le couplage entre le four et l'appareil de chromatographie ionique devra être automatique avec la possibilité, de récupérer manuellement les solutions à analyser.
- L'appareil doit assurer sa thermalisation pour la bonne reproductibilité des résultats d'analyse.
- Il devra être précisé s'il y a génération de rejets liquides, en précisant leur nature et leur mode d'élimination.

### **5.3 Tests à effectuer lors de la consultation puis lors de la réception site**

Les tests techniques seront effectués à partir de six échantillons fournis par le CEA.

Les soumissionnaires seront évalués sur le titrage des éléments majeurs et impuretés.

- a) Une solution de référence
  - Titrage F et Cl
- b) Une solution de référence à teneur connue en soufre
  - Titrage S
- c) Une solution de référence à teneur connue en brome et iode
  - Titrage Br et I
- d) Une résine chargée
  - Titrage F, Cl et S
- e) Une alumine
  - Titrage F, Cl et S
- f) Un mélange Zr, Gd, O
  - Titrage F, Cl et S

Les résultats d'analyse sont à fournir sous forme de listings et d'un rapport de synthèse, comprenant :

- Les courbes d'étalonnage avec leur plage de validité.
- Les valeurs des étalons utilisés.
- Les masses des prises d'essai
- Les quantités massiques détectées pour les échantillons inconnus.
- Le nombre de répliques par point d'étalonnage (un minimum de 3 répliques est demandé pour chaque échantillon).
- Le nombre de répliques prises en compte pour les résultats, la moyenne, l'écart-type, le RSD et les valeurs individuelles.

Les résultats des soumissionnaires seront comparés en prenant en compte, entre autre :

- L'écart entre la valeur cible et la dispersion des mesures réalisées pour les solutions de référence (a,b,c).
- La valeur de RSD pour les autres échantillons (d,e,f).

## **5.4 Spécifications informatiques**

L'ensemble du système devra être piloté par un ordinateur qui sera fourni par le CEA Le Ripault. Il sera choisi dans le catalogue du CEA et répondra aux spécifications (ou standard à défaut). Le prestataire retenu fournira l'indice de performance Windows (CPUScore, D3D Score, DiskScore, GraphicScore, MemoryScore) nécessaire au bon fonctionnement de son installation.

L'ordinateur muni d'un écran plat de visualisation sera connecté au réseau interne du CEA Le Ripault. Le logiciel sera installé sur l'ordinateur au moment de l'installation de l'analyseur avec l'aide du service informatique du CEA Le Ripault.

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.

### **5.4.1 Logiciel de pilotage**

Le logiciel devra fonctionner sous un environnement Windows 10 dans les dernières versions de correctifs de sécurité, avec une version française et devra permettre l'exportation de l'ensemble des données de façon simple et automatique (par exemple sous Microsoft Excel).

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).

### **5.4.2 Intégration aux réseaux informatiques**

Les équipements informatiques doivent être connectés aux réseaux informatiques et donc accepter les contraintes de sécurité standards de la DAM (par exemple, et de manière non exhaustive : 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).

L'intégration aux réseaux informatiques sera réalisée par le service informatique du CEA. Pour cela, un nouvel ordinateur identique sera préparé en suivant les procédures d'installation et de configuration rédigées par le prestataire. Le poste hors réseau servira dans un premier temps de poste de secours.

### 5.4.3 Cybersécurité

[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.

En particulier, hors matériel très spécifique, les postes de travail sont fournis par le CEA. À ce titre **le titulaire fournit la liste complète des éléments (prérequis matériels minimaux (CPU, RAM, etc.), logiciels, procédures d'installation, etc.) nécessaires à l'installation, le paramétrage, l'exploitation et la maintenance du système**.

Les solutions logicielles et éventuels modules matériels doivent être compatibles avec Windows 10 Enterprise et supporter la présence de l'antivirus *Symantec Endpoint Protection*.

[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. En particulier les logiciels devront pouvoir être installés, activés, configurés et utilisés sans accès direct à Internet.

[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**.

