



# CAHIER DES CHARGES

CEA/LR/DMAT/SDFC

DO 276

13/10/25



25YYDI000516

## [DO] CAHIER DES CHARGES POUR LA FOURNITURE D'UN FOUR DE FRITTAGE

**CCO ZIRGA YDI CDC Q25 01 LFC B**

**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*

Nombre de pages total : 17

# PAS DE TEXTE

## SOMMAIRE

<b>1. CONTEXTE</b>	<b>4</b>
<b>2. OBJET</b>	<b>4</b>
<b>3. DOCUMENTS APPLICABLES AUX SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES</b>	<b>4</b>
<b>4. GLOSSAIRE</b>	<b>4</b>
<b>5. PRESTATIONS ASSOCIÉES À LA FOURNITURE DE L'ÉQUIPEMENT</b>	<b>5</b>
<b>6. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU BESOIN</b>	<b>6</b>
6.1 Description générale	6
6.2 Caractéristiques et performances	6
6.3 Spécifications informatiques	7
6.3.1 Poste informatique	7
6.3.2 Pilotage ou supervision	8
6.3.3 Communication sans fil	8
6.3.4 Cybersécurité	8
<b>7. VISITE DU LIEU D'IMPLANTATION DE L'EQUIPEMENT</b>	<b>9</b>
7.1 Visite de site	9
7.2 Contraintes liées à l'entrée sur le site	9
<b>8. DÉLAIS</b>	<b>10</b>
<b>9. DESCRIPTION DES PRESTATIONS ASSOCIÉES</b>	<b>11</b>
9.1 Emballage, conditionnement et transport	11
9.2 Livraison et installation	11
9.3 Formation	11
<b>10. STOCKAGE</b>	<b>11</b>
<b>11. MAINTENANCE</b>	<b>12</b>
11.1 Contenu de la maintenance	12
<b>12. DOCUMENTATION ET LIVRABLES</b>	<b>14</b>
12.1 Prestation attendue par le CEA	14
12.2 Documents à remettre au CEA	15
12.3 Format et quantité	15
12.4 Vérification des documents	15
<b>13. CONTRÔLE RÉGLEMENTAIRE ET CONDITIONS DE RÉCEPTION</b>	<b>16</b>
13.1 Contrôle de conformité	16
13.2 Recette et réception	16
<b>14. CONFIDENTIALITÉ</b>	<b>16</b>
<b>15. EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES ET CONSIDERATIONS SOCIALES</b>	<b>17</b>
<b>16. CORRESPONDANTS TECHNIQUES</b>	<b>17</b>

## 1. CONTEXTE

Le site du CEA Le Ripault est amené à investir dans un four de frittage dédié à l'élaboration de plaquettes en céramique à base d'alumine et de zircone. Cet équipement devra permettre le déliantage et la densification des pièces tout en respectant les exigences en termes de spécification et régulation de température.

## 2. OBJET

Le présent cahier des charges (CDC) a pour objectif de définir les spécifications du CEA Le Ripault.

Le CDC concerne la fourniture d'un four dédié à des traitements de déliantage et de frittage à 1700 °C sous air.

La consultation concerne la fourniture, l'installation, la livraison et la mise en service ainsi que la formation du personnel à l'utilisation et à l'entretien courant de cet équipement.

## 3. DOCUMENTS APPLICABLES AUX SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Afin de respecter les objectifs réglementaires en matière de sécurité, le titulaire du marché devra appliquer les dispositions légales en vigueur à la date d'établissement dudit marché.

En effet, le Titulaire doit appliquer toutes les normes et réglementations en vigueur et doit travailler en application des règles de l'art de son domaine d'activité. Ainsi, il devra également mettre en œuvre l'ensemble des exigences et recommandations en vigueur en France, en particulier dans le domaine de la sécurité au travail.

L'équipement sera certifié CE, fera l'objet d'un « marquage CE » et sera accompagné d'une déclaration CE de conformité.

