

FOURNITURE D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE DE TRAÇABILITE DE STOCK POUR
L'ACTIVITE MICRO-ELECTRONIQUE DU CEA LETI

Réf. Chrono : DPFT/SFETN/25-028-AV

Protection des informations

Cocher la case du cas qui s'applique :

- ☒ 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

InternePar mail en pièce jointe
Copie papier

Nom	Fonction	Entité	Date	Visa
Auteur(s)				
GEORGES S.	Correspondant Logistique	DPFT/SFETN		
Vérificateurs				
NAL P.	Correspondant Sécurité	DRT/LETI		
DESRUOL T.	Ingénieur Sécurité	DPFT/CHSE		
LA RIZZA F.	Responsables de la sécurité des systèmes d'information	LETI/DPFT		
HACCART T.	Correspondant Qualité	DPFT/CQPF		
ZOPPE J.	Responsable pôle exploitation	DPFT/SFETN		
Approbateur				
COGNEAU D.	Chef de Service	DPFT/SFETN		

**Nom du fichier : FOURNITURE D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE DE TRAÇABILITE
DE STOCK POUR L'ACTIVITE MICRO-ELECTRONIQUE DU CEA LETI**

N° Chrono : DPFT/SFETN/25-028-AV

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	6
4.1	INTERVENANTS ET ROLES RESPECTIFS :	6
4.2	RELATIONS AVEC LE CEA GRENOBLE	6
4.3	ORGANISATION DU PRESTATAIRE	6
5	QUALITE	7
6	FOURNITURES ET PRESTATIONS DE BASE AU FORFAIT	7
6.1	GENERALITES	7
6.1.1	Localisation Prestation Logistique	7
6.1.2	Typologie de produits / Flux logistiques	8
6.1.3	Définition des besoins	8
6.2	LES FONCTIONNALITES DE L'OUTIL	9
6.2.1	Le Monitoring par tableau de bord	9
6.2.2	La gestion des utilisateurs	9
6.2.3	Les Données / Le reporting	10
6.2.4	Le référencement des articles	10
6.2.5	Le référencement des emplacements	10
6.2.6	Internet des objets	10
6.3	LES DIFFERENTS FLUX	11
6.3.1	Les livraisons	11
6.3.2	Les collectes	12
6.3.3	Les demandes de manutention	13
6.3.4	Les demandes d'achat	13
6.3.5	Les arrivages	14
6.3.6	Les acheminements	15
6.4	DIFFERENTES FONCTIONNALITES	15
6.4.1	Le stock et la traçabilité	15
6.4.2	Gestion du stock dormant	16
6.4.3	Demande livraison rapide	16
6.4.4	Ajout d'un menu « Lecture » dans l'application mobile (option n°3)	16
6.5	DELAI DE MISE EN PLACE	16
6.6	SECURITE, EVOLUTION & SERVICES ASSOCIES	16
6.6.1	Continuité de service	16
6.6.2	Maintenance / Améliorations / Développements	17
6.6.3	Les serveurs	17
6.6.4	Hardware / Software	18
6.6.5	Licence / Utilisateurs	18
6.6.6	Sécurité	18
6.6.7	RGPD	18
6.6.8	Formation	18

**Nom du fichier : FOURNITURE D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE DE TRAÇABILITE
DE STOCK POUR L'ACTIVITE MICRO-ELECTRONIQUE DU CEA LETI**

N° Chrono : DPFT/SFETN/25-028-AV

7	PRESTATIONS SUR BPU ET SUR DEVIS	19
7.1	FOURNITURES ET PRESTATIONS SUR BPU	19
7.2	PRESTATIONS SUR DEVIS	19
8	LES CONTRÔLES D'EXECUTION	20
8.1	CONTROLE DE LA PRESTATION	20
8.2	SUIVI DE LA PRESTATION ET RAPPORT D'ACTIVITES	20
9	DIFFERENTES PHASES DE LA PRESTATION	21
9.1	SCHEMA TYPE D'ENCHAINEMENT DES ETAPES	21
9.2	PHASE DE PRISE EN CHARGE EN CAS DE CHANGEMENT DE TITULAIRE (OPTION N°1)	23
9.3	PHASE OPERATIONNELLE	23
9.4	PHASE DE REVERSIBILITE (OPTION N°2)	23

Nom du fichier : FOURNITURE D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE DE TRAÇABILITE DE STOCK POUR L'ACTIVITE MICRO-ELECTRONIQUE DU CEA LETI

N° Chrono : DPFT/SFETN/25-028-AV

Lexique

BHT : Bâtiment de Hautes Technologies
BSDI : Bordereaux de Suivi des Déchets Industriels
BT : Bureau des Transports
CACES : Certificat d'Aptitude à la Conduite En Sécurité
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
CS : Correspondant Sécurité (protection des informations)
CSP : Consommables Salles Propres
CT : Correspondant Technique du contrat
DIA : Demande Interne d'Achat
DIB : Déchet Industriel Banal
DOPT : Département Optique et Photonique (Département appartenant au LETI)
DPFT : Département des Plates-Formes Technologiques (Département appartenant au LETI)
ELPS : Équipes Locales de Première Secours
EPI : Équipement de Protection Individuelle
FDS : Fiches de Données de Sécurité
FEFO : First Expired, First Out
FIFO : First In, First Out
FLS : Formation Locale de Sécurité
GPAO : Gestion de la Production Assistée par Ordinateur
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
LBB : Liaison Blanc Blanc
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
PP : Plan de Prévention
PPS : Plan de Prévention Simplifié
PQP : Plan Qualité Particulier
SFETN : Service Facilities Exploitation et Travaux Neufs (Service appartenant au DPFT)
SMA : Service des Marchés et Achats
RGPD : Règlement Général sur la Protection des Données
WMS : Warehouse Management System



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 cahier des charges définit les conditions selon lesquelles le CEA/LETI, pour son activité de R&D en microélectronique, souhaite acquérir un outil informatique type WMS pour :

- Gérer au quotidien les différents stocks nécessaires à son activité : matières premières, pièces détachées, consommables...
- Assurer la traçabilité des différents flux logistiques et des acheminements jusqu'aux différents points d'utilisation,
- Maintenance et mise à jour régulière de sécurité.

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.



La performance du prestataire en termes de résultat attendu est mesurée par la mise en œuvre d'indicateurs pertinents et indiscutables (Cf. 8.1) permettant d'apprécier la bonne exécution des tâches prévues au titre du contrat.

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 réglementaires survenant dans les domaines concernés par le présent CdC et des incidences contractuelles pouvant en découler.

4 MODALITES D'INTERVENTIONS

4.1 Intervenants et rôles respectifs :

- Le DPFT/SFETN assure le suivi technique des prestations. Le contact désigné pour ce suivi est nommé Correspondant technique.
- Le Service des Marchés et Achats du CEA Grenoble assure le suivi commercial des prestations effectuées par le prestataire.
- 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.
- Le prestataire logisticien assure, d'un point de vue utilisateur, le bon fonctionnement du logiciel, la remontée des différentes corrections à apporter et des nouvelles fonctionnalités qui peuvent améliorer l'utilisation du logiciel.

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

Le prestataire désigne un correspondant privilégié qui rend compte directement au correspondant technique pour les aspects de suivi technique et assure les prestations définies dans ce CdC.

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.

4.2 Relations avec le CEA Grenoble

Le prestataire désigne un correspondant privilégié 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.

4.3 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.

5 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.

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.

