



UTC Aerospace Systems

Cahier des charges

Appel d'Offre

Projet « SOA3 »

Traçabilité de kits de production (chariots et malles
plastiques)

Pour la société UTAS (Groupe UTC)

Contenu

Présentation de l'entreprise	3
1. Généralités	3
1.1 Organisation	3
1.2 Désignation	4
1.3 Lexique et Acronymes	4
2. Objet du cahier des charges	5
2.1 Contexte	5
2.2 Délais	6
2.3 Objectifs	6
3. Description fonctionnelle	7
3.1 Kits	7
3.2 Mallettes kit et autres conditionnements	7
3.3 Chariots Kits	8
3.4 Flux des kitset mode opératoires	9
3.5 Volumes / Fréquence	10
3.6 Système existant et attentes	10
4. Mise en place	11
4.1 Technologie	11
4.1.1 Réseaux existants	11
4.1.2 Puce, Tags	11
4.1.3 Lecture	11
4.1.4 Interface	12
4.1.5 Postes de travail et serveurs applicatifs disponibles	12
4.2 Fonctionnalités	12
4.2.1 Cycle	12
4.2.2 Paramétrage	12
4.2.3 Informations	13
4.2.4 Application de supervision	13
4.3 Volumétrie	13
5. Consultation	13
5.1 Format de réponse	13
5.2 Planning	14
5.2.1 Délais de réponse	14
5.2.2 Délais de l'appel à solution	14
6. Points importants attendus pour les réponses	14
7. Compétences du fournisseur	15
8. Annexes	
8.1 Plan de la zone de réception et expédition de SOA	
8.2 Plan des zones de production concernées par le projet	

Présentation de l'entreprise

L'entreprise demandeuse, la société UTAS (Groupe UTC), est une société industrielle de production d'équipements Aéronautique. Elle conçoit, développe, produit et répare des équipements aéronautique, embarqués dans les avions et intégrant des mécanismes électromécaniques et hydrauliques.

Pour l'assemblage de ses produits et l'alimentation de ses lignes de production, cette entreprise utilise des « Kits » préparés et mis à disposition par un prestataire logistique.

La société est basée en région parisienne, sur la commune de Saint-Ouen-l'Aumône. Les 2 sites concernés par ce projet sont le site « SOA » (site historique de production et bureaux) et un futur site dénommé « SOA3 » distant que quelques kilomètres, qui sera le nouveau magasin logistique (réception et stockage des composants et autres sous-ensembles, préparation et expédition des kits). Le transport des kits entre les sites « SOA3 » et « SOA » se fera par camion.

1. Généralités

1.1 Organisation

L'entreprise a mis en place une équipe pour la conduite du projet d'externalisation et de traçabilité des kits.

Nom	Fonction
Langlois, Jean-Baptiste	Technicien Indus
Pommereau, Benedicte	Responsable projets informatique
Feunteun, Pascal	Analyste system, support SAP
Salle, Thierry	Responsable informatique
Kryvenac, Marc	Logistic Manager
Fasoli-Fagard, Fabienne	Responsable plan de production SAP
Fantone, Jean-Paul	Responsable Logistique
Leclercq, Carole	Responsable projets operations.
Theleus, Pierre	Responsable manufacturing engineering
Brunet, Florent	Responsable Industrial Engineering
Aubert, Christine	Resp Organisation Industrielle
Cortés, Antonio,	Responsable industrialisation

1.2 Désignation

Le demandeur sera nommé ci-après « UTC ». L'offreur de solution sera nommé « le Fournisseur».