## 4. GLOSSAIRE

Sigle	Définition
CEA	Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives
CDC	Cahier des charges
DAM	Direction des Applications Militaires
DMAT	Département des Matériaux
SDFC	Service Développement Fabrication et Contrôle
PVA	Polyvinyllic Alcool

## 5. PRESTATIONS ASSOCIÉES À LA FOURNITURE DE L'ÉQUIPEMENT

Le titulaire devra assurer les prestations associées suivantes :

- La proposition de solutions techniques ;
- Une offre de prix détaillée ;
- La réalisation de l'équipement ;
- La validation en usine (mise au point, réglages) avec l'intervention d'un organisme agréé de contrôle (à la charge du titulaire) ;
- La livraison de l'équipement sur le site du CEA ;
- L'installation de l'équipement sur le site du CEA ;
- La qualification de l'équipement installé sur le site du CEA ;
- La formation de 3 à 5 personnes sur le site du CEA ;
- La prise en charge de toutes les actions nécessaires à la levée des non-conformités réglementaires ou techniques éventuelles.

Le dossier technique de l'offre comportera les éléments suivants :

- Un dossier de définition présentant l'équipement proposé ;
- Un dossier de plans d'ensemble, nomenclatures et plans de détail pour les raccordements et servitudes ;
- Un bilan de puissance électrique de l'équipement ;
- Un plan type d'implantation ;
- Une indication du périmètre à prévoir autour de la machine pour l'entretien courant ;
- La maintenance préventive durant la phase de garantie initiale ;
- En option obligatoire : le chiffrage de la maintenance à l'issue de la garantie initiale préventive et curative.

Le CEA prendra à sa charge :

Le raccordement de l'équipement aux réseaux du local (électriques, air comprimé, ventilation, extraction) ; le soumissionnaire devra préciser explicitement, l'ensemble des besoins en servitudes afin de mettre à niveau le local identifié pour accueillir l'équipement.

La vérification de la conformité réglementaire de l'équipement lors de la réception sur site par un organisme de contrôle agréé.

## 6. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU BESOIN

### 6.1 Description générale

L'équipement doit respecter a minima les caractéristiques et fonctionnalités décrites ci-après.

- Le four sera utilisé pour effectuer des traitements thermiques sous air en deux étapes :
  - Une phase de déliantage à une vitesse de chauffe très lente et régulée ; cette étape qui conduit à la dégradation d'organiques est réalisée sous balayage d'air jusqu'à, au plus, 800 °C.
  - Une phase de frittage à une vitesse de chauffe plus élevée et régulée également ; cette étape est réalisée jusqu'à, au plus, 1700 °C.

Les deux phases peuvent être consécutives ou disjointes.

- Le four sera à chambre d'une dimension adaptée au volume et à la charge à traiter (décrits dans les paragraphes suivants, avec préchauffage de l'air jusqu'à au moins 500 °C). Une solution d'isolation par briques est souhaitée si cela est possible. Les éléments chauffants seront de qualité supérieure, en MoSi<sub>2</sub> (disiliciure de molybdène) de préférence. Il sera également adapté au traitement thermique des oxydes de zirconium ou d'aluminium.
- L'ouverture de la porte de la chambre est de préférence en face avant à hauteur d'homme. La sole devra être facilement accessible pour permettre un chargement minutieux. Un four de type cloche avec sole fixe peut être également proposé.
- Un filtre à particules est à poser sur l'entrée d'air. Un jeu de rechange des consommables est demandé.
- Afin d'effectuer des contrôles thermiques localisés dans le four, des passages pour 4 thermocouples sont à prévoir.
- Le four sera livré avec sa hotte.

### 6.2 Caractéristiques et performances

Température maximale d'utilisation du four : 1750 °C.

Produits à traiter : Céramiques, liant de type PVA (jusqu'à 400 g).

Charge à titre indicatif : 500 x 500 x 500 mm<sup>3</sup>.

Volume à titre indicatif : 150 à 160 l.

Cycles :

- Rampe de montée en température pendant le déliantage : 20 à 120 °C/h de l'ambiante jusqu'à, au plus, 800 °C ;

- Rampe de montée en température pendant le frittage : 20 à 300 °C/h de l'ambiante jusqu'à, au plus, 1700 °C ;
- Palier : 6 h à 1700 °C ;
- Rampe de refroidissement : 30 à 250 °C/h.

Atmosphère de cuisson : air.

Précision de température en déliantage :  $\pm 7$  °C sur volume utile.

Précision de température en palier de frittage :  $\pm 10$  °C sur volume utile.