6 FOURNITURES ET PRESTATIONS DE BASE AU FORFAIT

Le titulaire s'engage à fournir un outil logiciel de Gestion de stock sous forme de licence en achat ou en location, opérationnel au plus tard le 1^{er} décembre 2025, et répondant, à minima à l'ensemble des prestations de base définies à l'article 6, du présent cahier des charges. Aucun développement spécifique ne pourra être exigé par le Titulaire pour la couverture de ces prestations de base.

Concernant les fonctionnalités figurant au Bordereau des Prix Unitaires (BPU), elles pourront :

- Soit être déjà incluses dans l'outil logiciel de base,
- soit faire l'objet d'un développement spécifique ou d'une licence supplémentaires, dûment identifiés et chiffrés au BPU.

6.1 Généralités

6.1.1 Localisation Prestation Logistique

Le périmètre logistique opéré avec l'outil informatique s'articule principalement autour de plusieurs bâtiments de type « salles propres » dans lesquels se déroulent des activités de microélectronique.

Les prestations effectuées par l'équipe logistique consistent à approvisionner ces zones d'activités à partir de différents stocks.

	Périmètre logistique					
	Salles propres	Points de stockage	Points de distribution	Points de livraison	Points de transits	Point de collecte
Nombres	5 bâtiments	10	10	20	1	20

Nom du fichier : FOURNITURE D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE DE TRAÇABILITE DE STOCK POUR L'ACTIVITE MICRO-ELECTRONIQUE DU CEA LETI

N° Chrono : DPFT/SFETN/25-028-AV

Ces zones sont susceptibles d'évoluer pendant la durée du contrat. L'outil informatique doit permettre de modifier facilement et sans développement informatique spécifique le nombre et la nature de ces zones.

Ces zones d'activité sont nommées comme suit :

- **Les points de stockage** : ces lieux sont réservés exclusivement au stockage. Ils sont sous la **maîtrise entière** du prestataire logisticien qui assure la gestion entière des stocks : suivi, inventaire, optimisation des niveaux de stock. Chaque mouvement de stock est enregistré dans l'application informatique.
- **Les points de distribution** : comme leur nom l'indique, ces points sont en **accès libre**. Leur objet est de tenir à disposition, à proximité des lieux de consommation un certain nombre de produits. Le stock y est simplement suivi, le logisticien n'est en effet pas le seul intervenant.
- **Les points de livraison** : il s'agit ici de points ponctuels liés à un appel à livraison d'un produit en un point particulier.
- **Les points de transit** : ces points sont utilisés comme zones tampons lors de livraisons et expéditions de marchandises.
- **Les points de collecte** : il s'agit de points utilisés sur demande des utilisateurs et à destination du logisticien. L'utilisateur dépose des produits que le logisticien viendra récupérer et dont la finalité peut-être un retour au stock, une destruction, un envoi vers l'extérieur...

6.1.2 Typologie de produits / Flux logistiques

Les produits gérés avec l'outil informatique sont de type :

	Flux logistiques				
	MOBILIERS SB	CONSOMMABLES	PIECES DETACHEES	CIBLES	SILICIUM
Nombre de références	45	250	16000	280	160
Nombre d'articles	250	10000	50000	200	100000

Ces chiffres sont donnés à titre indicatif, sans engagement du CEA, et sont susceptibles d'évoluer.

La typologie et le nombre de produits concernés sont susceptibles de varier.

6.1.3 Définition des besoins

Les besoins du CEA s'articulent selon plusieurs modules de l'outil informatique.

L'outil de type logiciel ou application WEB en mode « SAAS » de gestion de stock devra permettre :

Aux logisticiens :

- D'assurer les entrées et les sorties de stock et de valoriser financièrement les stocks,
- De contribuer à l'absence de rupture, via la gestion de seuils d'alerte* et de sécurité*,
- De notifier automatiquement un utilisateur ou groupe d'utilisateurs lorsqu'un seuil d'alerte est atteint,
- De gérer plusieurs stocks géographiquement distincts et d'assurer leur inventaire selon des classes et des catégories de produit,
- De gérer plusieurs références différentes pour un même article selon des référentiels distincts, selon les produits gérés (fournisseurs multiples, références multiples : interne CEA, référence fabricant, typologie produit).
- De gérer des DLUO (Date Limite d'Utilisation Optimale) et assurer une gestion en FIFO (« First In, First Out ») et FEFO (First Expired, First Out) selon les marchandises stockées.

Nom du fichier : FOURNITURE D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE DE TRAÇABILITE DE STOCK POUR L'ACTIVITE MICRO-ELECTRONIQUE DU CEA LETI

N° Chrono : DPFT/SFETN/25-028-AV

- De gérer les méthodes d'inventaire suivantes : « inventaire tournant », « inventaire permanent », « inventaire périodique ».
- De pouvoir indiquer la fragilité d'un article.

* seuil d'alerte : seuil à partir duquel une commande est déclenchée.

* seuil de sécurité : seuil qui permet d'avoir un stock tampon pour limiter les ruptures de stock dues à des aléas type surconsommation ponctuelle, délai d'approvisionnement plus long que prévu...

Aux utilisateurs :

- De consulter les niveaux de stocks en temps réel et connaître l'emplacement physiques des articles,
- D'effectuer des recherches multicritères,
- De faire des demandes (approvisionnement, mise en stock, livraison, déplacement...),
- D'assurer la traçabilité des commandes et des demandes,
- De consulter l'historique des mouvements des articles et des demandes,
- De faire des commentaires sur les articles.
- De lancer des requêtes pour avoir un statut des pièces sorties sur une période donnée (historique, coût...) par une extraction de la base de données complète.
- D'indiquer si nécessaire, la fragilité d'un article.

6.2 Les fonctionnalités de l'outil

6.2.1 Le Monitoring par tableau de bord

L'outil doit présenter de manière claire et synthétique les informations concernant les livraisons ou collectes en attente. Les tableaux de bords doivent faire apparaître de manière claire les différents types d'alertes en cours (stocks, livraisons, collectes, arrivages). Enfin, ces derniers doivent être paramétrables selon le besoin.

Les tableaux de bord ou indicateurs sont multiples :

- Calcul de délai sur emplacement et alerte en cas de dépassement
- Alerte sur urgence.
- Suivis volumétriques divers.
- Suivi des demandes (collectes, livraisons, services...).

D'un point de vue ergonomie et usage, les tableaux de bord peuvent être différents selon les utilisateurs pour ne montrer que les informations utiles à ceux-ci.

Le design du logiciel doit également être clair et simple d'utilisation via des icônes ou interactions reconnaissables.

6.2.2 La gestion des utilisateurs

L'outil informatique est utilisé par environ 650 personnes (comptes actifs). Ce nombre est susceptible d'augmenter significativement (+20%) dans les prochaines années. Aussi, le logiciel doit permettre de répondre à cette augmentation.

Groupe de visibilité : Chaque utilisateur doit pouvoir être affecté à un rôle prédéfini dans l'outil informatique, les différents types de rôles permettront de segmenter les possibilités d'utilisation (en action et en visualisation) du logiciel en fonction des besoins de chaque type d'utilisateur.

La définition des rôles ainsi que de leurs droits alloués doit être paramétrable et ouvrir des fonctionnalités distinctes selon les usages et besoins. Une vingtaine de profils différents permet de couvrir les demandes.