1.3 Lexique et acronymes

Nom, Acronyme	Signification
Equipement aéronautique	Les équipements fabriqués à SOA sont principalement des actuators de différents types (Aileron, Spoiler,...). Chaque type d'équipement est repéré par son P/N.
SOA	Saint Ouen l'Aumône → site d'assemblage UTC
SOA 3	Futur Magasin déporté
P/N	Part Number, définit un type d'équipement (Référence fixe) Ex : 31077-211 → Actionneur Spoiler A320
S/N	Serial Number, définit l'équipement ou le composant de façon unique. Un équipement est identifié par un P/N et un S/N
OF	Ordre de Fabrication, définit le dossier de fabrication associé à un P/N + un S/N. Il est édité par le service ordonnancement (SAP) et mis à disposition du prestataire (fiche papier). 1 OF= 1 Part Number + Sérial Number (OF unitaire).
Prestataire logistique ou prestataire	Entreprise extérieure chargée : de réceptionner les composants, intégrer les composants dans les stocks, préparer les kits, mettre à jour l'ERP, transférer les kits entre le futur magasin et le site d'assemblage, mettre à disposition aux postes les kits et retourner les vides vers le magasin.
Relevé de contrôle	Document qualité édité par notre prestataire logistique. Il est associé à un OF. Il suit l'OF pendant son cycle d'assemblage. Edition papier à partir d'un fichier Excel
Livret d'enregistrement	Document de traçabilité édité et renseigné (en partie) par le prestataire logistique associé à un OF. Il suit l'OF pendant son cycle d'assemblage. Edition papier à partir d'un fichier Excel
N° de lot	N° d'identification d'un lot de plusieurs pièces, ce N° est édité à la réception et la mise en stock de nos composants en provenance de nos fournisseurs.
Ligne de montage	Ligne physique, composée d'un ensemble de postes dédiés au montage d'un type d'équipement (P/N)
Poste	Etape de montage d'un équipement sur sa ligne dédiée.
kit	Ensemble des composants d'un poste donné, pour une ligne dédiée au montage d'un type d'équipement (P/N). Ces composants sont réunis soit dans une ou plusieurs mallettes soit dans un conditionnement dédié spécifique (cas des composants encombrants).
Mallette	Contenant pour les composants usuels et de petite taille d'un kit (hors composants encombrants) et destiné à un poste donné. les mallettes sont en Polypropylène
Chariot ou chariot Kit	Chariot permettant le transport des mallettes des kits depuis notre magasin déporté vers le site d'assemblage par transport routier. Un chariot

	peut aussi bien transporter l'ensemble des kits pour un P/N destiné à une ligne ou l'ensemble des kits destiné à un poste d'une ligne d'assemblage. Ceci en fonction des volumes représentés par le kit en lui-même.
RFID	Technologie d'identification par Radio Fréquence
CAB	Code à Barres, représente une donnée alphanumérique sous forme d'un symbole constitué de barres et d'espaces. Il existe en 1D = 1 dimension / CAB classique) ou 2D = 2 dimensions QR Code, Datamatrix ...
Composant / Article	Elément unitaire nécessaire à l'assemblage de nos équipement (Joint, vis, corps de vérin....) chaque composant dispose d'un N° d'article + N° de série ou de lot.
Sous-ensemble	Ensemble de composants assemblés intégré dans l'équipement final. Un sous-ensemble est identifié par un P/N.
Zone tampon	Zones physique identifiées pour la mise en attente des kits ou chariots.

2. Objet du cahier des charges

Pour des raisons de gestion, l'entreprise souhaite mettre en place un suivi et une gestion en temps réel de l'activité de préparation, mise à disposition et suivi des kits entre le futur magasin déporté (SOA3) et le site d'assemblage (SOA).

L'entreprise souhaite donc suivre les kits (en fait l'ensemble des unités logistiques constitutives de chaque kit) au cours des différentes étapes du flux logistique Aller et Retour entre le futur magasin SOA3 et le site de production SOA. Pour cela UTC souhaite utiliser a priori les technologies RFID. Cependant le Fournisseur pourra proposer toute adaptation ou autre technologie qu'il jugerait pertinentes et qui répondrait aux besoins exprimés.

Ce cahier des charges définit les éléments et caractéristiques du projet « SOA3 ».

2.1 Contexte

L'entreprise utilise des kits destinés à être livrés en fonction des besoins sur les différents postes d'assemblage des différentes lignes.

L'entreprise dispose aujourd'hui d'un parc de « kits », sous-entendu d'un parc de contenants de type mallette plastique qui constituent tout ou partie d'un kit. La taille du parc de mallette et le type des mallettes constituant un kit doivent évoluer pour intégrer les contraintes liées à la nouvelle boucle logistique et aux différentes zones tampon : les mallettes devront supporter des transports routiers tout en garantissant l'intégrité des composants qu'elles contiennent.

