DIFFUSION LIMITEE
Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

Direction des énergies
Institut de recherche sur les systèmes nucléaires pour la production d'énergie bas carbone

Département d'études des combustibles
Service d'analyses, d'élaboration, d'expérimentations et d'examens des combustibles
Laboratoire d'analyses radiochimiques et chimiques

CAHIER DES CHARGES : LIMS

Niveau de protection du marché

Cocher la case :

☒ Libre
☐ Sensible* ☐ sans enquête administrative ☐ avec enquête administrative
☐ Classifié* ☐ avec accès ☐ avec détention ☐ Secret ☐ Très Secret
Spécial France ☐ Oui ☒ Non
Intervention sur le périmètre du CEA/DAM : ☐ Oui ☒ Non

MDS ☐ OUI ☒ NON

Protection des informations (application de l'IGI 1300 du 09 août 2021)

Cocher la case :

☒ Le présent cahier des charges / DCE ne contient aucune information sensible ; il peut être mis en ligne sur la plateforme dématérialisée du CEA.
☐ Le présent cahier des charges / DCE contient des informations sensibles ou diffusion restreinte : sa mise en ligne sur la plateforme dématérialisée du CEA ne peut se faire qu'en utilisant des conteneurs ZED.
. ☐ Le présent cahier des charges / DCE contient des informations classifiées : sa mise en ligne sur la plateforme dématérialisée du CEA est interdite.

* Signature Correspondant Sécurité Département	Visa :

UNITE	SA3E/LARC	SA3E/LARC	SA3E/LARC	SA3E/LARC
NOM	Margaux GIULIANI	Emmanuelle MARIA	Sophie LAFAY	Véronique POINTEAU
DATE ET VISA	GIULIANI, Margaux Signé numériquement Le 31/03/2026	MARIA, Emmanuelle Signé numériquement Le 31/03/2026	LAFAY, Sophie Signé numériquement Le 31/03/2026	POINTEAU, Veronique Signé numériquement Le 31/03/2026
	REDACTEUR	VERIFICATEUR	APPROBATEUR	EMETTEUR

Document propriété du CEA - Reproduction et diffusion externes au CEA soumises à l'autorisation de l'émetteur,

DIFFUSION LIMITEE
Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

HISTORIQUE DES MISES A JOUR

Indice	Date d'application	Objet de la mise à jour
A	Voir date de signature de l'émetteur	Edition initiale

DIFFUSION LIMITEE
Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

Liste de diffusion

Destinataires CEA :

DG/CEACAD/DSTG/SMA	C. BOYER
STIC	E. PIAULT, GALZIN, S. GOMME
DES/IRESNE/DEC :	P. DARDE, F. SURLE
DES/IRESNE/DEC/SA3E	J-P. HUDELOT, I. MOYSAN-LAVOINE
DES/IRESNE/DEC/SA3E/LARC	Tous salariés permanents, S. LAFAY
DES/EC/DPE	A. MICHAUX
DES/EC/DGCP/SA2P	I. TURQUE
DES/DDSD/UARP	J.P. DANCAUSSE, C. EYSSERIC
DES/DDSD/UARP/SIPS/GPAL	G. GARAIX

DIFFUSION LIMITEE
Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

Table des matières

1 OBJET ET CONTEXTE 8

1.1 OBJET DU DOCUMENT 8

1.2 CONTEXTE 8

2 FONCTIONNALITES ATTENDUES DU LIMS 9

2.1 DESCRIPTION GENERALE 9

2.2 FONCTIONNALITES PAR DOMAINE 10

2.2.1 Gestion des utilisateurs et des droits 10

2.2.2 Gestion des échantillons 11

2.2.3 Gestion analyses 12

2.2.4 Gestion des résultats 13

2.2.5 Création de reporting 14

2.2.6 Gestion des ressources du laboratoire 14

2.2.7 Gestion des catalogues clients et analyses 15

2.2.8 Communication extraLIMS 16

2.2.9 Ergonomie 16

2.3 LICENCES 16

3 DEFINITION DE LA PRESTATION 17

3.1 LE SUIVI DE LA PRESTATION 17

3.2 LES ACTEURS DE LA PRESTATION 18

3.2.1 Interface client/titulaire 18

3.2.2 Titulaire de marché 18

3.3 PHASAGE DE LA PRESTATION (T0 + 12 MOIS) SUIVI DU SAV 18

3.3.1 Analyse détaillée des besoins 19

3.3.2 Partie 1 : Paramétrage avancé et tests 19

3.3.3 Partie 2 : Mise en production 20

3.3.4 Partie 3 : Vérification de service régulier (VSR) 20

3.3.5 Résumé des livrables attendus 20

3.4 PRESTATION DE MAINTENANCE 21
3.4.1 Prestation forfaitaire 21
3.4.2 Prestations estimatives (hors forfait) 21
4 OPTION 14 AU CAHIER DES CHARGES 22
5 METHODE ET PROCESSUS DE DEPLOIEMENT 22
5.1 LE ROLE DU PRESTATAIRE 22
5.2 LES LIVRABLES INFORMATIQUES 23
5.3 LA RECETTE 23
5.4 LA GESTION DES CONFIGURATIONS 23
6 EVALUATION DES RESULTATS, DES DELAIS ET DES MANQUEMENTS 23
6.1 OBLIGATION DE RESULTAT 23
6.1.1 Obtention des résultats lors des différentes sollicitations (phase de déploiement et maintenance forfaitaire) 24
6.1.2 Obtention des résultats pour la maintenance évolutive (hors forfait) 25
6.2 MANQUEMENTS 25
6.3 PENALITES 26
7 DUREE DU MARCHE 26
8 CONTRAINTES 27
8.1 CONTRAINTES TECHNIQUES 27
8.1.1 Exigences techniques applicables 27
8.1.2 Fonctionnement 29
8.2 LIMITE DE FOURNITURE A LA CHARGE DU CEA 29
8.2.1 Documentation 29
8.2.2 Référencement des documents 30
8.3 LIMITE DE FOURNITURE A LA CHARGE DU TITULAIRE DE MARCHE 30
8.3.1 Livraison des versions, installation et diffusion 30
8.3.2 Obligation du personnel qualifié et compétent 30
8.3.3 Obligation de conseil, de mise en garde et de communication 31

8.4 GARANTIE DE REVERSIBILITE DES DONNEES 31

9 CONFIDENTIALITE ET PROPRIETE 32

9.1 CONFIDENTIALITE 32

9.2 PROPRIETE DES LIVRABLES 32

Table des illustrations

Figure 1 : Présentation de la vision initiale du projet de LIMS au LARC.. 10

Figure 2 : Proposition de phasage de la prestation 19

Tableau 1 : Livrables attendus 21

Tableau 2 : Les différents types de sollicitations 24

Tableau 3 : Délais de prise en charge, contournement et résolution en fonction des types de sollicitation 25

Tableau 4 : Nombre de manquements autorisés 26

Tableau 5 : Environnement informatique 27

DIFFUSION LIMITEE
Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

GLOSSAIRE

Termes / sigles	Définitions
LARC	Laboratoire d'Analyse Radiochimique et Chimique
LIMS	Laboratory Information Management System
TM	Titulaire de Marché
STIC	Service des Technologies de l'Information et de la Communication
SPA	Single Page Application
REST	Representational State Transfer
API	Application Programming Interface
PREPROD	Pré-production
PROD	Production
FDMDP	Fiche De Modification sur Devis Préalables

1 Objet et contexte

1.1 Objet du document

Le présent document a pour objet de définir les conditions requises pour l'acquisition d'un LIMS (Laboratory Information Management System) destiné à la gestion et au suivi des différentes analyses effectuées au Laboratoire d'Analyses Radiochimiques et Chimiques (LARC) du Département d'Etudes des Combustibles (DEC) du CEA, situé sur le site de Cadarache (DEC/SA3E/LARC).

