ARCHITECTURE ET DEVELOPPEMENT D'OUTILS NUMERIQUES POUR LA SALLE BLANCHE

Réf. Chrono : SMIL26.015 ARCHITECTURE ET DEVELOPPEMENT D'OUTILS NUMERIQUES POUR LA SALLE BLANCHE

Protection des informations : *Cocher la case :*

☐ X Le présent cahier des charges ne contient aucune information de niveau « Diffusion Restreinte » ou « classifiées » ou relevant de la protection du potentiel scientifique et technique de la nation, ce qui permet la mise en ligne de ce document sur la plate-forme dématérialisée du CEA,

☐ Le présent cahier des charges contient des informations Diffusion Restreinte (DR) ou relevant de la Protection du Potentiel Scientifique et Technique de la Nation de ce fait la mise en ligne sur la plateforme dématérialisée du CEA de ce document **est possible via un conteneur chiffré ZED !,**

☐ Le présent cahier des charges contient des informations classifiées, de ce fait **la mise en ligne** sur la plate-forme dématérialisée du CEA de ce document **est strictement interdite**."

Diffusion	
Externe	Entreprises consultées
Interne	
Par mail en pièce jointe Copie papier	

Nom	Fonction	Entité	Date	Visa
Auteur(s)				
PEYRIN Maud	Cheffe du laboratoire LSGA	DPFT/SMIL/LSGA	PEYRIN Maud	Signature numérique de PEYRIN Maud Date : 2026.06.26 09:40:58 +02'00'
Vérificateurs				
Cyril MARTINEZ	Responsable Sécurité des Systèmes d'Information	DPFT	MARTINEZ Cyril 287462	Signature numérique de MARTINEZ Cyril 287462 Date : 2026.06.26 10:34:02 +02'00'
Approbateur				
NEMOUCHI Fabrice	Chef du Service SMIL	DPFT/SMIL	NEMOUCHI Fabrice 212477	

CEA-Leti, technology research institute
17 avenue des Martyrs – 38054 Grenoble Cedex, France
T. +33 (0)4 38 78 44 00 **cea-leti.com**

Établissement public à caractère industriel et commercial | RCS Paris B 775 685 019 | CEA-Leti is a member of the Carnot institutes network

SOMMAIRE

1 OBJET 5

2 OBLIGATION DE RÉSULTAT 5

3 DOCUMENTATION APPLICABLE 5

3.1 GENERALITES 5

3.2 DOCUMENTS DE REFERENCE 5

4 MODALITES D'INTERVENTIONS 5

4.1 ENVIRONNEMENT TECHNOLOGIQUE 5

4.2 PERIMETRES D'INTERVENTION 5

4.3 INTERVENANTS ET ROLES RESPECTIFS 6

4.3.1 Correspondants techniques du CEA Grenoble 6

4.3.2 Correspondantes commerciales du CEA 6

4.3.3 Correspondant qualité du CEA 6

4.3.4 Prestataire 6

4.4 RELATIONS AVEC LE CEA GRENOBLE 6

4.5 ORGANISATION DU PRESTATAIRE 6

4.6 CONDITIONS D'INTERVENTIONS 7

4.6.1 Horaires 7

4.6.2 Conditions d'intervention sur le site 7

4.6.3 Plan de prévention 7

4.6.4 Stockage du matériel 7

4.6.5 Intervention en salle propre et respect du « clean concept » 7

4.6.6 Sensibilisation à la sécurité de fonctionnement des salles propres 8

4.7 INTERPRETATION DU PRESENT CAHIER DES CHARGES 8

5 INFORMATION CONSEIL – OBLIGATION D'INFORMATION 8

5.1 GENERALITES 8

6 POLITIQUE ACHAT RESPONSABLE DU CEA 8

6.1 RESPONSABILITE SOCIALE DES ENTREPRISES (RSE) 8

6.2 DEVELOPPEMENT DURABLE ET DEVELOPPEMENT DU TISSU ECONOMIQUE LOCAL 9

6.3 PERFORMANCE ENERGETIQUE 9

7 QUALITE 9

8 PRESTATIONS DE BASE 10

8.1 INDUSTRIALISATION DES DEVELOPPEMENTS DE L'AUTOMATION DES EQUIPEMENTS DE LA SALLE BLANCHE VIA LE PROTOCOLE SECS/GEM 10