Nom du fichier : FOURNITURE D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE DE TRAÇABILITE DE STOCK POUR L'ACTIVITE MICRO-ELECTRONIQUE DU CEA LETI

N° Chrono : DPFT/SFETN/25-028-AV

La gestion des articles « actifs » doit être prédéfini par « rôle » d'utilisateurs. Les articles « inactifs » ne doivent pas apparaître chez les utilisateurs/logisticiens « par défaut » mais peut être activer grâce à un filtre facilement accessible et peut être paramétrable grâce au « rôle ».

6.2.3 Les Données / Le reporting

Les données générées par l'outil doivent rester la propriété du CEA.

L'outil doit permettre de générer des données exploitables via Microsoft power BI ou équivalent.

Le CEA peut demander à tout moment de pouvoir accéder à l'intégralité des données stockées dans la base de données via un format de fichier exploitable, de type JSON.

Confidentialité et sécurité : Concernant la sécurisation informatique, l'outil doit garantir une anonymisation des données stockées sur les serveurs externes et se prémunir de toute éventuelle récupération de celles-ci par des tiers.

6.2.4 Le référencement des articles

Lors du référencement des articles à mettre en stock, les informations ci-dessous doivent, à minima, être renseignées sur la « carte d'identité » de l'article :

- Catégorie de l'article (pièce détachée, substrat de silicium, mobilier, consommable, cibles...).
- Services utilisateurs auquel est rattaché cet article.
- Libellé et référence propre au CEA suivant une nomenclature prédéfinie avec le logisticien.
- Seuil de sécurité et seuil d'alerte.
- Code fournisseur/nom fournisseur/libellé fournisseur.
- Prix
- Commentaires libres,
- Case pour identifier un article considéré comme fragile,
- Possibilité d'attacher des croquis, schémas, photos, pièces jointes à chaque référence.

La photo rattachée à la référence de l'article doit permettre, lorsque l'on clique dessus, de faire un zoom ou apparaître en plus grand sur l'écran mais également de pouvoir ajouter plusieurs photos (maximum 2). Le logiciel devra permettre de réduire la qualité de la photo pour ne pas être bloquer par la limitation de « poids » fixé à 10Mo par photo. En cas d'absence de photo, le logiciel pourra mettre une photo du logo CEA LETI par défaut.

6.2.5 Le référencement des emplacements

L'application permet de visualiser l'emplacement de stockage et le parcours de tout objet géré.

Pour ce faire, l'application supporte la gestion d'emplacement (actuellement environ 5000 à ce jour), pouvant supporter une typologie distincte (gare, stock...) et mobile dans le temps, les besoins pouvant varier dans le temps et selon les flux.

Les emplacements sont par ailleurs visibles dans les tableaux de bord avec la capacité de mesurer les durées de passage par emplacement pour assister les utilisateurs. Le type de durées de passage par emplacement – min, max, moyenne- seront définies lors de la construction des tableaux de bord.

6.2.6 Internet des objets

L'application permet la connexion d'objets pour remonter des données de tracking (position, température).

Cette fonctionnalité offre la capacité de produire des données utilisées dans des scenarii paramétrables par l'utilisateur de type alerte sur événement.

- Selon position géographique lors d'un transport.

Nom du fichier : FOURNITURE D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE DE TRAÇABILITE DE STOCK POUR L'ACTIVITE MICRO-ELECTRONIQUE DU CEA LETI

N° Chrono : DPFT/SFETN/25-028-AV

- Selon température en cas de stock régulé.
- Selon action sur objet de type bouton connecté pour appel à services.

6.3 Les différents flux

A minima, la solution informatique doit disposer des fonctions suivantes :

- Demande de livraison : La demande de livraison permet de déplacer des articles du stock vers une destination donnée (*action de sortie de stock*).
- Demande de collecte : La demande de collecte permet de rapatrier des articles vers le stock (remise en stock), ou autre destination.
- Manutention / déplacement d'item : La demande de manutention s'apparente à un Ordre de Travail (OT) qui permet de générer une demande diverse à une date attendue, par exemple le déplacement d'un article d'un bâtiment à un autre.
- Création de nouvelles références : la création d'une nouvelle référence permet de créer une fiche article pour la mise en stock d'un nouvel article.
- Arrivage : Cette fonction permet d'enregistrer toutes les informations liées à l'arrivée de marchandises (date et heure de réception, numéro de commande, fournisseur, nombre de colis, bordereaux de livraison, numéro de tracking...)
- Acheminement : La fonction « acheminement » permet d'assurer la traçabilité lorsque des marchandises sont déplacées d'une zone à une autre par le logisticien.

La solution informatique permet d'assurer la traçabilité complète des actions jusqu'à leur réalisation.

6.3.1 Les livraisons

L'outil doit permettre de faire une demande de livraison, cette demande doit reprendre les champs à renseigner ci-après :

- Le demandeur : celui qui initie la demande de livraison.
- Le flux logistique concerné par la livraison : pièces détachées, silicium, consommable, cibles (cf. §3.1.2).
- La destination de la livraison dans une liste à choix déroulant.
- Le destinataire.
- La fonction du destinataire.
- Un champs « commentaire ».

Pour le flux silicium, les champs complémentaires suivants sont nécessaires :

- Le code de référence du projet.
- Le numéro de lot ou le nom de l'équipement.

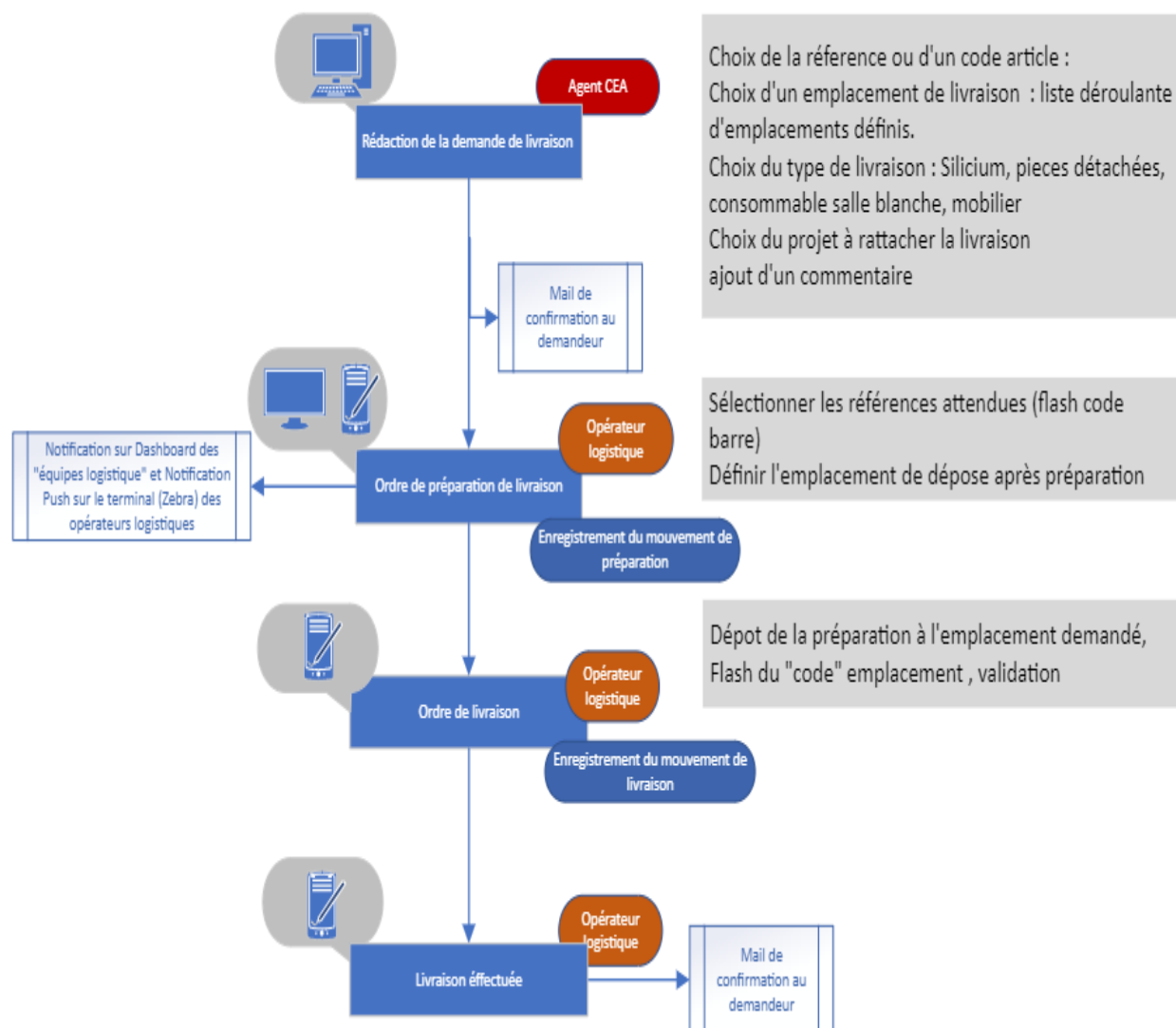
Enfin, le choix de l'objet à livrer doit se faire via la recherche dans une bibliothèque « stock » en format catalogue. Cette bibliothèque doit afficher une photo de l'article, le niveau de stock, le ou les fournisseur(s), le ou les emplacement(s).