Ce logiciel sera employé pour créer des demandes d'analyses et des numéros d'échantillons, rentrer les résultats, générer les différents rapports et suivre la localisation des échantillons.

Le LIMS sélectionné doit permettre un gain en termes de temps, de traçabilité et de centralisation. Il doit être dimensionné pour une vingtaine d'utilisateurs réguliers (techniciens, ingénieurs et chef de laboratoire).

1.2 Contexte

Le Laboratoire d'Analyses Radiochimiques et Chimiques (LARC), qui appartient au SA3E (Service d'Analyses, d'Elaboration, d'Expérimentations et d'Examens des Combustibles), est une installation basée principalement au bâtiment 152, et en équipe réduite au bâtiment 326 (une vingtaine de personnes au total). Le SA3E dépend du Département d'Etudes du Combustible qui fait partie de l'IRESNE (Institut de Recherche sur les systèmes Nucléaires pour la production d'énergie bas carbone). Le LARC réalise des analyses principalement sur échantillons radioactifs pour le compte du CEA et d'autres acteurs de l'industrie nucléaire (EDF, Orano, TA…). Il est à la fois un laboratoire de prestation et de recherche. Il possède un parc d'équipements analytiques permettant de couvrir une large gamme de caractérisation. Ses principales activités sont liées à la mise en œuvre d'analyses chimiques et radiochimiques dans différentes matrices.

Le LARC intervient dans plusieurs domaines du cycle du combustible :

- Combustible : caractérisation de combustibles, étude de dissolution de cibles irradiées

- Réacteurs/Installations : caractérisation des fluides primaires et secondaires des réacteurs à eau pressurisée, des chambres à fission, des effluents radioactifs, auto-dosimétrie,

- Déchets : établissement et mise à jour des inventaires, étude du comportement des radionucléides pour le stockage, caractérisation d'échantillons de Super Contrôles pour l'ANDRA, de structures et du graphite des réacteurs UNGG.

2 Fonctionnalités attendues du LIMS

Le présent chapitre définit les fonctionnalités attendues pour la mise en œuvre d'un système de gestion de laboratoire (LIMS) destiné à couvrir l'ensemble des activités du laboratoire, depuis la réception des échantillons jusqu'à la restitution des résultats, en garantissant la traçabilité, la conformité réglementaire et l'efficacité opérationnelle.

Les fonctionnalités décrites sont exprimées en termes de besoins métier. Le soumissionnaire est libre de proposer toute solution technique permettant d'y répondre, y compris par des fonctionnalités équivalentes ou innovantes.

Les fonctionnalités sont classées selon leur niveau d'exigence :

- **Obligatoires (O)** : exigences indispensables.
- **Supplémentaires (S)** : fonctionnalités apportant une valeur ajoutée. Elles seront prises en compte au travers des différentes options décrites au projet de marché.

Pour chaque exigence, le soumissionnaire précisera si la fonctionnalité est :

- disponible en standard,
- disponible par paramétrage,
- disponible via un module additionnel,
- nécessitant un développement spécifique.

2.1 Description générale

La configuration minimale du logiciel comprendra :

- Gestion des demandes d'analyses
- Gestion de la vie des échantillons
- Traçabilité des données : Suivi des analyses et résultats
- Gestion des instruments
- Gestion d'une base de données
- Saisie unique des informations

Un schéma représentant le mode de fonctionnement type souhaité par le laboratoire est présenté ci-dessous.

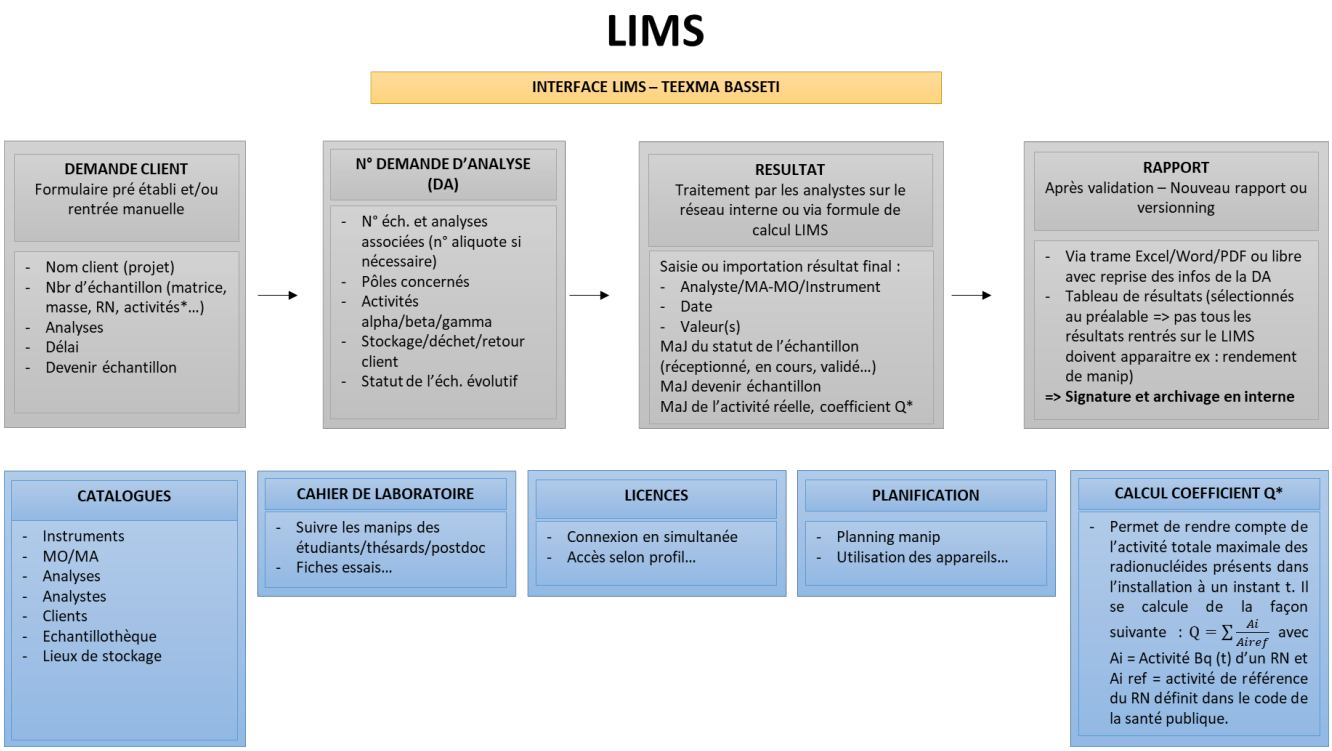

Figure 1 : Présentation de la vision initiale du projet de LIMS au LARC. En gris, le processus type depuis la demande client jusqu'à la génération du rapport d'analyses. En bleu, les processus ou configurations annexes souhaités. L'interface LIMS – TEEXMA peut être sous forme d'un module web ou bien d'un transfert de fichiers compatibles.