8.2 STABILISATION DU SYSTEME DE GESTION DES ETIQUETTES ELECTRONIQUES 10

8.3 DEPLOIEMENT D'UN RECIPE MANAGEMENT SYSTEM POUR LA SALLE BLANCHE 10

8.4 DEVELOPPEMENT D'UNE APPLICATION WEB DE GESTION DU PLANNING DE LA SALLE BLANCHE 11

8.5 DEPLOIEMENT D'UNE APPLICATION DE CAPTURE DES DASHBOARDS POWER BI POUR LA SALLE BLANCHE 11

8.6 RAPPORT DE FIN DE PRESTATION 11

9 COMPETENCES REQUISES 11

10 MOYENS GENERIQUES 12

10.1 LOCAUX A LA CHARGE DU CEA GRENOBLE 12

10.2 MATERIELS & MOYENS NUMERIQUES 12

10.3 LISTE DU MATERIEL INFORMATIQUE A LA CHARGE DU PRESTATAIRE 12

11 LES CONTROLES D'EXECUTION 13

11.1 CONTROLE DE LA PRESTATION 13

11.2 SUIVI DE LA PRESTATION 15

11.3 RAPPORT D'ACTIVITE **15**

Lexique

CdC : Cahier des Charges
CEA : Commissariat à l'Énergie Atomique et aux énergies alternatives
CEA Grenoble : Commissariat à l'Énergie Atomique Centre de Grenoble
CI : Chef d'Installation
CRCV : Contrôle Radiologique du Chargement des Véhicules
CS : Correspondant Sécurité (protection des informations)
CSP : Consommables Salles Propres
CT : Correspondant Technique du contrat
DIA : Demande Interne d'Achat
DOPT : Département Optique et Photonique (Département appartenant au LETI)
DPFT : Département des Plates-Formes Technologiques (Département appartenant au LETI)
HCT : Horaire Collectif de Travail (de 7 h 55 à 16 h 35)
HNO : Heures Non Ouvrables (de 20 h 30 à 6 h 00)
HO : Heures Ouvrables (de 6 h 00 à 20 h 30)
ISI : Ingénieur de Sécurité d'Installation
LPE : Laisser Passer Entreprise
LETI : Laboratoire d'Electronique et de Technologie de l'Information (institut de la DRT)
MINATEC : Campus d'innovation en MIcro et NAnoTEChnologies
PC 41: Poste de Contrôle du bâtiment 41
PP : Plan de Prévention
PPS : Plan de Prévention Simplifié
PQP : Plan Qualité Particulier
RDO : Réseau de Diffusion d'Ordres
SMA : Service des Marchés et Achats
SFETN : Service Facilities Exploitation et Travaux Neufs (Service appartenant au DPFT)



Ce symbole annoté en marge du document, signifie qu'une attention particulière sera apportée lors de l'analyse des offres et tout au long de la prestation pour le ou les points concernés

1 OBJET

Le présent marché a pour objet de fixer les conditions selon lesquelles le CEA confie au Titulaire, qui accepte, les prestations de numérisation à l'état de l'art d'outils numériques nécessaire au bon fonctionnement de la salle blanche, i.e :

1. Industrialisation des développements de l'automation des équipements de la salle blanche via le protocole SECS/GEM
2. Stabilisation du système de gestion des étiquettes électroniques

ci-après dénommées « les Prestations ».

2 OBLIGATION DE RÉSULTAT

Le marché relatif aux prestations décrites dans le présent CdC est soumis à une obligation de résultat de la part du prestataire, où le prestataire doit délivrer les prestations conformément aux spécifications convenues.

3 DOCUMENTATION APPLICABLE

3.1 *Généralités*

La liste des documents détaillée dans ce chapitre n'est pas exhaustive, elle a pour but d'identifier les principaux documents applicables aux prestations décrites dans ce CdC. Le CEA Grenoble la fera évoluer autant que nécessaire par respect des règles de sécurité, de l'évolution de la réglementation et des recommandations du prestataire dans le cadre de la veille technologique et réglementaire. Le prestataire doit s'assurer de toujours appliquer les dernières versions de ces documents.

3.2 *Documents de référence*

Sur le site du CEA Grenoble, l'Arrêté Préfectoral du centre, les circulaires et instructions sécurité CEA s'appliquent, et notamment les textes suivants :

- Les « *Règles applicables aux Entreprises Extérieures effectuant des travaux au CEA Grenoble* » : EQ CS 23-10 ;
- Les règles d'« Accès des personnes au CEA-Grenoble et dans les sites délocalisés » : circulaire sécurité n°58 ;
- Le Règlement intérieur du CEA Grenoble.

Ces documents sont consultables sur place ou peuvent être communiqués sur demande. Le prestataire se doit d'informer le CEA Grenoble de toutes évolutions règlementaires survenant dans les domaines concernés par le présent CdC et des incidences contractuelles pouvant en découler.