Ces mallettes sont utilisées car elles présentent plusieurs avantages, elles sont :

- ☑ standard catalogue
- ☑ Facilement aménageables avec des godets standards, pour séparer les différents composants
- ☑ Relativement résistante
- ☑ Dimensionnellement les plus proches du besoin d'UTC

Au jour d'aujourd'hui aucune traçabilité automatisée de ces kits n'est effectuée, le magasin étant situé généralement en début des lignes d'assemblage, ce besoin n'était pas utile. Seule une identification visuelle existe à ce jour.

Aujourd'hui une mallette contient toujours les mêmes composants. Elle est donc associée à un équipement (1 P/N).

Dans le cadre de la migration du magasin et de la zone de kitting de SOA vers SOA3 une traçabilité plus automatisée est souhaitée.

Le projet inclura donc le marquage systématique des malles existantes et des nouvelles malles en cours de définition et d'approvisionnement, ainsi que le marquage systématique des chariots de transport, qui sont eux aussi en cours de définition et d'approvisionnement.

Par ailleurs, UTC réfléchit à un autre projet, dénommé « 0 papier », qui vise à dématérialiser les fiches OF et autres fiches de suivi papier. Ce projet ne fait pas parti du présent Appel d'Offre et de son cahier des charges associé. Cependant, des références à ce projet pourront apparaître dans le présent cahier des charges, soit à des fins d'éclaircissement, soit afin de garder en tête les impacts éventuels des solutions qui seront mises en œuvre dans le projet « SOA3 » sur le futur projet « 0 papier ».

2.2 Contraintes de délais du projet

Le projet de bout en bout (Système d'identification, système de lecture, intégration et interfaçage, supervision) devra être opérationnel à **fin MAI 2017** au plus tard. S'en suivra une période de contrôle et d'ajustement si nécessaire.

La première phase d'externalisation du magasin fixée à début Juin 2017, concernera la ligne de production des équipements de la gamme « A380 ». Etant donné le faible besoin en nombre de kits/ malles approvisionnées pour la fabrication de ces modules « A380 » cette phase servira de « pilote » et permettra de finaliser la mise au point de ce nouveau process de traçabilité pour garantir le déploiement complet à partir du mois de Juillet à l'ensemble du reste de la production (autres P/N avec des cadences plus élevées).

2.3 Objectifs

L'objectif de cet appel d'offre est donc la mise en place d'un système d'information permettant le suivi et la localisation (des kits des chariots et des malles associés) utilisant une technologie de traçabilité avec notamment:

- ☒ Des transpondeurs RFID passif (ci-après appelés tags) adaptés aux contenants utilisés par UTC et à l'environnement,
- ☒ Des points de lecture en masse (lecture « en un passage » de l'ensemble des identifiants des malles et du chariot contenant ces malles) et des points de lecture unitaire par lecteurs fixes ou portatifs suivant la technologie utilisée et les points de lecture identifiés.
- ☒ Le développement d'une application de supervision qui exploite les informations des différents points de lecture.

L'ensemble permettra de suivre l'état d'avancement de l'étape de préparation du kit dans le processus ainsi que l'état de disponibilité d'un kit (terminé, en cours d'acheminement, en attente retour vide.....). Le fournisseur proposera le système le plus simple pour présenter les informations de « localisation / position dans le flux » d'un kit et des contenants qui lui sont associés et permettre la consultation de ces informations depuis les postes de travail d'UTC.

Les postes de travail d'UTC sont de type PC sous Windows (7 Entreprise)

De même, les points de lecture présentés ci-après dans le document sont donnés à titre indicatif. Le Fournisseur, suite à l'analyse des documents et des plans des locaux pourra proposer toute adaptation ou modification qu'il jugera opportune.

3. Description fonctionnelle

3.1 Kits

Kit (Logique) → ensemble des composants destinés à un poste donné pour un P/N.

Kit (Physique) → un kit physique sera composé d'une ou plusieurs mallettes (dans certains cas, cela pourra être un chariot comprenant plusieurs conditionnements pour un P/N donné destiné à un poste donné)

L'exploitation de ces différentes tailles de kits et mallettes se justifie par l'optimisation de remplissage des mallettes en fonction des tailles et caractéristiques des composants.

Ces kits sont mis en chariot lorsqu'ils sont au départ du magasin, et donc pleins. Ils sont retournés par ces mêmes chariots pour le retour des kits / mallettes vides.

3.2 Mallettes Kit et autres conditionnements

Les mallettes Kit sont des contenants destinés à recevoir les composants elles sont associées à un P/N pour un poste de montage.