La livraison doit s'articuler de la façon suivante :

Nom du fichier : FOURNITURE D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE DE TRAÇABILITE DE STOCK POUR L'ACTIVITE MICRO-ELECTRONIQUE DU CEA LETI

N° Chrono : DPFT/SFETN/25-028-AV

Demande de Livraison



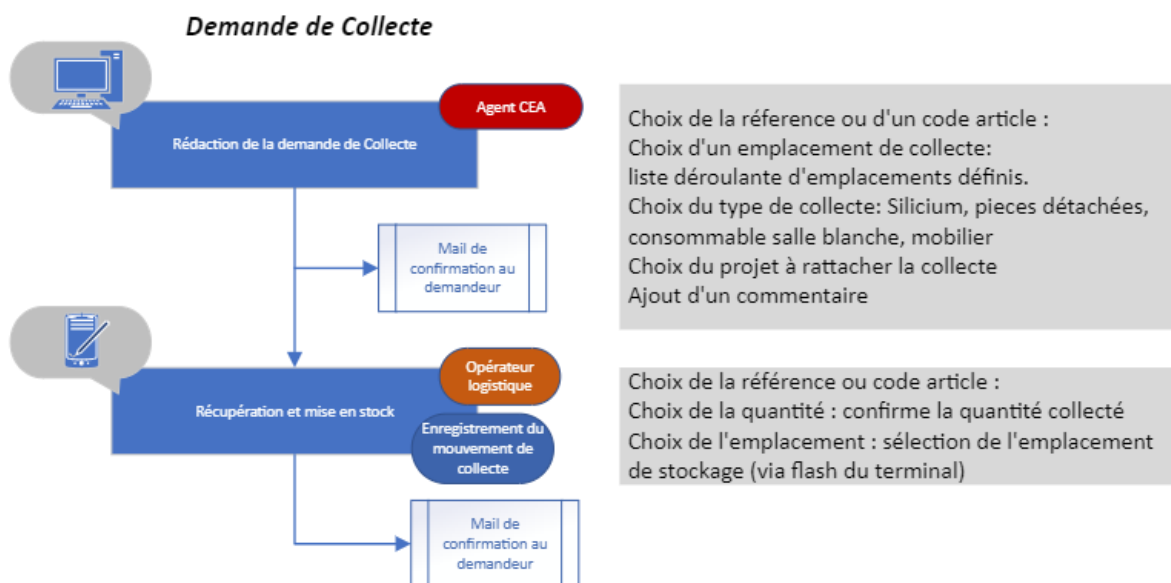
6.3.2 Les collectes

L'outil doit également permettre la collecte (via des demandes) qui comprend, entre autres, les champs suivants :

- Le demandeur.
- L'emplacement de l'objet à collecter.
- La date et l'heure souhaitées pour la collecte.
- Le type de flux concerné.
- L'identification de l'objet : référence, description.
- La destination de l'objet : destruction, remise en stock, vers zone de transit
- Commentaire type champ libre,
- Possibilité d'attacher une pièce jointe type fiche technique ; photo...

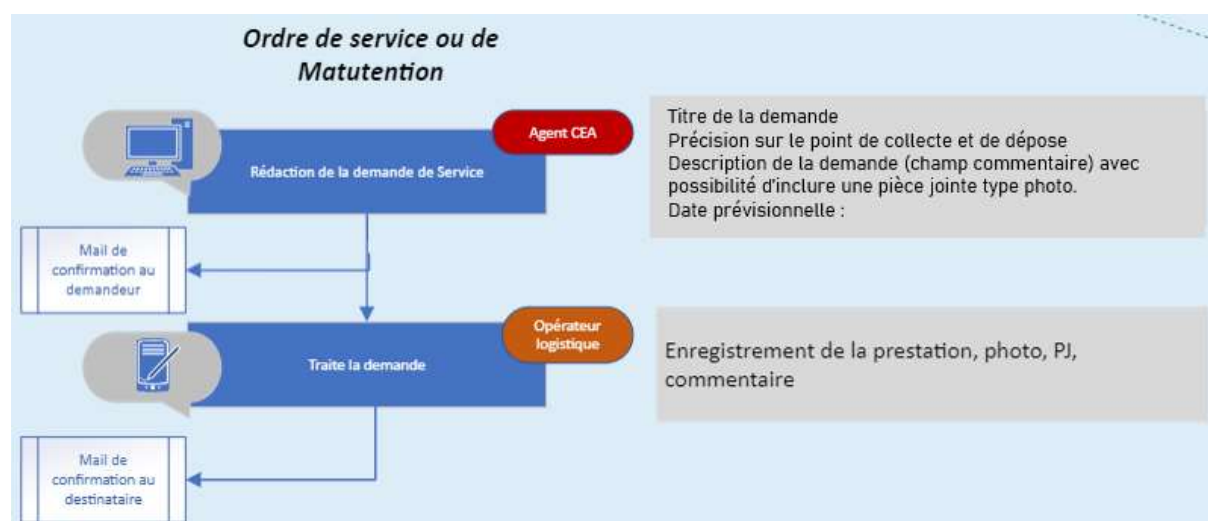
Nom du fichier : FOURNITURE D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE DE TRAÇABILITE DE STOCK POUR L'ACTIVITE MICRO-ELECTRONIQUE DU CEA LETI

N° Chrono : DPFT/SFETN/25-028-AV



6.3.3 Les demandes de manutention

La demande de manutention permet de générer une demande quelconque à une date attendue, par exemple, le déplacement d'un objet d'un bâtiment à un autre.