4 MODALITES D'INTERVENTIONS

Les interventions sur le site du CEA Grenoble doivent tenir compte de certaines dispositions et notamment des points suivants :

4.1 *Environnement technologique*

Les Département des Plates-Formes Technologiques (DPTI, DIPTEC) et Département Optique et PhoTonique (DOPT) développent leurs activités de R&D dans les domaines des micros, nanotechnologies et photoniques. Ils disposent pour cela de salles propres de classes comprises entre ISO3 et ISO8 (suivant norme ISO 14644-1), de laboratoires et de surfaces annexes (sous-sols, centrales de production, circulations, locaux tertiaires, combles et terrasse technique).

Les activités des salles propres du LETI se déroulent en continu grâce au fonctionnement en équipes alternées des utilisateurs.

4.2 *Périmètres d'intervention*

Le prestataire interviendra sur le centre CEA de Grenoble avec un accès ponctuel aux salles blanches.

Le prestataire pourra télétravailler à hauteur de 2 jours par semaine.

4.3 *Intervenants et rôles respectifs*

4.3.1 Correspondants techniques du CEA Grenoble

Ces correspondants valident la proposition technique.

4.3.2 Correspondantes commerciales du CEA

Ces correspondants assurent le suivi commercial de la prestation.

4.3.3 Correspondant qualité du CEA

- La Cellule Qualité assure, d'un point de vue qualité, un suivi de la prestation et des documents des prestataires. Elle a en charge le suivi des anomalies, la programmation des audits et les actions d'améliorations associées.

L'organisation de la sécurité au CEA et les règles applicables aux activités des Entreprises Extérieures sont décrites dans les « *Règles applicables aux Entreprises Extérieures effectuant des travaux au CEA Grenoble* ».

Le prestataire est invité à lire attentivement ce document afin d'évaluer correctement les obligations qui lui incombent dans le cadre du marché.

4.3.4 Prestataire

Le prestataire assure les prestations définies dans ce CdC.

4.4 *Relations avec le CEA Grenoble*

Le prestataire désigne un correspondant privilégié sur site du CEA Grenoble qui rend compte directement au(x) Correspondant(s) Technique(s) pour les aspects de suivi technique.

Le prestataire s'engage à signaler immédiatement au(x) Correspondant(s) Technique(s) toute anomalie, incident ou accident de toute nature survenu lors des prestations.

Le prestataire peut être amené à avoir des contacts avec les utilisateurs pour l'organisation de certaines prestations définies dans ce CdC. Le prestataire doit tenir informé le(s) Correspondant(s) Technique(s) de ces contacts.

4.5 *Organisation du prestataire*

Le prestataire est responsable de la structure et de l'organisation mises en place, de leur adaptation à la charge de travail, ainsi que de l'encadrement et de la logistique, afin d'assurer, dans leur intégralité et dans les délais impartis, l'ensemble des missions décrites dans le présent Cahier des Charges.

Il doit mettre en œuvre, en nombre et en qualification, une équipe structurée et aux compétences suffisantes de façon à remplir l'ensemble des missions décrites adaptée à la charge de travail à réaliser. En particulier, il doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer la continuité des prestations et pallier les absences prévues et imprévues de son personnel.

Dans sa réponse, le prestataire précise, pour les différentes fonctions qu'il a identifiées, la qualification, l'expérience, et les formations des intervenants qu'il affecte à la réalisation des prestations. Le prestataire s'engage à présenter un organigramme des différents intervenants, et de le tenir à jour pendant toute la durée du marché. Il doit notamment informer le responsable CEA du contrat, préalablement à la prise de fonction, de toute modification de la composition du personnel affecté sur le site.

En cas de changement de personnel, le prestataire est tenu de dispenser, à tout nouvel intervenant, la formation liée aux différentes missions décrites dans le présent cahier des charges.

Le bon dimensionnement de l'équipe et la justification que celui-ci réponde correctement aux exigences et aux besoins du CEA Grenoble, représentent un critère majeur d'évaluation de l'offre du prestataire.



L'organisation envisagée, la mise en place des ressources nécessaires pour réaliser les prestations demandées, doivent être présentées par le prestataire dans sa réponse au présent dossier de consultation.

4.6 *Conditions d'interventions*

4.6.1 Horaires

À ce jour, les utilisateurs des salles propres du DPFT sont organisés en équipes pour assurer un service continu 24h/24h (sauf les nuits de week-end). En semaine, l'activité est complétée par l'ensemble des utilisateurs de la plate-forme travaillant en Horaire Collectif de Travail.

La prestation sera en horaires ouvrés i.e 7h55/16h35 du lundi au vendredi.
Il appartient au prestataire de s'assurer du respect légal du temps travaillé par ses employés en regard du Code du Travail.