Les autres conditionnements, sont des contenants adaptés aux composants ne pouvant pas être conditionnés dans des mallettes.



Exemple de Mallette kit

Conditionnement composant encombrant

Mallette ou conditionnement destiné à un poste d'une ligne de montage

Exemple

Identification fixe dans le TAG	N° d'étiquette RFID	Etiquette N°1523
	--> N° de mallette	Mallette N° 3-1/2
	--> N° de P/N	P/N 31077-211
	--> N° de ligne	Ligne N°1
	--> N° de poste	Poste N°4
Identification variable	N° OF	OF 144752365
	N° S/N	S/N 52003

ou conditionnement spécifique

3.3 Chariots Kits

Aujourd’hui, les seuls chariots de kit connus sur notre site sont pour des postes sur lesquels nous devons approvisionner un kit constitué de multiples mallettes et autres conditionnements (pour composants encombrants) pour 1 OF.

Ces chariots ne sont pas adaptés pour un transport routier, il nous faudra revoir leurs conceptions. Nous profiterons de cette conception pour intégrer les préconisations faites par le CNRFID pour garantir la lecture des tags RFID placés sur les mallettes.

Exemple de chariot kit avec mallettes + Conditionnements spécifique



Chariot kit destiné à un poste d'une ligne de montage

Exemple

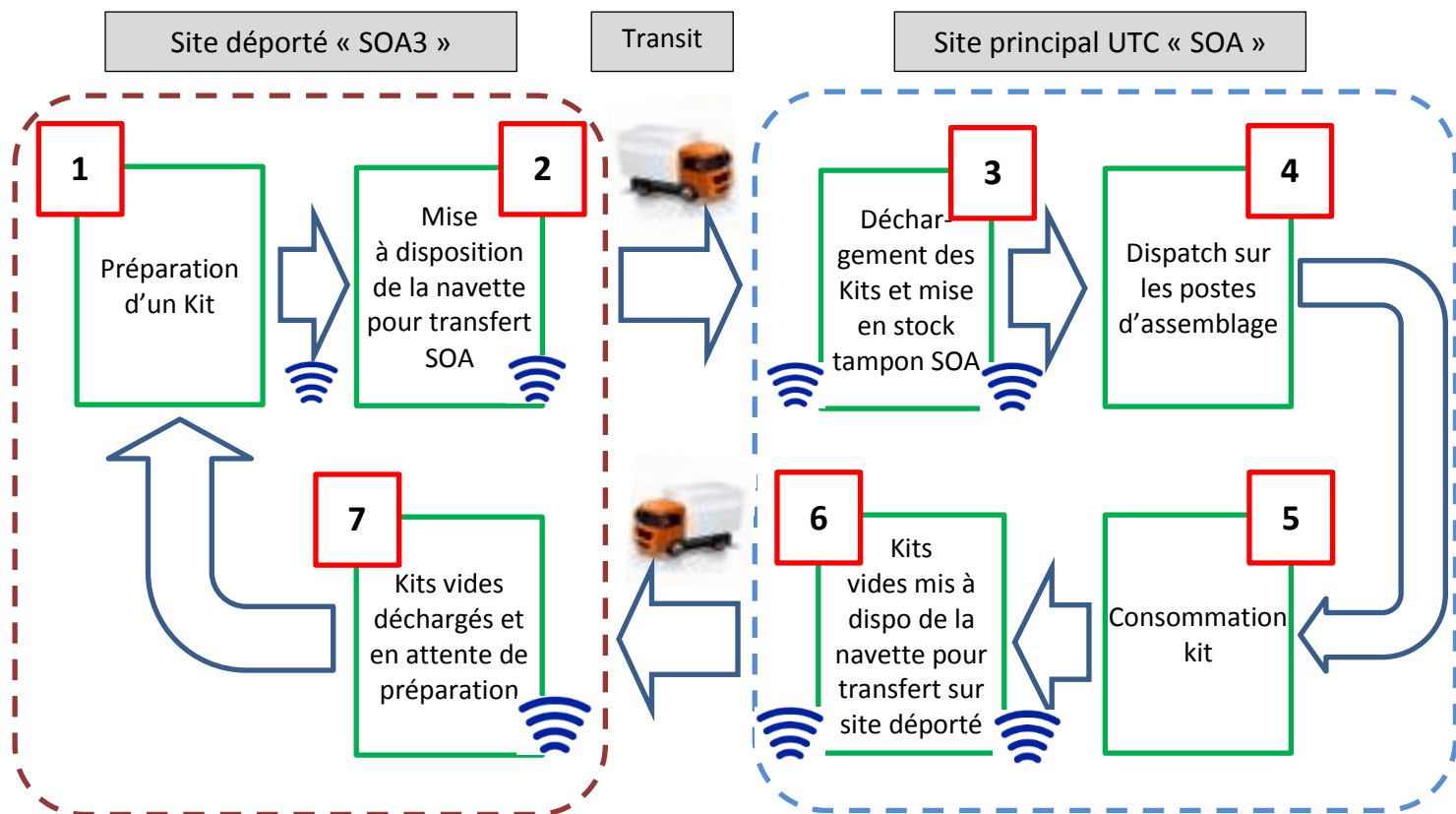
Identification fixe dans le TAG	N° d'étiquette RFID	Etiquette N°1541
	--> N° de chariot	Chariot N°2
	--> N° de P/N	P/N 31130
	--> N° de ligne	Ligne N°1
Identification variable	--> N° de poste	Poste N°4
	N° OF	OF 144752153
	N° S/N	S/N 326