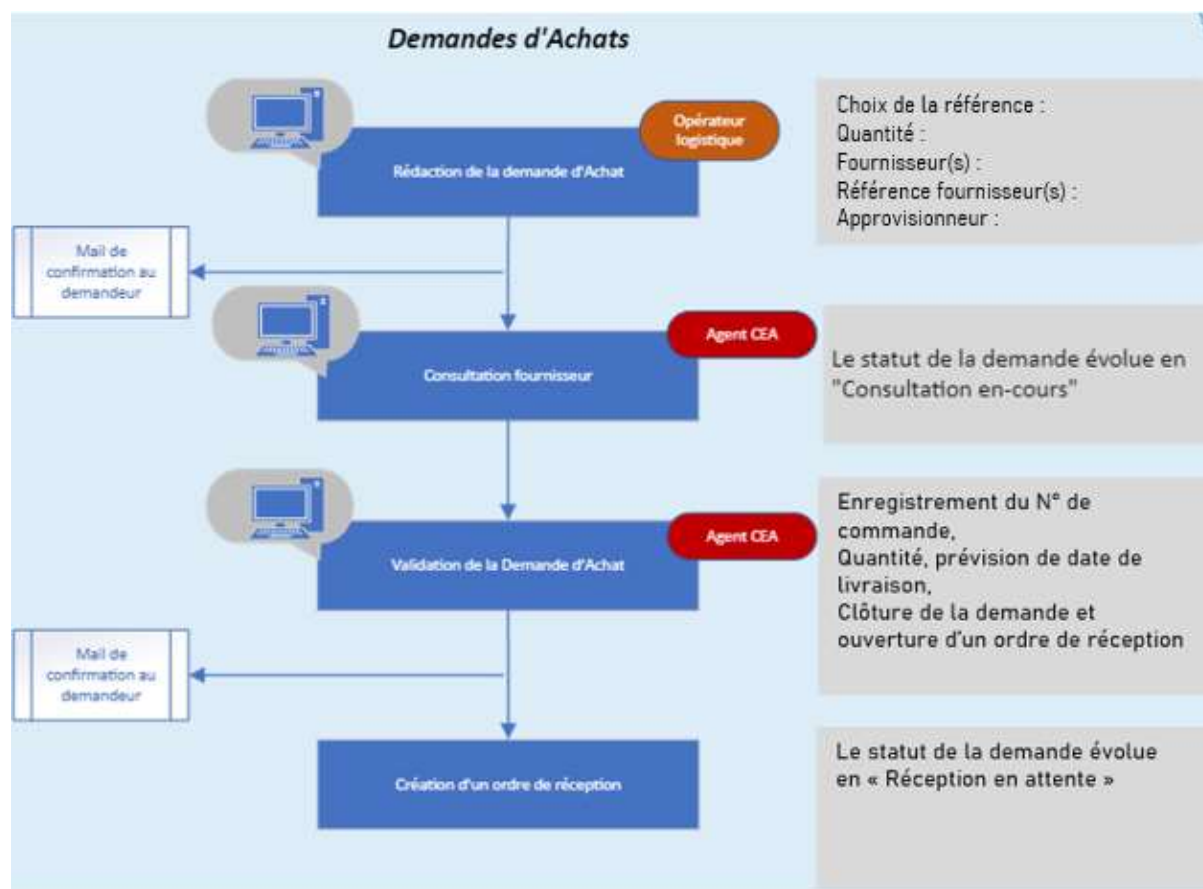


6.3.4 Les demandes d'achat

Sur atteinte d'un seuil d'alerte, l'outil doit permettre de proposer des suggestions d'achat en alertant un prescripteur d'achat préalablement défini. Il permet également d'assurer la traçabilité de la « suggestion d'achat » jusqu'à la création d'un « ordre de réception ».

Nom du fichier : FOURNITURE D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE DE TRAÇABILITE DE STOCK POUR L'ACTIVITE MICRO-ELECTRONIQUE DU CEA LETI

N° Chrono : DPFT/SFETN/25-028-AV



6.3.5 Les arrivages

Le logiciel dispose d'une fonction « arrivage ». Cette fonction permet d'enregistrer informatiquement l'arrivée de marchandises avec les informations nécessaires à une bonne traçabilité ; c'est-à-dire à minima les informations suivantes :

- Transporteur
- Fournisseur
- Numéro de tracking
- Numéro de commande
- Destinataire
- Réserve ou état des emballages
- Bordereau de livraison

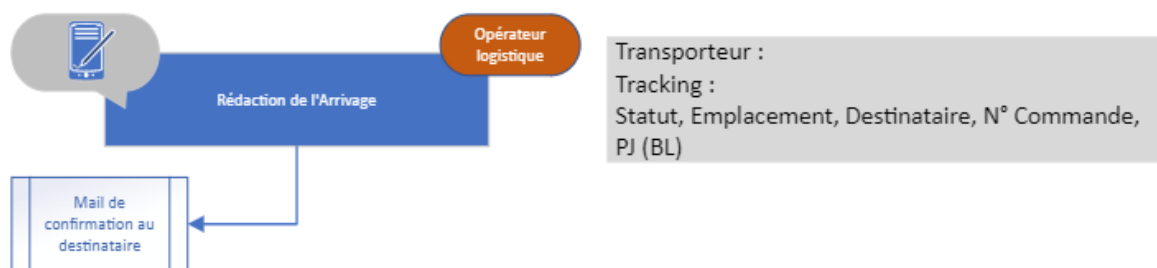
L'application permet également l'envoi d'un mail automatique au destinataire pour lui spécifier que des marchandises le concernant ont été prise en charge par le logisticien.

Le logiciel doit permettre d'importer des informations de type fichier Excel pour intégrer des arrivages autrement que manuellement.

Nom du fichier : FOURNITURE D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE DE TRAÇABILITE DE STOCK POUR L'ACTIVITE MICRO-ELECTRONIQUE DU CEA LETI

N° Chrono : DPFT/SFETN/25-028-AV

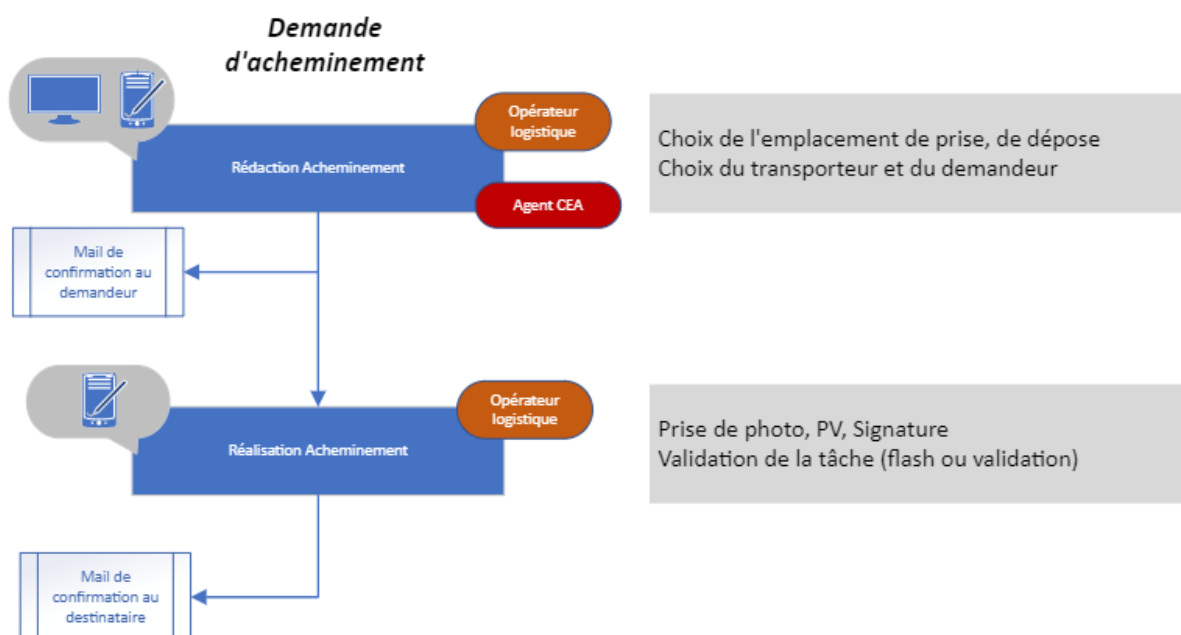
Arrivage



6.3.6 Les acheminements

La fonction « acheminement » permet d'assurer une traçabilité lorsque des marchandises sont déplacées par le logisticien.