4.6.2 Conditions d'intervention sur le site

Un Plan de Prévention sera établi préalablement au début des activités et interventions (voir paragraphe suivant). Dans ce cadre, la désignation d'un « responsable sécurité » de l'Entreprise Extérieure est demandée, qui sera l'interlocuteur privilégié du CEA sur les aspects sécurité sur le terrain.

L'accès sur le site du CEA Grenoble est conditionné par l'attribution d'un badge. Les modalités de délivrance du badge sont décrites dans les « *Règles applicables aux Entreprises Extérieures effectuant des travaux au CEA Grenoble* ».

4.6.3 Plan de prévention

Le CEA établira, en collaboration avec le PRESTATAIRE et ses sous-traitants, le plan de prévention global pour les prestations objet de ce document. À minima, le plan de prévention est révisé annuellement.

Des avenants au plan de prévention global peuvent être établis le cas échéant pour les travaux particuliers non couverts par le plan global.

Avant le début de la prestation, une réunion sera organisée pour la rédaction du plan de prévention au cours de laquelle seront précisées les conditions et les dispositions de sécurité à prendre en compte par les intervenants, en prenant en compte notamment les risques inhérents à une éventuelle co-activité. Cette réunion devra comprendre une visite des lieux.

Une liste de tout le personnel intervenant sera fournie. Cette liste devra être remise à jour autant de fois que besoin et transmise à l'Ingénieur Sécurité d'Installation.

NB : En cas d'intervention de nouveaux sous-traitants en cours de travaux, il conviendra de mettre à jour le plan de prévention ainsi qu'une nouvelle visite des lieux.

4.6.4 Stockage du matériel

Dans chaque bâtiment, le rangement des matériels (fournitures et matériels de manutention) se fait uniquement aux endroits mis à disposition du prestataire par le CEA Grenoble.

4.6.5 Intervention en salle propre et respect du « clean concept »

Le personnel doit être formé et suivre les procédures en vigueur sur le lieu de l'intervention.

Les prestations se déroulent en partie dans des salles propres de classe ISO 3 à ISO 8.
Le prestataire doit respecter les règles de "clean concept" qui lui sont imposées conformément aux documents qualité mentionnés dans ce cahier des charges.

Concernant le personnel intervenant en salle propre, le prestataire fournit au CEA Grenoble tant pour lui que pour ses éventuels sous-traitants un justificatif nominatif de formation au "clean concept en environnement micro et nanotechnologique ".

Nota : L'Institut National des Sciences & Techniques Nucléaires (INSTN) propose ce type de formation (www-instn.cea.fr).

4.6.6 Sensibilisation à la sécurité de fonctionnement des salles propres

Le prestataire devra suivre une session de sensibilisation (valable sur la durée du marché) aux éléments de mise en sécurité de nos salles propres.
Cette sensibilisation a un caractère obligatoire et doit être réalisée au début du marché. Elle s'adresse aux responsables de contrat et aux chargés d'affaire. A ce titre, le prestataire devra prendre contact avec le correspondant technique et/ou le pôle Sûreté de Fonctionnement du SEPF qui est en charge d'organiser ces sessions de sensibilisation, deux fois par an.
Charge au prestataire de décliner, par la suite, cette sensibilisation à ses intervenants et à ses sous-traitants éventuels.

4.7 *Interprétation du présent Cahier des Charges*

Le prestataire est réputé avoir connaissance de l'environnement de travail sur le site du CEA Grenoble.
Une visite optionnelle de l'environnement de travail peut être prévue.

Il s'est parfaitement rendu compte de la nature des prestations à exécuter, de leur importance et des sujétions de toutes sortes qu'elles comportent.

Le prestataire a donc pris connaissance des lieux et a parfaitement apprécié l'ensemble des contraintes liées à la réalisation des prestations prévues. À ce titre, en aucun cas ces motifs ne peuvent justifier le non-respect des objectifs définis au 11.1.

5 INFORMATION CONSEIL – OBLIGATION D'INFORMATION

5.1 *Généralités*

Le fournisseur assure des retours d'expérience, d'expertises, de veilles technologiques et réglementaires à l'attention du CEA Grenoble.

De par sa compétence et son expertise, le Titulaire doit assurer l'obligation de conseil auprès du CEA Grenoble.

6 POLITIQUE ACHAT RESPONSABLE DU CEA

6.1 *Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE)*

Avec un montant qui représente près de 2,7 milliards d'euros, les achats du CEA font partie intégrante des enjeux sociétaux et environnementaux.
Le CEA veille à la qualité et à la diversité des relations avec ses fournisseurs. Il mène une politique d'achat responsable fondée sur trois engagements prioritaires :

- Créer et maintenir des relations de confiance avec ses fournisseurs,
- Prendre en compte la dimension responsable de ses achats,
- Contribuer au développement des Petites et Moyennes Entreprises (PME) et de l'innovation.