Le four devra être muni d'une coupure d'urgence type coup de poing avec arrêt complet du système et être équipé d'un (ou plusieurs) thermocouple(s) de sécurité indépendant(s) du (ou des) thermocouple(s) de mesure et de régulation (la valeur pouvant être programmée ou réglée par l'opérateur).

Des éléments de sécurité en logique câblée seront intégrés pour arrêter le chauffage du four en cas de surchauffe ou d'emballement, pour interdire tout démarrage ou redémarrage en cas de défaut sur le système éventuel de refroidissement du four.

En cas de coupure électrique, inférieure à 5 secondes, le traitement thermique devra repartir sur le segment en cours. Pour toute coupure supérieure à cette durée, le programme ne doit pas repartir sur le segment en cours.

Un ou des contacteurs interdiront la chauffe du four porte ouverte.

Le titulaire proposera le système de sécurité et explicitera les opérations à effectuer en vue d'obtenir une atmosphère ininflammable dans le four en fonctionnement normal et anormal (coupure alimentation électrique ...).

Les matériaux isolants devront être choisis pour apporter le moins de risques possibles sur la santé des utilisateurs (privilégier des matériaux non classés CMR).

Des éléments chauffants (épingles) de secours seront chiffrés, en option, en quantité suffisante pour le remplacement d'un jeu complet sur l'équipement.

Une sole-tiroir sera chiffrée en option si jugée pertinente et adaptée à un chargement délicat.

### 6.3 Spécifications informatiques

Ce chapitre s'applique à la machine elle-même si elle est intégrée et/ou aux postes de pilotage et de supervision indépendants.

#### 6.3.1 Poste informatique

Sans objet

### 6.3.2 Pilotage ou supervision

Les paramètres suivants devront être pilotés : rampe de chauffage, température de palier, temps de palier, ventilation. Le pilotage prendra en compte la possibilité de réaliser plusieurs programmes (au moins 10) et segments (au moins 20).

Les courbes  $T = f(t)$  et  $Ventilation = f(t)$  devront être enregistrées. Les fichiers résultats devront être exportables (via une interface USB), avec possibilité de traitement de ces fichiers sur des logiciels spécifiques (notamment compatibilité avec Excel).

Une supervision via une IHM de type panel sera préférée.

### 6.3.3 Communication sans fil

Aucun matériel ne possèdera de moyen de communication sans-fil (Bluetooth, Wifi, DECT, NFC, etc.). A défaut, il devra être possible de neutraliser ces communications via une procédure fournie par le titulaire.

### 6.3.4 Cybersécurité

Dans un contexte général de renforcement de la cybersécurité 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, il est indispensable que le titulaire du marché ait, dès la phase d'établissement de son offre, une bonne compréhension générale des obligations induites et une connaissance des dispositions particulières à prendre au sein de son entreprise. Ces dispositions sont applicables au présent marché, le titulaire s'engageant à les respecter par la signature de ce marché. Ces dispositions sont ci-dessous :

- Le titulaire désigne un interlocuteur cybersécurité. 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.
- 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.
- L'ensemble des outils employés sur le système (ordinateur portable de maintenance, média amovibles, 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.



- De manière générale, l'ensemble des équipements incorporant de l'informatique ou de l'automatisme doivent prendre en compte la nécessité d'authentifier tout accès selon les différents niveaux de privilèges, avec des mots de passes robustes (12 caractères et 3 familles de caractères minimum).
- 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.
- 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.
- L'utilisation de technologies de communications sans fil est interdite.
- L'emploi des médias amovibles (clef USB, disquette, disque dur, etc.) doit être limité au strict minimum nécessaire ainsi, les ports physiques doivent être minimisées. L'utilisation de périphérique personnels quels qu'ils soient est interdit.

## 7. VISITE DU LIEU D'IMPLANTATION DE L'EQUIPEMENT

### 7.1 Visite de site

Une pré-visite du local prévu pour accueillir l'équipement pourra être effectuée par la société retenue avant installation, afin de valider les conditions d'installation de la machine pour garantir le fonctionnement nominal de l'appareil. Dans l'éventualité de problèmes inhérents aux conditions d'accueil de l'appareil, le titulaire proposera des solutions. Après validation des conditions d'installation de la machine par le titulaire, ce dernier ne pourra plus invoquer les conditions d'installation pour justifier du non-respect des spécificités techniques attendues et toute modification de l'appareil ou de son environnement sera à la charge du fournisseur.