Des mails automatiques sont générés au demandeur et au destinataire pour les informer du statut de l'acheminement concerné.



6.4 Différentes fonctionnalités

6.4.1 Le stock et la traçabilité

Le logisticien, ainsi que certains profils d'utilisateurs ont besoin d'avoir une vision en quasi-temps réel du stock pour pouvoir tracer les entrées et sorties de stock.

Il est donc nécessaire que l'outil puisse orienter facilement les utilisateurs dans ces opérations.

A l'heure actuelle, l'application doit permettre de gérer plus de 20 000 références avec 650 utilisateurs courants.

L'outil doit donc être dimensionné de façon à pouvoir répondre à ces exigences, tant sur l'hébergement choisi que sur les aspects de communication et d'actualisation des données portées.

Nom du fichier : FOURNITURE D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE DE TRAÇABILITE DE STOCK POUR L'ACTIVITE MICRO-ELECTRONIQUE DU CEA LETI

N° Chrono : DPFT/SFETN/25-028-AV

6.4.2 Gestion du stock dormant

La gestion du stock dormant concerne les plaques de substrats qui ne sont plus utilisés depuis une certaine durée. Le but de cette gestion est de faire un tri et d'éviter de stocker un trop grand nombre de plaques de substrats. Pour cela, l'outil informatique enverra automatiquement un mail aux gestionnaires des articles approchant du seuil autorisé de stockage dont la durée sera définie avec le correspondant technique avec 3 possibilités :

- prolonger son temps de stockage (durée à définir),
- le faire livrer,
- le faire détruire.

Avec ces 3 possibilités, un message indiquant que sans réponse de l'utilisateur, les articles concernées pourront être détruits au bout de 10 jours.

Si la durée de stockage a atteint le maximum autorisé, il n'y aura plus la possibilité de maintenir en stock et devra donc effectuer une sortie pour le remettre en stock.



Le prestataire proposera une solution modifiable et paramétrable pour la gestion du stock dormant de Substrats, notamment pour automatiser les mails de relances.

6.4.3 Demande livraison rapide

La demande de livraison rapide est une fonctionnalité qui doit fonctionner sur tablette tactile avec lecteur de code barre. L'outil informatique devra permettre d'effectuer la traçabilité de mouvement de sortie de stock et de le mettre à jour de manière simple, rapide et en totale autonomie. Il doit également permettre de rechercher la pièce de manière simple et intuitive.

6.4.4 Ajout d'un menu « Lecture » dans l'application mobile (option n°3)

Dans l'application mobile, ajout d'un menu "Lecture" pour les références et /ou les articles. L'application mobile devra être capable d'interroger l'emplacement, la quantité, les derniers mouvements et faire des actions telles qu'une entrée / sortie stock / transfert / inventaire. Pour les collectes, il faudra ajouter la possibilité de mettre un colisage sur les collectes nomade.

6.5 Délai de mise en place

L'outil informatique devra être fonctionnel à 100% dès le démarrage du contrat. Cela comprendra le rapatriement de la base de données actuelle, la création des accès utilisateurs, la mise en forme des indicateurs et tableaux de bord et le paramétrage des terminaux mobiles.

6.6 Sécurité, évolution & services associés

6.6.1 Continuité de service

L'outil doit être disponible 7 jours/7 et 24h/24, des périodes de mises à jour seront prévues en amont avec les développeurs.

Concernant les pannes et maintenances correctives :

- Un accompagnement de type MCO (Maintien en Condition Opérationnelle) via une hotline est attendu. Le fournisseur précisera dans son offre les jours et horaires pendant laquelle la hotline est accessible.

Nom du fichier : FOURNITURE D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE DE TRAÇABILITE DE STOCK POUR L'ACTIVITE MICRO-ELECTRONIQUE DU CEA LETI

N° Chrono : DPFT/SFETN/25-028-AV

- Dans le cas où l'éditeur doit dégrader le niveau de service (ralentissement serveur, fonctionnalité non opérationnelle à 100%, limitation du nombre d'utilisateur...) ou restreindre l'accès au logiciel, il prévient les correspondants techniques du CEA à minima 48h à l'avance.
- Le fournisseur s'engage à résoudre des problèmes techniques (Tierce Maintenance Applicative –TMA) dans un délai défini ci-après à compter de la demande du CEA confirmée par email.
 - > En cas de problème bloquant* le titulaire s'engage à une prise en charge sous 30 Minutes et à apporter une correction dans un délai de 24 Heures ouvrées suivant le signalement de l'anomalie par le CEA
 - > En cas de problème majeur* le titulaire s'engage à une prise en charge sous 60 Minutes et à apporter une correction dans un délai de 5 Jours ouvrés suivant le signalement de l'anomalie par le CEA
 - > En cas de problème mineur* le titulaire s'engage à une prise en charge sous 8 Heures et à apporter une correction dans un délai de 10 Jours ouvrés suivant le signalement de l'anomalie par le CEA

* *Problème bloquant* : Un problème bloquant est un problème qui engendre un arrêt de la production ou génère un impact critique sur l'activité de la salle blanche.

* *Problème majeur* : Un problème majeur est un problème qui engendre une baisse de la performance de la production.

* *Problème mineur* : Pas d'incidences sur la production

Au titre de la maintenance corrective le titulaire met à la disposition du CEA une assistance utilisateur joignable du Lundi au Vendredi entre 8h et 17h.

Délais	Problème bloquant	Problème majeur	Problème mineur
Prise en charge	30 minutes ouvrés	60 minutes ouvrés	8 heures ouvrés
Correction	24 heures ouvrés	5 jours ouvrés	10 jours ouvrés

6.6.2 Maintenance / Améliorations / Développements

- Correction de bugs : le fournisseur s'engage à livrer des corrections de « bugs » informatiques.
- Amélioration de l'application / développement spécifique : L'outil doit permettre des développements selon les besoins évolutifs du CEA. Les développeurs devront proposer un devis traitant des modalités financières et durées de développements. Ceci prendra la forme de BPU ou de prestation sur devis au contrat.
Le chiffrage sera à fournir dans un délai d'un mois à partir de la demande.

6.6.3 Les serveurs

L'outil doit pouvoir stocker les données créées via un « data center » domicilié en France avec certification type tiers IV (certifié Tiers IV garantit une disponibilité de 99,995%, soit 26 minutes cumulées d'interruption de service par an.). Une sauvegarde quotidienne des données est nécessaire.