## **6. 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.*

## **7. DÉLAIS DE LIVRAISON ET/OU DE MISE EN SERVICE**

Le planning prévisionnel souhaite que la livraison, l'installation et la recette sur site aient lieu au plus tard la semaine 50 de l'année 2025.

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

## **8. DESCRIPTION DES PRESTATIONS ASSOCIÉES**

### **8.1 Emballage, conditionnement et transport**

Le fournisseur devra livrer ou faire livrer à sa charge l'appareil complet, c'est-à-dire l'appareil de base et les accessoires et ceci du lieu de fabrication au lieu d'implantation en prenant en compte les formalités d'accueil sur le centre.

Le prestataire fournira tout système de manutention/levage nécessaire à l'installation.

L'emballage et le conditionnement doivent être réalisés avec le plus grand soin par le Titulaire.

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...

## 8.2 Formation

Une formation approfondie de l'utilisation de l'appareil et des logiciels sera assurée au CEA Le Ripault, en français, à la mise en service de l'équipement. Cette formation dont la durée sera à préciser par le Titulaire portera sur l'utilisation de l'appareil et des logiciels fournis, l'interprétation des essais et l'entretien courant de l'équipement.

La formation sera incluse dans le marché.

## 9. MAINTENANCE

La maintenance de l'ensemble de l'appareil (chromatographie et four) devra être réalisée par le Titulaire.

### 9.1 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.

#### 9.1.1 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 :

- à l'inspection minutieuse de l'équipement,
- au nettoyage, au réglage et à la vérification des divers éléments,
- à la lubrification des parties mécaniques, si nécessaire,
- aux contrôles et modifications de sécurité mécaniques et électriques,
- à 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,
- à 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.

### **9.1.2 Contenu de la maintenance curative**

Il devra être proposé un chiffrage pour une offre de maintenance curative illimitée, tous déplacements et toutes pièces de remplacement inclus.

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 ;
- 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 si les pièces sont disponibles. Dans le cas contraire, le délai d'approvisionnement avec une nouvelle date d'intervention devra être proposé et validé par le CEA.

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.

### **9.1.3 Contrôle de l'exécution des prestations**

Chaque intervention du Titulaire (entretien préventif, dépannages sur le site du CEA, dans ses ateliers) donne lieu à l'établissement d'un rapport d'intervention, rappelant la prestation effectuée, les pièces remplacées ou qui sont à échanger ultérieurement.

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.

## 10. DOCUMENTATION ET LIVRABLES

### 10.1 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 agrémentés 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.

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

### 10.2 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.

### 10.3 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.

### 10.4 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   |
|--|--|
| <b>Visa avec Observations (VAO) :</b>                | 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.                       |
| <b>Visa sans Observation (VSO) :</b>                 | Le CEA accepte le document tel quel.   |
| <b>Visa avec utilisation conditionnelle (VAUC) :</b> | 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 |

## **11. CONTRÔLE RÉGLEMENTAIRE ET CONDITIONS DE RÉCEPTION**

### **11.1 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.

### **11.2 Recette et réception**

Le CEA, à la livraison de la fourniture, procédera à un contrôle visuel de l'état des marchandises et vérifiera 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)
- Formation des opérateurs,
- Tests de bons fonctionnement sur les échantillons fournis durant la phase de consultation
- Remise des livrables (cf § 10)

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

## **12. 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.

Pour suivre l'exécution du marché, des réunions de suivi sur le site du CEA pourront être organisées conformément au planning d'avancement fourni par le Titulaire et accepté par le CEA.

Elles auront pour but de suivre les divers jalons contractuels, d'échanger sur les points de blocage et de valider les futures actions à mener.

Toutefois, en cas de nécessité, les correspondants techniques peuvent se réunir, sans frais supplémentaires, 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.

## **13. 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.

## **14. CONFIDENTIALITE**

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

## **15. CORRESPONDANT TECHNIQUE**

L'interlocuteur technique en charge de l'affaire est Karine POLIAKOFF dont les coordonnées sont les suivantes :

- Téléphone : 02.47.34.45.57
- E-mail : karine.poliakoff@cea.fr