Il est signataire depuis 2004 de la charte « relation fournisseur responsable » et adhérent au Pacte PME, dispositif national de soutien aux PME innovantes.

L'engagement de développement des achats responsables du CEA ne peut se faire sans prise en compte de cette dimension par ses fournisseurs.
Ainsi le CEA compte sur vos propositions dans le cadre de cette consultation pour optimiser l'impact environnemental de vos prestations et développer l'insertion des personnes éloignées de l'emploi et le secteur protégé.

6.2 *Développement durable et développement du tissu économique local*

Dans le cadre de la démarche « Développement Durable », le CEA Grenoble œuvre à l'amélioration de ses performances environnementales, et souhaite être accompagné dans cette démarche par ses fournisseurs, par exemple en utilisant des boucles de réparation locales.

Le prestataire présente dans son offre sa stratégie d'entreprise en matière de développement durable et ses propositions d'amélioration spécifiques aux prestations objet du présent CdC.

D'autre part, dans le cadre de la démarche « Plan Déplacement Entreprise », le CEA Grenoble prend des engagements sur la réduction de son empreinte environnementale.
Le prestataire doit accompagner le CEA Grenoble et s'engage, dans la mesure du possible, à utiliser des véhicules "propres" pour les besoins spécifiés dans le présent CdC.
De plus, la zone LETI MINATEC est une zone piétonne à accès réglementé pour les véhicules.
Les véhicules identifiés au nom de la société sont soumis à autorisation du CEA Grenoble pour accéder à la zone piétonne. Tous les autres véhicules sont garés sur le parking dédié.

La valorisation ou l'élimination des déchets créés lors de l'exécution des prestations est de la responsabilité du titulaire pendant la durée du marché.
Le titulaire veille à ce que soient effectuées les opérations, de collecte, transport, entreposage, tris éventuels et de l'évacuation des déchets créés par les prestations objet du marché vers les sites susceptibles de les recevoir, conformément à la réglementation en vigueur.

6.3 *Performance énergétique*

Dans le cadre de sa démarche « management de l'énergie » ISO50001, le CEA Grenoble œuvre à l'amélioration de ses performances énergétiques, et souhaite être accompagné dans cette démarche par ses fournisseurs.

Le prestataire présente dans son offre ses propositions d'amélioration spécifiques aux prestations objet du présent CdC.

Le CEA Leti demande au prestataire de proposer tout équipement et solutions permettant d'optimiser et de réduire au maximum les consommations d'énergie de l'ensemble du projet et de proposer dans son offre les certificats d'économies d'énergie liés au projet.

7 QUALITE

Pour l'ensemble de ses activités, le prestataire applique un système qualité d'un niveau équivalent à la norme ISO 9001 version 2015. Si le prestataire est accrédité par un organisme de certification, il fournira une copie du certificat d'accréditation.

Des écarts significatifs et/ou répétés à ce Cahier des Charges sont notifiés au prestataire pour action corrective dans un délai imparti. En cas d'écarts ou d'actions correctives non réalisées, des pénalités sont appliquées au prestataire en référence au contrat.

Des indicateurs de suivi des prestations sont établis dans le présent CdC. Le CEA Grenoble peut demander des compléments et le prestataire en ajouter d'autres en accord avec le CEA, dans la mesure où ils sont pertinents et bénéfiques au bon déroulement de la prestation. Ces indicateurs sont présentés et vérifiés lors des réunions de suivi de contrats.

Le CEA Grenoble se réserve la possibilité de contrôler à tout moment le fonctionnement effectif du système au moyen d'audits qualité qui peuvent être réalisés dans les locaux du prestataire et sur le site du CEA Grenoble.
Un audit global de la prestation pourra être organisé à partir de la fin de la 1ère année de fonctionnement du contrat.

Le prestataire effectue le suivi des actions qualité et notamment :

- Participation à la rédaction des fiches d'améliorations ;
- Analyse des défaillances ;
- Traitement des anomalies ;

- Suivi des actions correctives.

Un plan de progrès est établi et suivi par le prestataire pendant la durée d'exécution du contrat. Ce plan est issu des différentes remarques élaborées au travers de l'analyse des fiches d'améliorations et de sa propre expertise. La revue de ce plan est réalisée durant les réunions semestrielles.

8 PRESTATIONS DE BASE

Les prestations de base sont décrites dans ce paragraphe. L'ensemble des prestations ci-dessous se doivent de respecter les contraintes de cybersécurité définie par la PSSI du CEA.