Chariot destiné au transport des mallettes ou conditionnements

Exemple

Identification fixe dans le TAG	N° d'étiquette RFID	Etiquette N°1300
	--> N° de chariot	Chariot N°4
	--> N° de P/N	P/N 31130

3.4 Flux des kits et modes opératoires



1. Le prestataire logistique (DHL) récupère un OF, il édite les documents associés (Relevé de contrôle et Livret d'enregistrement).

En entrée du poste 1, DHL récupère un kit vide, il encode le kit (OF + S/N) dans les étiquettes des contenants. Le statut du kit devient → « En préparation ».

DHL complète les contenants du kit avec les composants.

A la fin de cette étape, DHL réalise l'avancement de l'étape 1 dans notre ERP ce qui déclenche le paiement en automatique de l'ensemble des composants du kit sur l'OF en cours de préparation et faire la mise à jour des stocks.. (Fonctionnement identique à l'actuel)

En sortie de l'étape 1, une lecture du kit préparé change le statut du kit → « En attente transit »

2. Le kit est mis physiquement dans une zone en attente de transit vers SOA.

Pour cela les mallettes ou conditionnements sont stockées dans un chariot pour le transport routier inter-sites.

En sortie d'étape 2, une lecture au moment du chargement camion nous permettra de passer du statut en attente → « En transit ».

Les kits sont en transit

3. En entrée d'étape 3, les chariots sont déchargés du camion et placés dans une zone en attente de dispatching vers les lignes.
La lecture des kits au déchargement du camion validera la fin de l'opération « En transit » et le statut passera → « disponible SOA ».

Les kits sont mis dans une zone en attente de dispatching sur les différents points de consommation.

Lorsqu'un kit est demandé sur une ligne de montage, DHL prépare son dispatching.

En sortie d'étape 3, la lecture du kit changera son statut → « En production »

4. Notre prestataire DHL distribuera en fonction de la demande les kits sur les lignes. Il dépose un kit plein et reprend un kit vide.
5. Consommation du kit par notre opérateur montage.
6. Entrée d'étape 6, la lecture des kits validera la fin de l'étape « En production » et changera son statut → « Disponible retour vide »
En sortie d'étape 6, une lecture au moment du chargement camion nous permettra de passer du statut en attente → « En transit ».

Les kits vides sont en transit

7. En entrée d'étape 7, les chariots sont déchargés du camion et placés dans une zone en attente de kitting. La lecture des kits au déchargement du camion validera la fin de l'opération « En transit » et le statut passera → « disponible SOA3 ».
Les kits vides sont alors mis physiquement en attente sur SOA3 pour être à nouveau complétés avec un nouvel OF.

3.5 Volume/Fréquence

Il est prévu une boucle logistique entre SOA3 et SOA toutes les 2 heures. Le choix de la RFID est donc justifié par ce besoin de lecture en masse dans un laps de temps court (minimiser le temps passé par l'opérateur à effectuer cette tâche d'inventaire).

3.6 Système d'information existant et attentes

L'entreprise dispose d'un ERP (SAP) qui sert à émettre un OF, à valider des étapes de production et à suivre / MàJ de notre stock.