2.2 Fonctionnalités par domaine

2.2.1 *Gestion des utilisateurs et des droits*

- Gestion différenciée des accès selon les rôles (Administrateur, Utilisateur), avec possibilité d'adapter les permissions selon les besoins opérationnels. Les droits administrateur d'un profil doivent pouvoir être révoqués et/ou attribués à un nouveau profil **(O)**
- Affichage ou consultation de résultats limités selon le niveau d'habilitation défini pour chaque profil (adaptation du profil en fonction des programmes définis, avec plusieurs niveaux de confidentialité et option de chiffrement des données sensibles) **(O)**
- Association des profils utilisateurs à l'adresse e-mail institutionnelle pour renforcer la sécurité et la traçabilité **(O)**
- Déconnexion automatique après plusieurs minutes d'inactivité **(O)**

- Possibilité pour les clients internes au CEA de soumettre une demande d'analyse (DA) via un formulaire structuré et un catalogue d'analyses préenregistrées **(S)**
- Possibilité de créer davantage de profils utilisateurs que de licences actives, afin d'anticiper les besoins ou les remplacements temporaires **(S)**

Les deux fonctionalités (S) ci-dessus seront à prendre en compte dans votre offre au travers de l'option 1.

2.2.2 *Gestion des échantillons*

- Gestion des lots et sous-échantillons avec identification unique incluant la possibilité de suivi par lecture de codes-barres (par exemple) **(O)**
- Enregistrement de la date et des conditions de réception des échantillons **(O)**
- Suivi du cycle de vie des échantillons, traçabilité complète des principales étapes et dates associées (réception, aliquotage, analyse, stockage, mise au déchet, etc.), avec gestion de la localisation physique **(O)**
- Création de boutons « rapides » pour appliquer une même action à plusieurs échantillons simultanément (exemple : mise à jour de statut, transfert, archivage) **(O)**
- Échantillothèque intégrée : base de données complète regroupant les caractéristiques principales (masse, nature/matrice, provenance, forme chimique, débit de dose, statut, dates clés, lieu de stockage, etc.) **(O)**
- Gestion de fin de vie avec planification de la destruction ou du retour au client selon des critères de durée de conservation ou de demande spécifique **(O)**
- Suivi de l'activité radiologique en temps réel de l'activité de tous les échantillons du laboratoire (coefficient Q) [1], avec possibilité de mise à jour automatique ou manuelle en fonction des résultats

[1] Le coefficient Q permet de rendre compte de l'activité totale maximale des radionucléides présents dans l'installation à un instant t. Il se calcule de la façon suivante : $Q = \sum \frac{Ai}{Airef}$ avec Ai = Activité Bq (t) d'un RN et Ai ref = activité de référence du RN définit dans le code de la santé publique. Le calcul de ce coefficient nécessite donc l'accès à un reporting exhaustif de l'ensemble des échantillons du laboratoire, incluant l'activité par radionucléide ainsi que la décroissance associée, afin de pouvoir déterminer le coefficient **Q** à tout moment de manière la plus représentative possible.

d'analyse **(O) => à défaut : accès reporting exhaustif de l'ensemble des échantillons contenant un résultat de radioactivité**

- Génération d'étiquettes et impression codes-barres contenant des informations personnalisées (date, opérateur, type de manipulation, etc.), soit directement depuis le LIMS, soit via une interface d'échange avec un logiciel d'étiquetage externe ou une imprimante classique de bureau **(S)**
- Lecture d'une étiquette (code-barres) ouvrant automatiquement la DA correspondante sur le poste utilisateur **(S)**

Les deux fonctionalités (S) ci-dessus seront à prendre en compte dans votre offre au travers de l'option 2.

- Ajout de photos aux fiches échantillons (ex. : photos à la réception technique ou avant destruction) **(S)**
- Gestion graphique du stockage : le LIMS pourra proposer une visualisation des emplacements de stockage (réfrigérateurs, étagères, pièces) et des niveaux de remplissage **(S)**

Les deux fonctionalités (S) ci-dessus seront à prendre en compte dans votre offre au travers de l'option 3.

2.2.3 *Gestion analyses*

- Création de demandes d'analyse (DA) intégrant des packs d'analyses pré-identifiés, la possibilité d'ajouter des analyses unitaires ou de définir une analyse spécifique pour un besoin ponctuel **(O)**
- Attribution automatique d'un identifiant unique pour chaque demande d'analyse (DA) et pour les échantillons associés **(O)**
- Suivi du cycle de vie des DA : le LIMS devra permettre de gérer les statuts successifs de la demande — *en attente réception*, *échantillons reçus*, *en cours d'analyse*, *en attente validation*, *rapport en cours*, *résultats diffusés* — avec notification automatique aux personnes concernées à chaque changement d'état. Par exemple, configuration personnelle d'une alerte de statut sous forme de messages push-up et/ou mails…**(O)**
- Possibilité d'ajuster une demande d'analyse en cours et de retraiter les résultats autant que nécessaire **(O)**
- Planification et affectation des analyses : le LIMS devra permettre la définition et le paramétrage de l'analyste, de l'appareil et de la méthode utilisés, ainsi que leur traçabilité complète **(O)**
- Recherche avancée : possibilité de retrouver une analyse par numéro de DA, identifiant d'échantillon ou mot-clé **(O)**

- Formulaire d'analyse configurable (prise d'essai, dilution, réactif/acide utilisé, méthode d'analyse, résultat, commentaires, etc.) **(O)**
- Possibilité d'importer un fichier prérempli par le client afin de générer automatiquement une demande d'analyse dans le LIMS **(O)**
- Possibilité de saisir, d'organiser, de traiter et de partager des analyses pour des projets de recherche, via un Cahier de Laboratoire Electronique par exemple **(S)**

La fonctionalité (S) ci-dessus sera à prendre en compte dans votre offre au travers de l'option 10.

- Elaboration de devis ou chiffrages (k€, nature 30…), à partir d'une liste d'analyses types, disponibles individuellement ou regroupées par packs prédéfinis **(S)**

La fonctionalité (S) ci-dessus sera à prendre en compte dans votre offre au travers de l'option 11.

- Suivi quantitatif du nombre d'analyses réalisées entre T0 et Tx pour le suivi d'activité et l'optimisation des ressources **(S)**

La fonctionalité (S) ci-dessus sera à prendre en compte dans votre offre au travers de l'option 6.