Le fournisseur s'engage à conserver confidentielles les données entrées et produites par l'utilisation du logiciel par le CEA Grenoble et l'ensemble des utilisateurs et s'interdit toute analyse, traitement ou commercialisation des données issues de l'utilisation du logiciel.

6.6.4 Hardware / Software

L'outil doit être accessible à partir des PC des utilisateurs via une connexion web. Actuellement, les ordinateurs sont sous Windows 10 ; navigateur internet Chrome Version 102.0.5005.115 mais seront amenés prochainement à passer sous Windows 11.

Une application nomade permettra au logisticien d'utiliser des terminaux nomades de type « Zebra » de Motorola ou équivalent avec connexion 4G et/ou 5G avec connexion à imprimante Zebra pour la création d'étiquette.

Le logiciel devra pouvoir être transposé pour une utilisation sur des bornes tactiles au même titre que les appareils type « Zebra », les bornes tactiles doivent pouvoir créer des références ou entrées de stock d'articles de référence en gestion article. Il devra également pouvoir être transposé sur des tablettes tactiles est pouvoir effectuer la traçabilité de mouvement de sortie de stock.

6.6.5 Licence / Utilisateurs

Le CEA souhaite obtenir une licence site (nb d'utilisateurs illimités) ; actuellement entre 700 et 800 utilisateurs nominatifs sont nécessaires (utilisateurs + équipe logistique).

Si une licence site n'est pas disponible, le soumissionnaire proposera des tarifs par plages d'utilisateurs : 10-50-100. A titre informatif, entre 10 et 50 licences flottantes non nominatives correspondent à nos attentes mais peuvent évoluer en fonction des besoins des utilisateurs.

La concession de licences supplémentaires est possible via le BPU avec l'ajout de licences flottantes par tranche de 10 ou 20 utilisateurs supplémentaires qui s'additionneront à la plage d'utilisateurs choisis.

6.6.6 Sécurité

L'outil et ses données doivent être prémunis de moyens de protection contre de possibles cyber attaques telles que des protocoles HTTPS, SSL, XSS, CSRF.

D'autre part, le CEA privilégie des connexions via 3G /4G/5G, le réseau WIFI n'étant pas souhaité pour des raisons de sécurité.

- L'application doit fonctionner de manière indépendante du réseau ou d'applications du CEA.
- L'application doit pouvoir être dépannée à distance au besoin par Tierce Maintenance Applicative (TMA).

Pour des questions de confidentialité, les données stockées sur les serveurs doivent être anonymisées.

6.6.7 RGPD

L'application doit être conforme aux RGPD (*le règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 applicable à compter du 25 mai 2018 (ci-après, « le règlement européen sur la protection des données »*).

6.6.8 Formation

- Formation / accompagnement :

A la livraison du logiciel, le fournisseur proposera des sessions de formation sur le site du CEA pour accompagner l'équipe logistique à la prise en main de l'outil informatique ainsi que les différents paramétrages associés (dont les terminaux mobiles).

Au démarrage de la prestation, le fournisseur assistera le CEA à la création des tableaux de bords et formera le personnel pour qu'il puisse modifier ces tableaux de bords.

- Documentation : Le fournisseur s'engage à fournir l'ensemble des documents (techniques, mode opératoire, support de formation...) afférents à l'outil informatique. Il procédera à la mise à jour de ces documents dès que besoin.

7 PRESTATIONS SUR BPU ET SUR DEVIS

Le CEA pourra réaliser des achats supplémentaires aux fournitures et prestations de base, soit sur Bordereau de Prix Unitaires, soit sur devis.

7.1 Fournitures et prestations sur BPU

Les fournitures et prestations sur devis sont les suivantes :

- la fourniture de licences supplémentaires accompagnée des prestations de support et de maintenance éditeur associée,
- des prestations de maintenance évolutive avec le développement de fonctionnalités supplémentaires suivantes :
 - Fonctionnalités RFID stock (entrée en stock/ inventaire) pour le nouveau "Entrepôt Logistique" prévu fin 2026
 - Refonte et amélioration des filtres sur la page des Références
 - IOT: Boutons d'action pour demandes de service, livraison ou collecte
 - IA (optionnel): participer aux projets déjà démarrés de lecture OCR des bons de livraison pour la Traçabilité et de prévision de stock, ou bien identifier un autre cas d'usage que nous pourrions mettre en place pour le CEA LETI.
 - Projet SMIL : Traçabilité des lots réceptionnés (suivi des lots père mais également des lots fils)
 - Projet Global : Intégrer la possibilité d'envoyer des mails de relance - Possibilité d'indiquer la durée de stockage lors de l'intégration dans Follow GT
 - Projet Maintenance : Intégrer un code couleur ou autre pour le suivi des articles stockés en fonction du volume, de la criticité ou autres

7.2 Prestations sur devis

Les prestations sur devis sont notamment les suivantes :

- Des prestations de développement informatique (amélioration ou personnalisation de l'outil informatique) non identifiées au BPU
- des prestations d'assistance

8 LES CONTRÔLES D'EXECUTION

8.1 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 annuels.

Tâche	Indicateur	Objectif	Méthode de calcul de l'indicateur
Maintenances correctives	Suivi des délais moyens de prise en charge et correction (voir §6.6.1)	Respect des délais exigés au cahier des charges	Calcul des délais moyens sur un trimestre par importance de problème
Maintenances correctives	Taux de délai de correction respecté (voir §6.6.1)	Respect du délai de correction	Taux de conformité à 100% par trimestre pour les problèmes bloquants et majeurs

Le prestataire met en place tous les indicateurs permettant de visualiser et rendre compte des différents aspects de sa prestation. La mise en place de ces indicateurs et l'ajout éventuel de nouveaux éléments pourront être demandés par le CEA.

8.2 Suivi de la prestation et rapport d'activités

Une **réunion trimestrielle**, (contractuelle et commerciale) entre le responsable du contrat du prestataire, le correspondant technique, un représentant du service Achat, de la Cellule Qualité et éventuellement de certains autres services concernés du CEA Grenoble, est programmée. Lors de cette réunion les points suivants sont abordés, à savoir :

- analyse des événements sur la période écoulée
- les points sur les dysfonctionnements,
- l'analyse et le calcul des différents indicateurs
- synthèse et analyse de l'activité sur la période écoulée
- le détail précis des quantités utilisées de chaque poste du BPU sur la période écoulée ;
- le détail précis des quantités utilisées de chaque poste hors BPU sur la période écoulée ;
- aspects contractuels,
- aspects sécurité,
- analyse des fiches d'anomalies et non-conformités

En substitution à une réunion trimestrielle, **une réunion annuelle** (contractuelle et commerciale) est programmée.

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

Nom du fichier : FOURNITURE D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE DE TRAÇABILITE DE STOCK POUR L'ACTIVITE MICRO-ELECTRONIQUE DU CEA LETI

N° Chrono : DPFT/SFETN/25-028-AV

Un compte rendu est rédigé par le prestataire et diffusé au correspondant technique dans les 5 jours ouvrées suivant la réunion pour approbation. Ce compte rendu est diffusé (aux personnes conviées aux réunions), par le prestataire dans les 24 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 dans les comptes rendus rédigés par le prestataire.