### 7.2 Contraintes liées à l'entrée sur le site

Des personnes de la société seront amenées à se rendre sur le site CEA le Ripault qui 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 5 jours ouvrés pour les personnes de nationalité française et de 9 semaines pour les ressortissants étrangers. 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
  - Référence du passeport ou de la carte d'identité nationale

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.

Concernant l'entrée de matériel informatique, il y est préférable que le PC portable de maintenance (si un PC de maintenance est nécessaire) soit fourni par le CEA/STIL avec les logiciels / programmes installés préalablement avec l'aide du titulaire. Le PC restera alors sur site et sera remis à chaque intervention de maintenance à l'intervenant.

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

## 8. DÉLAIS

Il est souhaité une livraison de l'équipement au plus tard en mai 2026, et une mise en service avant mi-juin 2026.

A titre informatif, la date prévisionnelle de notification du marché est estimée en décembre 2025.

## 9. DESCRIPTION DES PRESTATIONS ASSOCIÉES

### 9.1 Emballage, conditionnement et transport

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

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

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.

À l'intérieur des colis, on trouvera :

- 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.

### 9.2 Livraison et installation

Le titulaire devra prévoir l'ensemble des équipements et éléments nécessaires à la livraison et à l'installation, notamment les éléments de protection de l'infrastructure ou des équipements environnants qui n'auraient pas été mentionnés dans la réponse au cahier des charges. De même, l'ensemble des aménagements qui n'auraient pas été demandés par le soumissionnaire dans sa réponse ne pourront être demandés au CEA.

Horaires de livraison : de 8h30 à 12h00.

### 9.3 Formation

La formation des utilisateurs est incluse dans le marché et doit avoir lieu dès la mise en service de l'équipement.

Elle aura lieu sur le site du CEA Le Ripault et devra pouvoir accueillir entre 3 et 5 personnes.

## 10. STOCKAGE

Le soumissionnaire devra chiffrer en option obligatoire le stockage de l'équipement, dans ses locaux ou non, avant une date de livraison qui sera fixée par le CEA. Les conditions de stockage prévues seront détaillées par le titulaire lors de la réunion d'enclenchement et devront faire l'objet d'une validation par le CEA. En effet, ces conditions devront être compatibles de l'assurance d'une non-

altération des qualités opérationnelles de l'équipement. Le chiffrage devra être prévu pour 2 fois 3 mois consécutifs.

Lors de la recette usine, le CEA confirmera, ou non, la levée de cette option au regard de sa possibilité à accueillir le moyen dans ses locaux.

## 11. MAINTENANCE

### 11.1 Contenu de la maintenance

Il est prévu en option la maintenance préventive et curative de l'équipement à l'issue de la période de garantie, pour cinq années et qui comporteront les prestations suivantes :

- Une maintenance préventive au cours de laquelle le soumissionnaire s'engage à effectuer une visite par an sur l'équipement. Elle est destinée à assurer le bon fonctionnement de l'équipement dans ses caractéristiques d'origine et à réduire le plus possible le risque de panne.

Au cours de cette visite, le titulaire procèdera 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 des sécurités 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,
- À la remise de la checklist des opérations effectuées dans le cadre de la maintenance préventive.

Le titulaire propose toutes modifications éventuelles pouvant améliorer le fonctionnement de l'Equipement.

Les prestations liées à la maintenance préventive comprennent :

- Le déplacement ;
- La main d'œuvre ;

- Les pièces détachées à remplacer.

- Une maintenance curative, avec déplacements inclus dans le forfait.

Le titulaire s'engage à mettre en œuvre une maintenance curative avec engagement d'intervention sous une semaine à la demande du CEA.

Les pièces détachées nécessaires à l'entretien et au dépannage de l'Équipement ne sont pas fournies par le titulaire dans le cadre du forfait.

En fin d'intervention, le titulaire s'engage 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 restauration des réglages du CEA après intervention ;
- Et toutes autres actions permettant à l'équipement de retrouver sa pleine disponibilité.

Les prestations de maintenance curative comprennent les frais liés au déplacement et à la main d'œuvre.

Le titulaire s'engage à fournir au CEA des pièces de rechange neuves (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 rechange 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.

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 du 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 CEA souhaite un délai de fin d'intervention au plus de 5 jours ouvrés après la demande du CEA au titulaire.