- Possibilité de travailler simultanément sur une même demande d'analyse ou sur un même échantillon par plusieurs utilisateurs **(S)**
- Associer des numéros d'échantillons existants à une nouvelle DA (exemple : nouvelles analyses plusieurs années après sur un échantillon déjà au laboratoire).**(S)**
- Incrémenter une DA qui a été finalisée avec un nouvel échantillon ou de nouvelles analyses **(S)**
- Possibilité d'insérer des formules de calculs directement dans le logiciel **(S)**
- Possibilité d'importer des fichiers de résultats provenant des logiciels d'instruments **(S)**
- Édition de listes d'échantillons et analyses associées à une demande d'analyse donnée **(S)**

Les fonctionalités (S) ci-dessus seront à prendre en compte dans votre offre au travers de l'option 4.

2.2.4 *Gestion des résultats*

- Importation manuelle des résultats via des formulaires préétablis dans le logiciel, garantissant une homogénéité de présentation et de structure des données **(O)**
- Création de rapports personnalisables, avec possibilité pour le laboratoire de modifier la trame, d'adapter le contenu et de créer de nouveaux modèles selon ses besoins **(O)**

- Suivi des statuts de validation des résultats à travers des statuts clairs — *à saisir*, *saisis*, *validé*, *refusé* — assurant une traçabilité complète des étapes. **(O)**
- Configuration personnelle d'une alerte de statut sous forme de messages push-up et/ou mails…**(S)**

La fonctionalité (S) ci-dessus sera à prendre en compte dans votre offre au travers de l'option 12.

- Import automatique dans les rapports des informations relatives à la demande d'analyse (client, dates, analyses demandées) et aux analyses elles-mêmes (analyste, appareils utilisés, dates, méthodes, résultats) **(O)**
- Possibilité d'exporter les rapports et résultats au format ExcelWord et PDF pour archivage, diffusion ou traitement complémentaire, dans un dossier spécifique avec chemin réseau ou partage réseau **(O)**
- Réédition possible d'un rapport avec gestion d'indice de version, permettant de conserver l'historique des modifications et de garantir la traçabilité documentaire **(S)**

La fonctionalité (S) ci-dessus sera à prendre en compte dans votre offre au travers de l'option 5.

2.2.5 *Création de reporting*

Réalisation de reporting par (liste non exhaustive):

- Client (historique des demandes, volumes traités, délais…) pour éditer un formulaire d'enquête de satisfaction personnalisé par exemple **(O)**
- Affaire (suivi des analyses associées, coûts et temps de traitement…) **(S)**
- Type d'échantillon (fréquence, répartition, MO/MA utilisé...) **(S)**
- Type d'analyse (volumétrie…) **(S)**
- Plan de charge (vision globale de l'activité du laboratoire : ressources humaines et équipements) **(S)**
- Pôle (suivi des activités propres à chaque unité du laboratoire) **(S)**
- Intercomparaison (fréquence…) **(S)**

Les fonctionalités (S) ci-dessus seront à prendre en compte dans votre offre au travers de l'option 6.

2.2.6 *Gestion des ressources du laboratoire*

- Gestion des fiches de vie des instruments (enregistrement et suivi complet du cycle de vie de chaque équipement) **(S)**

- Gestion de maintenance des instruments : par exemple, planification et suivi des contrôles périodiques, étalonnages, avec gestion des périodicités, des standards utilisés et de la validation ou non de ces contrôles **(S)**
- Gestion du stock de produits chimiques en lien avec des logiciels existants (type MERLIN), incluant alertes sur niveau bas, dates de péremption, et impression de suivi du stock **(S)**
- Gestion du stock de consommables en lien avec les maintenances effectuées sur appareil, ou utilisation quotidienne en laboratoire **(S)**

Les fonctionalités (S) ci-dessus seront à prendre en compte dans votre offre au travers de l'option 7.

- Planning analystes et instruments (réservation, taux d'occupation…) **(S)**
- Gestion des créneaux d'utilisation par les utilisateurs et pôles du laboratoire **(S)**

Les fonctionalités (S) ci-dessus seront à prendre en compte dans votre offre au travers de l'option 13.

2.2.7 *Gestion des catalogues clients et analyses*

- Catalogue clients centralisé : le logiciel doit permettre de gérer l'ensemble des clients dans une base unique, avec des fiches détaillées (coordonnées, contacts, adresses de facturation et de livraison, historique des commandes et des échantillons) **(O)**
- Catalogue d'analyses préenregistrées : base de données configurable regroupant les analyses courantes, avec leurs paramètres techniques, méthodes, unités et seuils de conformité et accès instantanée via barre de recherche ou filtre rapide **(O)**
- Recherche et filtrage rapides : accès instantané aux informations clients via une barre de recherche ou des filtres dynamiques (nom, code client, secteur d'activité, statut, etc.) **(O)**
- Gestion des profils clients : possibilité d'associer à chaque client des préférences spécifiques (types d'analyses demandées, formats de rapport, délais souhaités) **(S)**
- Création rapide de commandes ou demandes d'analyses : sélection en un clic des analyses prédéfinies pour gagner du temps et éviter les erreurs de saisie **(S)**
- Mise à jour et versioning : possibilité de modifier ou d'ajouter de nouvelles analyses tout en conservant un historique des versions pour assurer la traçabilité **(S)**

Les fonctionalités (S) ci-dessus seront à prendre en compte dans votre offre au travers de l'option 8.

2.2.8 *Communication extraLIMS*

Le LIMS pourra être capable de communiquer avec un LIMS provenant d'un autre fournisseur tel que le TEEXMA de Bassetti. Le prestataire pourra prévoir l'intégration dune interface de communication ou prévoir un système de dépôt de fichiers, pour permettre l'intégration de données. **(S).**

La fonctionalité (S) ci-dessus sera à prendre en compte dans votre offre au travers de l'option 9.

2.2.9 *Ergonomie*

L'ergonomie est un point clé de ce qui est recherché, cette dernière est un critère majeur dans le choix final.

- Changement de profil utilisateur aisé sur un même poste
- Réactivité de l'interface
- Simplicité d'usage prioritaire : le logiciel doit permettre une prise en main immédiate, sans apprentissage complexe ni navigation hiérarchique pour les simples utilisateurs
- Principe du « one click » : chaque action essentielle (création d'échantillon, saisie de résultat, validation, édition de rapport) doit être accessible en un seul clic
- Souplesse dans la personnalisation du libellé des boutons
- Réduction de la charge cognitive : minimiser le nombre d'étapes nécessaires pour accomplir une tâche afin d'améliorer la concentration et la rapidité d'exécution
- Interface épurée et intuitive : privilégier une disposition visuelle claire, des boutons explicites et des icônes fonctionnelles
- Tableaux de bord dynamiques : centraliser les informations et actions clés sur un écran unique, avec des filtres et raccourcis contextuels
- Outil évolutif : les évolutions de l'application doivent être effectuées de façon à prévoir une garantie de non régression et non perte de données
- Gestion de l'historique : pouvoir consulter l'historique d'une affaire, d'un client, d'une analyse même si l'un ou l'autre n'existe plus ou s'il a subi des évolutions par exemple (modification ou suppression d'un équipement analytique, ancien client, etc.) **(S)**

La fonctionalité (S) ci-dessus sera à prendre en compte dans votre offre au travers de l'option 6.