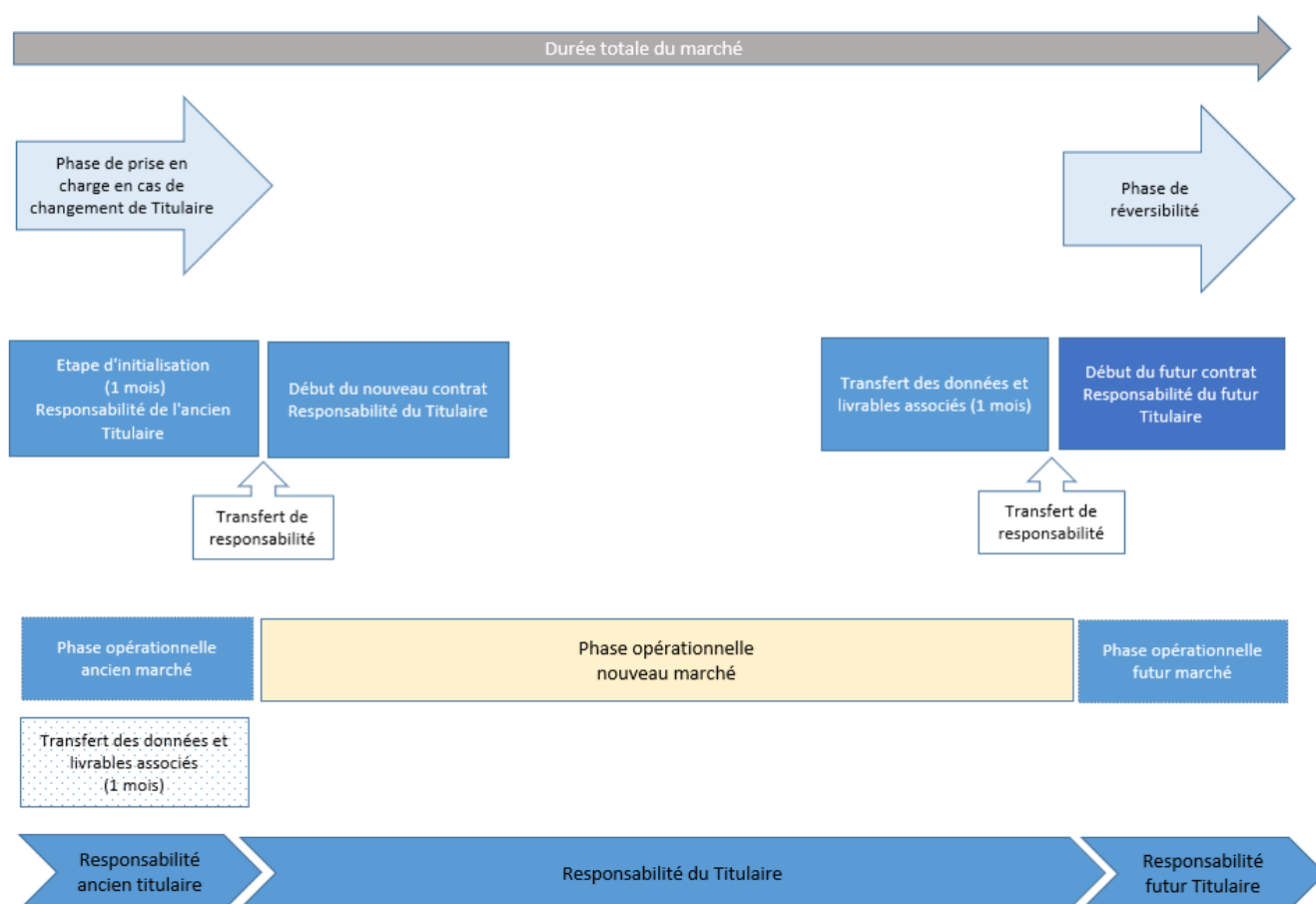
Rappel : Toute la documentation générée dans le cadre de la prestation reste propriété du CEA Grenoble et doit faire l'objet d'une mise à jour régulière par le prestataire.

9 DIFFERENTES PHASES DE LA PRESTATION

Le présent CdC est constitué de deux phases successives permettant d'appréhender l'ensemble des contraintes et également la continuité de la prestation :

- La phase de prise en charge
- La phase de réversibilité

9.1 Schéma type d'enchaînement des étapes



**Nom du fichier : FOURNITURE D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE DE TRAÇABILITE
DE STOCK POUR L'ACTIVITE MICRO-ELECTRONIQUE DU CEA LETI**

N° Chrono : DPFT/SFETN/25-028-AV

Nom du fichier : FOURNITURE D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE DE TRAÇABILITE DE STOCK POUR L'ACTIVITE MICRO-ELECTRONIQUE DU CEA LETI

N° Chrono : DPFT/SFETN/25-028-AV

9.2 Phase de prise en charge en cas de changement de titulaire (option n°1)

Cette prestation consiste pour le Titulaire à recevoir et à analyser toutes les informations qui lui sont nécessaires pour la mise en place de l'outil.

Le prestataire sortant s'engage à transmettre toutes les données des utilisateurs, dans un format interopérable standard.

Un bilan hebdomadaire sera fait entre les responsables du CEA et du Titulaire entrant afin d'évaluer l'évolution de la prise en charge de la prestation. On suivra notamment le rapatriement de la base de données, la création des accès utilisateurs, la mise en forme des indicateurs et tableaux de bord et le paramétrage des terminaux mobiles (bug à corriger, problème techniques, etc...).

A l'issue de la période de prise en main, l'équipe du Titulaire devra être entièrement opérationnelle sur l'ensemble des prestations du marché et en aura l'entière responsabilité.

D'une durée de 1 mois, elle se déroulera du 1^{er} novembre au 30 novembre 2025.

Les différentes tâches à réaliser durant cette période de prise en charge ainsi que les livrables associés sont les suivants :

Tâches à réaliser	Livrables associés	Délai de remise du livrable à compter de la date de prise d'effet
Transmettre les modes opératoires, procédures	L'ensemble des documents	1 mois
Intégrer les données utilisateurs, archives dans la base de données	Toutes les données	5 jours
Paramétrage des terminaux mobiles	/	10 jours
Création des accès utilisateurs	Accès	5 jours
Réaliser les tests de fonctionnement du logiciel	Logiciel opérationnel	1 mois

9.3 Phase opérationnelle

La phase opérationnelle débute soit :

- à la fin de l'étape d'initialisation dans le cas où le Titulaire du présent marché est différent du « Prédécesseur » et l'option est levée,
- à la date de prise d'effet du marché en cas de non levée des options.

Le CEA Grenoble doit valider les dispositions prises dans la phase de prise en charge avant la remise des livrables de la part du Titulaire.

Cette phase constitue la phase de réalisation des prestations avec engagement du Titulaire conformément aux résultats fixés au CdC. À partir du début de la phase opérationnelle, le suivi des prestations est effectué avec application éventuelle de pénalités.

9.4 Phase de réversibilité (Option n°2)

Le CEA Grenoble, ou tout tiers de son choix, à l'échéance du contrat ou en cas de résiliation anticipée, doit pouvoir reprendre sans aucune difficulté les prestations définies dans le présent CdC.

Afin d'être en mesure de garantir la réversibilité de la prestation, le prestataire doit s'être préparé dès le début de l'exécution de la prestation, à cette phase de réversibilité et ce dans le respect des procédures. Il a pris soin de mettre à jour et d'enrichir en permanence l'ensemble des documents nécessaires et s'interdit de mettre en œuvre des solutions "non transférables" pendant toute la durée d'exécution du contrat sans l'accord formel du CEA Grenoble. Ainsi, l'intégralité des livrables du contrat sera restituée au CEA, notamment toutes les données de l'outil informatique de Gestion des stocks.