NB : T0 est la date de notification

8.1 *Industrialisation des développements de l'automation des équipements de la salle blanche via le protocole SECS/GEM*

Tranche ferme (prestations à réaliser pendant la tranche ferme durée estimée de 6 mois entre T0 et T0+12)

- Audit du développement existant
- Support techniques (Java et DevSecOps) à l'équipe automation
- Définir une architecture cible à l'état de l'art et le scénario progressif pour l'atteindre tout en tenant compte des besoins métiers, des contraintes techniques ainsi que des contraintes liées à la sécurité informatique définie par la PSSI CEA.
- Refactoring des composants Java existants, avec upgrade Java

Tranche optionnelle 1 (prestations à réaliser pendant la tranche optionnelle n°1 durée estimée de 6 mois entre T0+12 et T0+24)

- Amélioration du Build Java : de ant vers Gradle
- Upgrade du bus ActiveMQ vers Artemis
- Upgrade des libraires Accenture/Systema
- Développement de services APIs REST en Java, conception orientée objet
- Mise en place d'une CI/CD (Intégration continue, déploiement continu) avec contrôle de sécurité informatique
- Containeurisation des composants existants avec choix du socle technique le plus adapté (docker…)

8.2 *Stabilisation du système de gestion des étiquettes électroniques*

Tranche ferme (prestations à réaliser pendant la tranche ferme durée estimée de 6 mois entre T0 et T0+12)

- Refactoring du développement java existant, ajout de tests unitaires
- Migration de la plateforme existante on-premise/RMI vers la version Cloud/REST
  - Intégration des APIs REST Pricer
  - Validation sur un environnement de test
- Déploiement de la version Cloud en production
  - Rédaction de la procédure de déploiement
  - Assistance technique

8.3 *Déploiement d'un Recipe Management System pour la salle blanche*

Tranche optionnelle 1 (prestations à réaliser pendant la tranche optionnelle n°1 durée estimée de 6 mois entre T0+12 et T0+24)

- Installation du Recipe Management System fourni par Accenture/Systema
- Adaptation pour
  - Stocker et versionner les recettes de la salle blanche
  - Gérer l'authentification et les droits des utilisateurs

Tranche optionnelle 2 (prestations à réaliser pendant la tranche optionnelle n°2 durée estimée de 6 mois entre T0+24 et T0+36)

- Adaptation pour
  - Permettre l'overload des recettes stockées via la FFC
  - Gérer des golden Receipes de la salle blanche
- Containeurisation de l'application

8.4 *Développement d'une application Web de gestion du planning de la salle blanche*

Tranche optionnelle 2 (prestations à réaliser pendant la tranche optionnelle n°2 durée estimée de 6 mois entre T0+24 et T0+36)

- Définition de l'architecture (orientée service) et des composants et APIs à développer
- Développement de l'application en Angular 21 / PrimeNG 21 pour le frontend
- Développement du backend en Java
- Containeurisation de l'application

8.5 *Déploiement d'une application de capture des Dashboards Power BI pour la salle blanche*

Tranche optionnelle 2 (prestations à réaliser pendant la tranche optionnelle n°2 durée estimée de 6 mois entre T0+24 et T0+36)

- Développement d'un automate paramétrable pour la capture de Dashboards Power BI
- Transfert des images vers le logiciel d'affichage sur les écrans TV des salles blanches (TVTools)
- Containeurisation de l'application

8.6 *Rapport de fin de prestation*

- Rédaction d'un rapport de fin de prestation à la fin de chaque tranche (à la fin de chaque tranche ferme et tranches optionnelles 1 et 2 si affermissement) avec les recommandations architecturales et techniques pour le suivi des divers développements.

9 COMPETENCES REQUISES

Voici les principales compétences requises pour cette prestation :

- Maîtrise de l'approche DevSecOps
- Expertise Java
- Architecture logicielle, notamment Architecture Orientée Service

10 MOYENS GENERIQUES

10.1 *Locaux à la charge du CEA Grenoble*

Le CEA Grenoble met à disposition du prestataire des lieux de stockage pour son matériel nécessaire à l'exécution de la prestation. Le CEA Grenoble met à disposition un bureau et un accès réseau CEA Grenoble.

Un état des lieux contradictoire est réalisé à la signature du contrat. Ces locaux sont aux normes et correspondent à l'usage qui leur est destiné. Ils doivent être maintenus et entretenus dans cet état par le prestataire (hors nettoyage).

Il est interdit au prestataire de procéder à tout aménagement ou modification de ces locaux sans l'accord préalable et express du CEA Grenoble.

Le CEA Grenoble se réserve le droit de déplacer les locaux affectés au prestataire et d'effectuer tous travaux qu'il juge nécessaire. Le prestataire ne peut se prévaloir, au titre de ces déménagements, d'une remise en cause de ses responsabilités concernant les prestations.