2.3 Licences

Le soumissionnaire précisera le(s) modèle(s) de licence proposé(s) (perpétuelle, abonnement, open source), les modalités de comptage (par utilisateur nommé, concurrent ou autre), le périmètre fonctionnel inclus (relatif

à l'utilisateur ou aussi au module par exemple), ainsi que les coûts associés sur une durée minimale de 3 ans. Le soumissionnaire devra également préciser si la gestion des licences est intégrée sur le serveur applicatif ou s'il faut un serveur spécifique.

Les licences proposées devront inclure un droit de paramétrage avancé sans surcoût, l'accès aux outils de configuration, et l'absence de verrouillage propriétaire sur les données.

Le modèle de licence devra permettre une évolution du nombre d'utilisateurs à n'importe quel moment. En cas de licence de type concurrente, le nombre de licences actives simultanées lors de la mise en production sera de 5.

3 Définition de la prestation

La prestation comprendra :

- La fourniture du logiciel ;
- Les échanges avec le service informatique du CEA et son infogérant ;
- La création d'au moins deux environnements de travail (pré-production et production) ;
- L'installation et la mise en service sur un premier environnement, avec la fourniture d'un mode opératoire complet de sorte à ce que le service informatique du CEA puisse le déployer sur l'ensemble des environnements ;
- La réalisation des tests de bon fonctionnement et des tests souhaités par le laboratoire (test des fonctionnalités obligatoires ainsi que des fonctionnalités supplémentaires retenues par le CEA), dont la liste exacte sera établie lors de la réunion d'enclenchement ;
- Le suivi régulier du bon fonctionnement (échanges illimités jusqu'au bon fonctionnement à la demande du client) ;
- La formation des utilisateurs;
- La maintenance du logiciel et sa mise à jour éventuelle (incluant les licences utilisateurs ainsi que les corrections nécessaires suite à un mauvais fonctionnement) pendant les 3 premières années suivant la mise en production, prolongeable à 5 ans par option.

3.1 Le suivi de la prestation

Le suivi de la prestation devra se structurer de la façon suivante :

- **Réunion d'enclenchement à T0** : Elle marque le début du projet, tous les acteurs concernés (CEA + prestataire) seront présents. Elle reprendra les besoins du laboratoire du présent cahier des charges,

les informations à gérer, les règles et contraintes et la définition du périmètre applicatif (identifications contraintes techniques, planning…).

- **Réunions de suivi:** elles auront lieu avant chaque phase spécifique, par exemple, lors de la mise en service sur l'environnement où auront lieu les tests et le paramétrage avancé du logiciel (PRE-PROD), puis lors de de la mise en route sur l'environnement de PROD.

Chaque réunion fera l'objet d'un compte-rendu, dont la rédaction sera à la charge du prestataire, et devra être transmis au CEA dans un délai de deux semaines suivant la réunion concernée.

3.2 Les acteurs de la prestation

Il est à noter que l'organisation interne CEA, présentée ci-dessous, est susceptible d'évoluer en cours de marché.

3.2.1 *Interface client/titulaire*

Les interlocuteurs CEA dans le cadre de cette prestation sont :

- Chargés d'affaire /administrateurs LARC : Margaux GIULIANI, Emmanuelle MARIA
- Suppléant : Sophie LAFAY
- Qualité : Sophie LAFAY
- Responsable informatique : Stéphane GOMME
- Secrétariat : Claire HAQUET / Tél. +33 (0) 4 42 25 27 92 / E-mail *claire.haquet@cea.fr*

3.2.2 *Titulaire de marché*

Le titulaire de marché s'engage à avoir une équipe qui dispose de toutes les aptitudes techniques en relation avec les prestations demandées et le dossier en cours.

3.3 Phasage de la prestation (T0 + 12 mois) suivi du SAV

La proposition de déploiement, telle que le laboratoire la voit, est décrite ci-dessous. Le délai mentionné dans le titre est à titre indicatif. Le soumissionnaire devra proposer un scénario de déploiement optimisé lors de son offre.

Analyse détaillée des besoins	Partie 1 : Paramétrage, tests et qualification	Partie 2 : Mise en production	Partie 3 : Vérification service régulier
- Réunion d'enclenchement (reprise des besoins, établissement du modèle)	- Reprise et contrôle des données du laboratoire - Etat des lieux et tests des fonctionnalités - Qualification du système	- Après validation tests réalisés dans la partie 2 + après homologation du système en interne CEA	- Validation de l'application en condition réelle

Figure 2 : Proposition de phasage de la prestation

3.3.1 Analyse détaillée des besoins

Cette étape concerne principalement la réunion d'enclenchement qui comprend une démonstration d'une version logiciel, basée sur l'analyse du besoin du client réalisée d'après la lecture du présent cahier des charges.

Livrables attendus par le CEA :

- Compte rendu de la réunion d'enclenchement par le titulaire de marché à faire valider par le CEA,
- Planning détaillé du projet,
- Maquette présentant leur proposition basée sur l'existant du logiciel.

3.3.2 Partie 1 : Paramétrage avancé et tests

La partie 1 sera une phase d'aller-retours entre le titulaire de marché et le CEA pour valider et qualifier le système sur l'environnement de PRE-PROD. Les échanges seront effectués par mail, téléphone

- Présentation d'écrans fonctionnels
- Paramétrage des différentes fonctionnalités attendues pour la version proposée,
- Tests de toutes les fonctions de l'application recherche, création, versionning, paramétrage de la sécurité et des différents profils (liste non exhaustive).

Livrables attendus par le CEA :

- Compte rendu par le titulaire de marché avec les différents tests réalisés,
- Un manuel utilisateur en français,

3.3.3 Partie 2 : Mise en production

L'environnement de PROD sera incrémenté par ce qui a été validé sur l'environnement de PRE-PROD et permettra aux utilisateurs finaux de travailler. Les licences nécessaires au fonctionnement en mode multi-utilisateurs sont décrites dans le paragraphe 2.3.

La validation de la mise en production sera réalisée en interne CEA. Le passage vers l'environnement de production (PROD) sera conditionné par l'homologation du système par les instances internes du CEA. Cette procédure de validation, dont la demande a été initiée lors de la rédaction du présent cahier des charges, peut s'étendre sur plusieurs mois.

Une formation en français à l'utilisation de l'outil est requise, tant pour les utilisateurs que pour les administrateurs, et au minimum pour 2 administrateurs et 8 utilisateurs À l'issue de cette formation, les administrateurs devront être en mesure de paramétrer au minimum une demande d'analyse, depuis sa création jusqu'à la génération des résultats conformes au modèle attendu. Les utilisateurs, quant à eux, devront être capables de se connecter, de saisir les données nécessaires et d'extraire les résultats.

Un support de formation qui complète le manuel utilisateur sera remis aux personnels, ce tutoriel présentant chacune des fonctions de l'application.

À l'issue de la mise en production du logiciel, une réunion de fin de mise en production est réalisée.

À la suite de la mise en production, il est demandé au titulaire du marché de prévoir l'intégration de la base de données actuelle, actuellement au format Excel, dans le logiciel. Cette opération pourra être réalisée soit sur site, soit à distance par le biais du client, directement dans l'environnement de production utilisé par les membres du laboratoire.