A la réception de nos composants, le stock est mis à jour au travers notre ERP, une étiquette d'identification est éditée (imprimante ZEBRA) et apposée soit sur l'emballage du composant (pour ceux qui sont emballés unitairement) ou sur le sachet (pour ceux qui sont en lot).



Pour limiter le temps de saisie pendant l'opération de préparation des kits (Kitting), l'entreprise souhaite coupler le système RFID encore inexistant à cette imprimante code-barres existant (possibilité d'évolution pour intégrer en plus un lecteur RFID). Les deux systèmes seront donc complémentaires.

Nous souhaitons réaliser des extractions à partir des données enregistrées, dans le but d'analyser les temps de traitements interopérations et ainsi ajuster nos besoins et appels suivant des informations recueillies.

La partie supervision (voir § 4.2.4) nous donnera la vision globale de notre flux logistique mais aussi la possibilité de lancer diverses requêtes sur différents point de notre chaîne logistique.

4 Mise en place

4.1 Technologie

4.1.1 Réseaux existants

Pour le transfert des informations, notre site SOA est équipé d'un réseau informatique avec serveurs dédiés. Pour les points d'accès, nous disposons d'un réseau WIFI ainsi que de point Ethernet.

4.1.2 Puce, tags

a. Technologie

La technologie RFID (ou autre proposition) (fréquence, packaging, ...) devra être définie par le prestataire. Le choix devra être adapté et justifié.. Le prestataire devra se conformer à l'ensemble des normes ISO et des contraintes légales et réglementaires.

Les tags doivent être adaptés à nos malles et chariots (TBD) et accepter une lecture simultanée (jusqu'à une quinzaine de tags en même temps).

b. Fixation

Les tags doivent être solidaires des malles et chariots dont la durée de vie peut aller jusqu'à dix ans.

Les chariots subissent de nombreuses manutentions, chargement, déchargements, transport routier. Les tags RFID doivent résister dans la durée et dans les efforts.

Les chariots pourront être stockés dans des locaux non chauffés. Les puces devront résister à cet environnement hostile.

c. Données

Le tag contiendra :

-un numéro d'identification du chariot ou de la malle. Cet identifiant sera inscrit une seule fois dans la puce. Cet identifiant sera associé à une base de données permettant de faire la relation entre le N° de la puce et l'identification du contenant numéro sera défini par l'entreprise suivant une logique de destination des kits ou chariot (voir § 3.2, 3.3)

-2 champs paramétrables (OF + S/N) par un encodage au poste de préparation des kits sur SOA3.

d. Encodage

UTC doit être à même de pouvoir encoder, sur son site, les tags. Cela permettra à l'entreprise de changer un tag en cas de perte/casse mais aussi d'encoder les nouveaux tags dans le cadre d'achat de chariots ou malles. Chaque code est à usage unique, c'est-à-dire que dans le cas d'un remplacement le N° du nouveau TAG remplacera l'ancien dans la base de données.

Sur le poste de préparation des kits, DHL encodera le N° de l'OF et le S/N dans la puce du conditionnement en cours de préparation. Ces informations sont disponibles dans notre ERP, elles sont scannées en début de poste par le biais de notre IHM.

4.1.3 Lecture

a. Points de lecture

Il y aura des points de lecture des tags RFID dans l'ensemble du processus (voir § 3.3): de la préparation des kits au retour des contenants vides. **Les points de lecture actuellement identifiés sont indiqués à titre informatif ci-après. Le prestataire est invité à proposer ses propres préconisations, en fonction de son expérience, de la configuration des lieux et des besoins de traçabilité spécifiés par UTC.**

D'autres points de lecture mobile pourront être demandés, sous forme d'un lecteur portable afin d'interroger à n'importe quel moment et endroit des deux sites les informations des kits.

b. Technologie

Les différents points de lecture seront équipés de postes informatiques (de fourniture UTC) raccordés au réseau informatique.

Les lectures en masse pourront se faire par le biais d'un passage à travers un portique (ou autre technologie permettant une lecture en masse, par ex. lecteur portable). L'opérateur manipule les chariots et s'engage dans le portique à une vitesse inférieure à 5 Km/h (chariots non motorisés). Un seul passage est nécessaire pour assurer 100% des lectures du chariot. La distance de lecture sera de l'ordre de quelques mètres.