Le CEA souhaite un délai de fin de réparation au plus de 10 jours ouvrés après la demande 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.

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

Chaque intervention du titulaire (entretien préventif ; dépannage 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 seront 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 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 sera reprise par le titulaire dans les délais les plus brefs et à ses frais.

## **12. DOCUMENTATION ET LIVRABLES**

### **12.1 Prestation attendue par le CEA**

La prestation devra comprendre :

- La fourniture du four permettant de répondre à l'ensemble des spécifications contenues dans le présent cahier des charges ;
- La recette-usine ;
- L'emballage, le transport, la livraison et le déchargement de l'ensemble des équipements constitutifs sur le site du CEA Le Ripault en intégrant l'ensemble des moyens et équipements nécessaires à ces opérations ;
- Le montage ;
- L'installation ;
- La recette sur site ;
- La formation ;
- La remise de la documentation, à la fois celle propre au four, mais également les plans (électriques ...) en double exemplaire et en français ;
- La mise en service ;
- La maintenance (option).

L'ensemble de la documentation devra être fournie en français. La version papier sera fournie en deux exemplaires, une version informatique de l'ensemble de la documentation sera également fournie dans des formats standards de logiciels.

## 12.2 Documents à remettre au CEA

Le titulaire devra remettre au CEA les livrables suivants :

- Notice d'utilisation en français ;
- PV de recette usine ;
- Déclaration de conformité et marquage CE ;
- Les relevés de mesure des performances du four (température et ventilation) ;
- La documentation liée au four ;
- Les schémas et plans de réalisation ;
- Le mode opératoire d'utilisation.

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

## 12.3 Format et quantité

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

- Exemple(s) papier : 2 ;
- Fichier(s) informatique(s) au format natif Office ou logiciel spécifique : 1 ;
- 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.

## 12.4 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.

## 13. CONTRÔLE RÉGLEMENTAIRE ET CONDITIONS DE RÉCEPTION

### 13.1 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.

### 13.2 Recette et réception

#### Recette usine

Le titulaire du marché s'engage à mettre en œuvre les moyens d'essais. La validation de la recette usine par le CEA autorisera le transfert de l'équipement vers le lieu d'implantation sur le site du CEA Le Ripault. La recette usine donne lieu à l'établissement d'un procès-verbal signé contradictoirement par les parties.

Les éléments vérifiés lors de la recette usine seront les suivants :

- Bon fonctionnement en utilisation courante assuré par le titulaire lui-même ;
- Précision de température en déliantage :  $\pm 7$  °C à 800 °C sur volume utile ;
- Précision de température en palier de frittage :  $\pm 10$  °C à 1700 °C sur volume utile.

#### Réception

La réception se traduira par une recette sur le site du CEA Le Ripault, après installation. Elle donnera lieu à l'établissement d'un procès-verbal signé contradictoirement par les parties.

Les conditions de la réception définitive sont les suivantes :

- Bon fonctionnement en utilisation courante ;
- Présence et bon fonctionnement des éléments de sécurité ;
- Remise de la documentation et de l'ensemble des plans de l'équipement.

## 14. CONFIDENTIALITÉ

Sans objet.



## 15. EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES ET CONSIDERATIONS SOCIALES

Le soumissionnaire présentera dans son offre :

- Les actions engagées pour la réparabilité des produits
- La démarche de vigilance des chaînes d'approvisionnement des fournitures
- En cas de recours à la sous-traitance, le Titulaire s'engage, dans le cadre de cette sous-traitance, à solliciter au maximum le tissu local.
- Le fournisseur s'engage à utiliser au maximum, des protections d'emballage en matière recyclable et/ou réutilisable.

## 16. CORRESPONDANTS TECHNIQUES

Correspondants techniques « procédé » :

L'interlocuteur technique en charge de l'affaire est

Agnès BILLER dont les coordonnées sont les suivantes :

- Téléphone : +33 (0)2 47 34 48 58
- E-mail : [agnes.biller@cea.fr](mailto:agnes.biller@cea.fr)

Correspondant en charge du suivi du marché :

L'ingénieur d'affaire Procédés en charge du suivi du marché est

Philippe BOY dont les coordonnées sont les suivantes :

- Téléphone : 02 47 34 43 02
- E-mail : [philippe.boy@cea.fr](mailto:philippe.boy@cea.fr)