3.3.4 Partie 3 : Vérification de service régulier (VSR)

La VSR dure 6 mois et se déroule sur l'environnement de production. Cette phase permet de valider l'application en conditions réelles. Des correctifs peuvent être demandés et donner lieu à une mise à jour pour corriger les éventuels bugs du logiciel ou ajustement de l'application pendant cette phase et devront être compris dans l'offre.

3.3.5 Résumé des livrables attendus

Au fur et à mesure du déploiement du logiciel, les livrables à fournir à minima sont précisés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Livrables attendus

Etape	**Partie**	**Livrables**
Analyse des besoins	Partie 1	Compte rendu de la réunion d'enclenchement
		Planning détaillé du projet
		Maquette
Paramétrage et tests	Partie 2	L'application et les interfaces définies dans la partie 1
		Compte rendu de la réunion de fin de paramétrage (validation des tests avant mise en production)
		Un manuel utilisateur et de formation
		Un document de suivi applicatif permettant le suivi des versions
Production et VSR	Partie 3 et 4	Compte rendu de réunion de fin de mise en production et de fin de VSR

3.4 Prestation de maintenance

Les trois premières années de maintenance devront être comprises dans l'offre de maintenance.

Une fois la mise en production du LIMS effectuée, un accompagnement au projet avec un interlocuteur francophone et ayant suivi le projet est demandé.

L'ensemble des remarques, qu'elles concernent des anomalies techniques, des dysfonctionnements, des bugs ou tout autre problème identifié, devra être pris en compte par le prestataire, qui s'engage à les analyser et à apporter les corrections ou ajustements nécessaires dans les meilleurs délais (définis au paragraphe 6.1.1).

3.4.1 *Prestation forfaitaire*

Dans la prestation de maintenance forfaitaire seront compris, la maintenance corrective, c'est-à-dire, le traitement des dysfonctionnement applicatifs, le maintien en condition opérationnelle de l'application, le rétablissement du système, la gestion des versions du logiciel, des sollicitations techniques d'aide à l'utilisation des applications (support technique ne nécessitant aucun développement, question liée au paramétrage de l'application…) ainsi que la gestion des licences (si elles ne sont pas perpétuelles). En ce qui concerne l'aide a l'utilisation de l'application, 80 sollicitations techniques doivent être comprises dans la part forfaitaire.

3.4.2 *Prestations estimatives (hors forfait)*

Cela correspond à la maintenance évolutive, c'est à dire, l'évolution technologique de l'application, rajout de modules et/ou applications, la prise en compte de nouveaux critères, la création de nouvelles bases,

l'intégration de nouvelles fonctionnalités. Des sollicitations techniques ponctuelles, lorsque les 80 sollicitations de la part forfaitaire sont utilisées et/ou nécessitant une réponse plus détaillée, pourront également être sollicitées sur FDMDP (exemple : session de formation pour de nouveaux utilisateurs).

4 Option 14 au cahier des charges

Période supplémentaire de maintenance

Cette période de maintenance de 2 années supplémentaires interviendra le cas échéant la 4ème année suivant la VSR sur l'environnement de PROD et devra s'appliquer aux versions du logiciel de LIMS déployées dans les laboratoires non couverts par les phases de garantie.

Cette prolongation de la durée de la maintenance sera à prendre en compte dans votre offre au titre de l'option 14.

5 Méthode et processus de déploiement

Un mode opératoire relatif à la mise en production sera établi par le prestataire. Il décrit précisément, les actions de chacun (CEA, prestataires) et les outils nécessaires au déploiement du logiciel sur les différents environnements. Ce document permettra au service informatique du CEA de déployer le logiciel sur tous les environnements nécessaires.

5.1 Le rôle du prestataire

Le prestataire devra venir sur site pour installer le logiciel sur l'environnement de PRE-PROD et devra fournir le mode opératoire permettant au service informatique de le déployer sur l'environnement de PROD et réaliser les éventuelles montées de version sur les différents environnements créés sur les serveurs du CEA. Quand le service informatique du CEA doit installer une mise à jour fournie par le prestataire, celui-ci a un rôle de support.

Sur les différentes plateformes, le prestataire pourra être amené à réaliser des diagnostics en cas de problèmes.

5.2 Les livrables informatiques

La livraison consiste à déposer tous les éléments nécessaires à l'infogérant pour mettre en route les environnements de PRE-PROD et de PROD ; exécutables (exe, msi, …), modes opératoires d'exécution dans un espace commun accessible à tous les acteurs définis en début de prestation.

5.3 La recette

La phase de recette sera réalisée en deux étapes. Une réception provisoire sera prononcée à l'issue de la validation sur l'environnement de pré-production, laquelle déclenchera la mise en production (sous réserve de l'obtention de l'homologation). Une réception définitive interviendra ensuite, à l'issue d'une période de vérification du service régulier d'une durée de six mois.

5.4 La gestion des configurations

La gestion des configurations (versionning) et du référentiel est de la responsabilité du prestataire.

6 Evaluation des résultats, des délais et des manquements

6.1 Obligation de résultat

Le prestataire s'engage à ne pas dépasser les délais relatifs aux prestations de déploiement et de support et à atteindre les résultats dans les délais et conditions fixés ci-après.

Les différents types de sollicitations sont définis dans le tableau ci-après :

Tableau 2 : Les différents types de sollicitations

Sollicitation pour dysfonctionnement	Anomalie bloquante	L'utilisateur est bloqué dans l'utilisation du système ; non démarrage d'une application à l'ouverture.
	Anomalie grave	L'utilisateur ne dispose que partiellement d'une fonction qui le concerne, une fonctionnalité ou un aspect critique étant l'objet du dysfonctionnement.
	Anomalie mineure	L'utilisateur dispose normalement du système, une fonctionnalité ou un aspect non critique étant l'objet du dysfonctionnement.
Sollicitation technique	Question	Pas de dysfonctionnement mais besoin d'aide (Support technique ne nécessitant aucun développement de la part du prestataire)

Les délais d'obtention des résultats dans le cadre du déploiement, des maintenances corrective et évolutive et des prestations de support courent à compter du délai d'enregistrement.

On considérera :

- *Le délai de prise en charge* : temps entre la réception par le prestataire de la demande et l'ouverture du dossier, sa qualification et son affectation à l'intervenant compétent.
- *Le délai de contournement* : temps entre l'ouverture du dossier et le rétablissement total ou partiel des fonctionnalités, avec l'accord formel et tracé de l'utilisateur ou du STIC, via une solution de contournement.
- *Le délai de résolution* : temps entre l'ouverture du dossier et la dernière fermeture de la demande par le prestataire. En cas d'incident, cette étape se solde, pour l'utilisateur, par le recouvrement total des fonctionnalités sur son poste. Dans le cas de la mise en œuvre d'une solution de contournement, celle-ci doit être alors supprimée. Cette étape inclut la livraison de la version corrigée avec documentation associée (rédaction, formalisme, mise à jour, …).