En fin de contrat, un état des lieux contradictoire complet est réalisé. Les éventuels travaux de remise en état imputables au prestataire sont à sa charge.

Le mobilier à installer dans les différents locaux est à la charge du prestataire.

Les lignes téléphoniques correspondant aux besoins de la prestation sur le site sont installées par le CEA Grenoble. Le coût des différentes consommations téléphoniques est à la charge du prestataire, étant entendu que les communications internes site du CEA Grenoble sont gratuites. Ce point peut être intégré dans une convention que propose le CEA Grenoble.

10.2 *Matériels & moyens numériques*

Le CEA Grenoble met à disposition du prestataire les tenues de travail, pour le personnel amené à travailler en salles propres. Les autres vêtements de travail, préalablement marqués au sigle et au nom du prestataire, sont à la charge du prestataire. (Chaussures de sécurité, tenue au nom de l'entreprise, ...).

Le prestataire s'engage à affecter à l'exécution du présent contrat, sur le site du CEA Grenoble des appareils et du matériel agréés et conforme aux besoins de la prestation. Ces derniers doivent être techniquement adaptés aux usages pour lesquels ils sont utilisés. Le prestataire doit présenter dans son offre les caractéristiques de l'ensemble des matériels utilisés sur le site du CEA Grenoble. Tous les équipements doivent être conformes à la réglementation en vigueur. Les visites et rapports techniques et réglementaires à intégrer dans le compte rendu d'activité sont à la charge du prestataire.
A la signature du présent contrat puis à chaque évolution de matériels nécessaires à l'exécution des prestations sur le site du CEA Grenoble, le prestataire transmet les fiches techniques et de sécurité correspondantes au CEA.

Le CEA met à la disposition du prestataire le ou les PCs portables « développeurs », ainsi que les environnements de tests (hardware et software) nécessaires à la prestation.
Le CEA met à disposition du prestataire les comptes informatiques nécessaires à la réalisation de la prestation.

10.3 *Liste du matériel informatique à la charge du prestataire*

Non applicable

11 LES CONTROLES D'EXECUTION

11.1 *Contrôle de la prestation*

Le contrôle de la prestation repose sur les critères objectifs définis pour chaque tâche.
Les données nécessaires au calcul des indicateurs sont enregistrées par le prestataire, qui présente les résultats dans les rapports d'activité mensuels.

Tâche	Objet	Livrable	Durée estimative
8.1 Tranche ferme	Audit de l'existant	Fourniture d'un rapport d'audit	T0+3 mois
8.1 Tranche ferme	Définition de l'architecture cible et du scénario pour l'atteindre	- Document décrivant l'architecture cible. - Feuille de route avec description des étapes	T0+3 mois
8.1 Tranche ferme	Refactoring des composants existants	Code refactoré, testé et déployé sans régression sur 3 équipements de test	T0+12 mois
8.1 Tranche ferme	Migration de l'outil de compilation de Ant à Gradle	Compilation réalisée en Gradle. Déploiement relatif sans régression	T0+12 mois
8.1 Tranche optionnelle 1	Migration du bus Automation d'activeMQ à Artemis	Déploiement du bus Artemis en production sans régression	T0+18 mois
8.1 Tranche optionnelle 1	CI/CD	Mise en place d'un environnement d'intégration continue et de développement continu	T0+18 mois
8.1 Tranche optionnelle 1	Containeurisation	Déploiement des composants automation dans des containers	T0+18 mois
8.2 Tranche ferme	Audit de l'existant	Fourniture d'un rapport d'audit	T0+6 mois
8.2 Tranche ferme	Définition de l'architecture cible et du scénario pour l'atteindre	Document d'architecture	T0+12 mois
8.2 Tranche ferme	Refactoring des composants existants	Code refactoré, testé et déployé sans régression	T0+12 mois
8.2 Tranche ferme	Tests unitaires	Rapport de couverture de tests avec une couverture > 70%	T0+12 mois
8.2 Tranche ferme	Rédaction de la procédure de déploiement	Procédure de déploiement	T0+12 mois
8.2 Tranche ferme	Migration de On-Premise/RMI vers Cloud/REST	Déploiement de la version Cloud en production sans régression	T0+12 mois
8.3 Tranche optionnelle 1	Installation du RMS accenture / systema	Installation sur plateforme de test	T0+24 mois
8.3 Tranche optionnelle 1	Définition de l'architecture pour la customisation LETI	Document d'architecture	T0+24 mois