6.1.1 *Obtention des résultats lors des différentes sollicitations (phase de déploiement et maintenance forfaitaire)*

Les délais (en jours ouvrés) contractuels courent à partir de l'envoi de la demande via un mail ou un ticket. Ils ne devront pas être supérieurs aux délais indiqués dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3 : Délais de prise en charge, contournement et résolution en fonction des types de sollicitation

	Sollicitation pour dysfonctionnement			**Sollicitation technique**
Délais maximums	Anomalie bloquante	Anomalie grave	Anomalie mineure	Question
Prise en charge	1 jour	1 jour	1 jour	1 jour
Délai de contournement	2 jours	3 jours	5 jours	-
Délai de résolution	4 jours	6 jours	10 jours	-
Délai de réponse	-	-	-	5 jours

6.1.2 *Obtention des résultats pour la maintenance évolutive (hors forfait)*

Les délais de livraison de devis ne devront pas excéder 10 jours ouvrés à compter de la création de la demande d'évolution par le CEA. Les délais de réalisation sont arbitrés entre le prestataire et le CEA après la validation du devis.

6.2 Manquements

Dans le cadre des engagements du prestataire définis ci-dessus, des manquements aux objectifs de résultat sont définis et feront l'objet de pénalités.

<u>Régularité :</u>

- Si, pour une même fonctionnalité, plus de deux livraisons sont nécessaires pour la valider , le CEA considérera qu'il s'agit d'un *Incident de Livraison de Programme PRE-PROD.*
- Après validation et mise en production, la version livrée doit fonctionner correctement. Si des dysfonctionnements apparaissent et qu'une nouvelle livraison est nécessaire, le CEA comptabilisera un *Incident de Livraison PROD.*
- Le prestataire doit corriger les incidents rencontrés par les utilisateurs ou l'exploitation dans les délais prévus. En cas de retard, le CEA enregistrera un *Manquement aux Obligations de Correction d'Incidents.*

Communication :

- Le CEA et le prestataire tiendront des réunions de suivi, consacrées au suivi de l'exécution du contrat, et notamment, à la production de tous les livrables et comptes rendus dans les délais contractuels. Pour tout manquement, le CEA enregistrera un *Manquement aux Obligations de Reporting.*
- Le prestataire informera sans délai le laboratoire de tout incident dès qu'il en aura connaissance afin de permettre aux utilisateurs de prendre toutes dispositions utiles de contournement. Pour tout manquement par rapport à ces obligations, le CEA comptabilisera un *Manquement aux Obligations de Communication.*

Tableau 4 : Nombre de manquements autorisés

Domaines	**Critères**	**Nombre maxi de manquements pendant la durée de la prestation**
Régularité	Incident de Livraison de Programme PREPROD	4
	Incident De Livraison	4
	Manquement aux Obligations de Correction d'Incident	4
Communication	Manquement aux Obligations de Reporting	4
	Manquement aux Obligations de Communication	4

6.3 Pénalités

Les pénalités seront calculées sur la base des manquements constatés. Le montant des pénalité et leur application est décrite au projet de marché.

7 Durée du marché

La prestation devra se dérouler sur une durée optimisée à compter d'un T0 correspondant à la date d'enclenchement du marché pour permettre un déploiement opérationnel, si possible, sous 12 mois après la réunion d'enclenchement. En tout état de cause, la durée totale des prestations objet de la part ferme hors maintenance ne pourra dépasser 18 mois. L'offre du soumissionnaire tiendra compte des jours de fermeture du centre de Cadarache.

8 Contraintes

8.1 Contraintes techniques

8.1.1 *Exigences techniques applicables*

L'outil devra respecter les exigences techniques applicables pour la mise en œuvre d'applications informatiques au CEA Cadarache (Document GENLO-RTE-200115-RRI, indice 4, en pièce jointe de ce présent document).

L'utilisation du logiciel se fera intégralement en langue française et les interlocuteurs dédiés au projet devront être francophones.

Les environnements serveurs ci-dessous devront être privilégiés :

Tableau 5 : Environnement informatique

SQL Server	SQL Server 2019
Windows Server	Windows Server 2019, 2022
IIS	IIS 10.0
Power BI	Power BI Report Server Septembre 2022
Harbor	
LAMP	Apache 2.4 / Tomcat 8 PhP 5.6 MySQL 5.5

- Une interface 100% web et une accessibilité via l'intranet du CEA par le navigateur Edge Chromium en https et non en http (norme CEA)
- Un contrôle d'accès soit par Login + mot de passe de l'Active Directory ou en SSO (Single Sign On).
- Le développement d'outils liés au progiciel sera de préférence réalisé avec :
    - Visual Studio ou Visual studio code.
    - La version du Framework sur les serveurs Net3.5 minimum pour des besoin de rétrocompatibilité.
    - .Net Core également disponible en LTS dans le cas où le projet est déployé en mode de déploiement « Autonome ».
- Si des composants supplémentaires doivent être utilisés, le soumissionnaire devra échanger avec le STIC du CEA de Cadarache afin de déterminer si ces derniers sont utilisables au CEA et dans quelles

conditions. Dans tous les cas, aucun composant supplémentaire ne pourra être utilisé ou développé sur les serveurs du CEA sans l'accord préalable du CEA.

- Une compatibilité avec l'application suivante est nécessaire :
  - Active Directory du centre CEA de Cadarache
- Une compatibilité et/ou un interfaçage avec les applications suivantes seraient un plus :
  - Pack Microsoft Office LTSC Standard 2021, dont Outlook,
  - Zedmail,
  - ZoneCentral (Utilisation des certificats de cryptage pour accéder à une base de données chiffrée) → Le soumissionnaire devra expliciter dans sa proposition le mode d'interfaçage proposé au travers d'exemples et, si possible, de captures d'écran.
  - DigDash,
  - MERLIN, logiciel de gestion de produits chimiques (applications développées en interne CEA)
  - Autre logiciel LIMS

En tant qu'application Web, l'outil ne doit pas être dépendant des changements de version de Windows.

La résolution d'affichage des écrans des utilisateurs est à minima de 1024 X 768. L'application doit pouvoir profiter pleinement de résolutions d'affichage supérieures lorsque les écrans le permettent et être responsive. On privilégiera systématiquement les graphismes sous format vectoriel.

Recommandations de développement :

- Application de type SPA (Application à page unique)
- Architecture orientée service avec des API (interface de programmation d'application) et respect des normes REST (REpresentational State Transfer).

L'outil doit avoir des performances suffisantes pour être fluide et disposer d'un bon confort d'utilisation avec notamment des temps de réponse satisfaisants (liste non-exhaustive) :

- Les tâches courantes telles que l'utilisation de boutons ou listes déroulantes devront réagir à l'échelle du dixième de seconde
- Le passage d'un écran à un autre et le traitement des tâches moins courantes (édition de rapports d'analyse, etc.) ne devront pas excéder au pire 2 secondes.

Les sources du logiciel seront installées sur un serveur web et la base de données sera installée sur un serveur de bases de données, tous les deux gérés par le STIC. En aucun cas, les sources ne pourront être installées sur des serveurs non administrés par le CEA. La RAM nécessaire pour le serveur web et le serveur de base de données où le logiciel sera installé sera transmise par le titulaire et selon ces préconisations, les performances seront adaptées par le STIC.

Chaque environnement, qu'il s'agisse de la production ou la préproduction, devra posséder sa propre licence d'utilisation.

Si besoin d'intervenir sur le logiciel sur l'environnement de PROD, l'intervention ne pourra se réaliser que sur site et sous la supervision d'un administrateur CEA, le prestataire n'aura pas d'accès au logiciel à distance. Le prestataire en charge de la maintenance ne devra connecter aucun support (clé USB, ordinateur, etc.) au serveur.

8.1.2 *Fonctionnement*

Plateformes informatiques

En l'absence de dispositions particulières mises en place spécifiquement pour une application, les modifications engendrées par les maintenances corrective et évolutive sont réalisées sur l'environnement de pré-production.

La validation de ces modifications est réalisée sur cette même plateforme par le CEA.

8.2 Limite de fourniture à la charge du CEA

Outils logiciel

Tous les outils logiciels nécessaires à la maintenance des applications et installés dans le SI de Cadarache, non fournis par le CEA, sont soumis à l'approbation du STIC.

Applications

Le STIC indiquera au prestataire, les localisations des sources, exécutables, fichiers de compilation et d'installation des logiciels.

8.2.1 *Documentation*

Le STIC mettra à la disposition du prestataire, dès la signature du marché, et durant la prestation, tous les documents utiles à sa mission.

Ces documents, au format qualité du CEA, restent la propriété du CEA et le prestataire s'engage à en respecter la confidentialité.

8.2.2 *Référencement des documents*

Les documents produits ou manipulés dans le cadre de la prestation utilisent les règles du système documentaire du STIC dont tous les éléments seront fournis au prestataire dès le début du contrat.

Le CEA fera en sorte de garantir au prestataire les meilleures conditions pour l'exécution de ses prestations.

8.3 Limite de fourniture à la charge du titulaire de marché

D'une manière générale, le titulaire de marché fournit tous les équipements nécessaires à la réalisation des prestations définies dans le présent cahier des charges.

8.3.1 *Livraison des versions, installation et diffusion*

Lors de la mise en service d'une nouvelle version, le prestataire prépare et livre l'ensemble des éléments constituant la nouvelle version du logiciel : sources, exécutables, ressources, documents d'installation/déploiement.

Le prestataire assure, si besoin, le support technique pour l'installation d'une nouvelle version jusqu'à sa mise en production. Il s'assure notamment que la documentation d'installation est à jour en prenant en compte les particularités de l'infrastructure matérielle, logicielle et réseau du CEA.

Chaque livraison effectuée par le prestataire doit, au minimum, comporter :

- L'identification des éléments livrés, en respectant l'arborescence des répertoires (ou support) définie par le CEA Cadarache,
- Le numéro de version attribué à l'application après l'opération de maintenance,
- Les consignes particulières de mise en œuvre de cette livraison (compilation, génération des sources, destination des exécutables, dll, …) pour l'installation "serveur" et le déploiement sur les postes "client".
- Les documentations "fonctionnelles" : les manuels ou notes aux utilisateurs, cahier de recette fonctionnelle,

8.3.2 *Obligation du personnel qualifié et compétent*

Les collaborateurs du prestataire doivent travailler suivant les règles en vigueur au STIC du CEA de Cadarache et posséder une formation et une expérience avérées, vérifiables et adaptées aux prestations demandées.

En cas d'évolution de la composition des équipes, la formation est à la charge du prestataire. Il ne doit pas y avoir d'impact sur les délais contractuels ni sur la qualité de service.

Le prestataire fournira dans sa réponse des profils types, non nominatifs, des personnels envisagés sur la prestation.

Le prestataire est seul responsable des ressources humaines qu'il affecte à la bonne exécution de ses obligations contractuelles et garantit la disponibilité des ressources nécessaires pour assurer l'exécution de ses obligations.

Si en cours d'exécution du marché, les personnes désignées ne sont plus en mesure de remplir leur mission, le prestataire devra en aviser immédiatement le référent technique et prendre toutes les dispositions nécessaires pour que la bonne exécution des prestations ne s'en trouve pas retardée ou perturbée.

8.3.3 *Obligation de conseil, de mise en garde et de communication*

Le prestataire est expressément tenu, au fur et à mesure de l'exécution des prestations qui lui sont dévolues au titre du marché, sans exception ni réserve, au devoir de conseil, de mise en garde, de recommandation, d'alerte et d'information le plus étendu, lequel consiste notamment :

- À informer complètement le CEA sur les conséquences des différentes décisions qu'il peut être amené à lui faire prendre,
- À attirer son attention lorsqu'il décèle des risques de quelque nature que ce soit dans l'exécution du marché,
- À lui suggérer les démarches ou solutions utiles au parfait et complet accomplissement de sa mission,
- Plus généralement à protéger au mieux les intérêts du CEA.

Le prestataire s'engage à communiquer les difficultés dont il pourrait prendre la mesure au regard de son expérience, au fur et à mesure de l'avancement du projet, afin de permettre leur prise en compte le plus rapidement possible, participant ainsi à la réussite de l'ensemble. Le prestataire s'engage à communiquer toutes les informations et/ou événements et/ou documents qui seraient utiles pour la bonne exécution du contrat.

8.4 Garantie de réversibilité des données

En cas de cessation d'activité, d'arrêt de contrat de maintenance de la part du prestataire ou sur demande du CEA, celui-ci doit garantir l'export à plat des données pour pouvoir les intégrer dans un nouveau logiciel.

9 Confidentialité et propriété

9.1 Confidentialité

D'une manière générale, le titulaire sera tenu de respecter les règles de confidentialité prévues dans le cadre des marchés passés avec le CEA.

La diffusion interne au Titulaire pour les besoins d'avancement de la prestation, des documents relatifs à l'exécution du marché quelle qu'en soit l'origine, doit faire l'objet d'un contrôle du CEA.

Le Titulaire ne peut en aucun cas diffuser tout ou partie d'un document relatif au marché ou à son exécution vers une personne ou une entreprise tierce, en France comme à l'étranger, sans l'autorisation explicite et écrite du responsable contractuel du CEA. Par ailleurs, le titulaire pourra être amené à avoir accès à d'autres informations qui ne concernent pas directement la prestation. Ces informations ne pourront pas être communiquées (oralement ou par document papier ou électronique), ni à une tierce partie, ni à d'autres salariés dépendant du Titulaire et n'intervenant pas dans le cadre du marché.

Le titulaire sera tenu de respecter le caractère confidentiel des informations dont il aura eu connaissance à l'occasion de l'appel d'offres ou de l'exécution du marché. Il répondra du respect de cette obligation pour ses salariés.

9.2 Propriété des livrables

Tous les documents rédigés pour le compte du CEA dans le cadre du marché seront la propriété exclusive du CEA. Le CEA pourra en faire l'usage qu'il voudra.

Les documents, notes ou dossiers CEA nécessaires au titulaire dans l'exécution de sa prestation seront impérativement restitués au CEA après exploitation des données ou à la demande du CEA ou au plus tard à la fin de la prestation.