8.3 Tranche optionnelle 1	Développement du stockage et versioning de la salle blanche	Fonctionnalité de Stockage et Versioning des recettes validée sur la plateforme de test	T0+24 mois
8.3 Tranche optionnelle 1	Gestion authentification et droits utilisateurs	Fonctionnalité d'authentification et droits utilisateurs validée sur la plateforme de test	T0+24 mois
8.3 Tranche optionnelle 2	Overload des recettes	Fonctionnalité d'overload des recettes validée sur la plateforme de test	T0+30 mois
8.3 Tranche optionnelle 2	Gestion des golden receipes	Fonctionnalité de gestion des Golden receipes validée sur plateforme de test	T0+30 mois
8.3 Tranche optionnelle 2	Containeurisation	Validation de toutes les fonctionnalités en production	T0+30 mois
8.4 Tranche optionnelle 2	Définition de l'architecture orientée service	Document d'architecture	T0+36 mois
8.4 Tranche optionnelle 2	Développement du frontend	Déploiement du frontend avec backend mocké sur la plateforme de qualif	T0+36 mois
8.4 Tranche optionnelle 2	Développement du backend	Déploiement de l'ensemble (frontend et backend) sur la plateforme de qualification	T0+36 mois
8.4 Tranche optionnelle 2	Containeurisation	Déploiement containeurisé en production	T0+36 mois
8.5 Tranche optionnelle 2	Développement automate	Automate validé en plateforme de test	T0+36 mois
8.5 Tranche optionnelle 2	Transfert des images	Transfert validé en plateforme de test	T0+36 mois
8.5 Tranche optionnelle 2	Containeurisation	Déploiement containeurisé en production	T0+36 mois
8.6 Tranche ferme	Rédaction d'un rapport de recommandations	Rapport	T0+12 mois
8.6 Tranche optionnelle 1	Rédaction d'un rapport de recommandations	Rapport	T0+24 mois
8.6 Tranche optionnelle 2	Rédaction d'un rapport de recommandations	Rapport	T0+36 mois

T0 étant la date de notification

Le prestataire met en place tous les indicateurs permettant de visualiser et rendre compte des différents aspects de sa prestation (cf. §11.3). Le mise en place de ces indicateurs et l'ajout éventuel de nouveaux éléments pourront être demandés par le CEA lors des réunions de suivi de contrat.

11.2 *Suivi de la prestation*

Une **réunion mensuelle** technique entre le correspondant technique et le prestataire, est programmée. Lors de cette réunion, un suivi de l'activité d'un point de vue technique et réalisé.

Une **réunion semestrielle** (COPIL, contractuelle et commerciale) est programmée. Celle-ci réunit le responsable du contrat du prestataire, le correspondant technique, un représentant du service Sécurité, du service Achats, de la Cellule Qualité et éventuellement de certains autres services concernés du CEA Grenoble. En complément des points de la réunion mensuelle, les sujets suivants sont passés en revue :

- synthèse et analyse de l'activité sur le semestre écoulé,
- aspects contractuels,
- aspects cybersécurité,
- analyse des fiches d'anomalies et non-conformités,
- revue des formations/habilitations du personnel,
- bilan des indicateurs sur les six derniers mois,
- analyse de la pertinence des propositions des actions d'amélioration dans le cadre du plan de progrès,
- conformité des outillages du prestataire,

Un compte rendu est rédigé par le prestataire et diffusé au correspondant technique dans les 16 heures ouvrées suivant la réunion pour approbation. Ce compte rendu est diffusé dans les 8 heures ouvrées après approbation du correspondant technique.
Le correspondant technique ou le prestataire peuvent demander des points complémentaires autant que de besoins. Ces points sont suivis d'un compte rendu rédigé par le prestataire et diffusé au correspondant technique à la convenance de l'organisateur.

11.3 *Rapport d'activité*

L'ensemble des informations échangées est sous forme informatique (mail interne CEA), exploitable simplement au travers des logiciels Microsoft Office©, compatibles avec les moyens informatiques du CEA Grenoble.



Une attention particulière est apportée à la présentation des incidents :

- difficultés rencontrées, incidents ou accidents divers (accidents du travail par exemple),
- etc.

Le rapport mensuel doit reprendre pour la période concernée, entre autres (liste non exhaustive) :

- les propositions d'améliorations
- le calcul des indicateurs qualité
- le détail de la facturation mensuelle
- etc.

Un rapport d'activité semestriel sur support informatique (mail interne CEA) est transmis par le prestataire pour rendre compte de son activité. Ce document est adressé durant la 1ière semaine du semestre suivant au correspondant technique pour validation.

Le rapport semestriel présente les différents points abordés lors de la réunion semestrielle (Cf. §11.2).

Rappel : toute la documentation générée dans le cadre de la prestation reste propriété du CEA Grenoble et doit faire l'objet d'une mise à jour régulière par le prestataire.