Dans la configuration actuelle, le portique (ou autre technologie envisagée) sera placé à l'intérieur du bâtiment, entre la zone d'attente départ des chariots et le quai de chargement du camion. Il devra donc être résistant aux conditions climatiques et à l'environnement du bâtiment (poussière...).

Toutefois, si le Fournisseur est à même de présenter d'autres technologies de lecture ayant les mêmes fonctionnalités, sans apporter de trop grandes modifications au process (lecteur portable capable de lire plusieurs tags en une seule prise), UTC étudiera toutes les possibilités.

Le Fournisseur devra proposer un panel de portiques ou autres équipements de lecture envisageables et motivera ses choix et préconisations.

Le Fournisseur sera garant du bon fonctionnement des couples tags/lecteurs et garantira un taux de lecture de 100% dès la première « lecture ».

Le Fournisseur se prémunira de tout dysfonctionnement (interférence, double lecture, perturbation,...) et intégrera de façon ergonomique et judicieuse ces équipements, en accords avec les personnels de l'entreprise.

4.1.4 Interface

UTC utilise déjà une interface IHM « ITS Mobile ». L'interfaçage des données récupérées via les lectures CAB avec le progiciel « ITS Mobile » et notre ERP est d'ores et déjà fonctionnel dans l'entreprise.

En option, le fournisseur proposera pour chaque point de lecture, un interfaçage de dialogue avec notre système ERP permettant la validation d'étapes suivant l'avancement dans le flux des différents kits.

4.1.5 : poste de travail et serveurs applicatifs disponibles

Les postes de travail seront mis à disposition par UTC. En cas de besoin supplémentaire, le fournisseur exprimera son besoin auprès d'UTC pour une mise à disposition du matériel.

4.2 Fonctionnalités

4.2.1 Cycle

Le début du cycle sera le début de kitting. A ce moment, le kit est vide.

La fin de cycle sera le retour des vides et leur mise à disposition. Le ou les contenants sont prêts pour un nouveau cycle.

4.2.2 Paramétrage

L'outil central de visualisation des données doit être accessible par les différentes strates de l'entreprise, de l'opérationnel au stratégique.

Le personnel accrédité pourra :

☑ Affecter les lecteurs portatifs aux personnes, aux postes de travail.

☑ Activer/Désactiver les tags (en cas de casse, vétusté,...)

☑ ... et toute autre fonction nécessaire à la bonne marche du système

4.2.3 Informations

UTC pourra, au travers de son ERP (SAP), récupérer un certain nombre de données exploitables. Pour cela, le fournisseur indiquera les points de prise de données à l'équipe informatique de l'entreprise, données qui seront enregistrées dans une base de données et récupérables après chaque lecture:

De ce fait, UTC disposera du code identifiant du kit de la mallette ou du chariot, du point de lecture et de la date de prise de l'information et sera à même de retraiter l'information au travers l'application de supervision.

4.2.4 Application de supervision

Pour la partie Supervision de l'ensemble du flux il est demandé au fournisseur de développer une application sous environnement « WINDEV/ WEBDEV » qui sera alimentée avec les données (Base de données HFSQL) provenant des différents points de lecture.

L'application sera stockée sur un serveur extérieur d'UTC (type SAS,...) et accessible depuis un accès internet sur les postes informatiques UTC.

Le développement de cette application par le fournisseur sera soumis aux validations et préconisations de nos services informatiques et développement informatique afin de prévoir la reprise de l'application par notre service de développement interne (mise à jour, amélioration...).

Cette application donnera une vision globale du flux et les différentes informations remontées des points de lecture. Nous aurons la possibilité de lancer des requêtes pour localiser un kit spécifique ou un état des lieux d'une zone précise.

4.3 Volumétrie

Les volumes donnés ci-après sont estimés, un ajustement du nombre de lecteur peut être apporté en fonction du processus choisi.

☒ Quantité de tags RFID envisagée : **2500 tags**, avec un ajout estimé à 100 tags par an (agrandissement et renouvellement du parc)

☒ Portique ou autre technologie de lecture en masse,

☒ Lecteurs fixes,

☒ Lecteurs Mobiles,

5 Consultation

5.1 Format de réponse

UTC attend du Fournisseur qu'il fournisse dans son offre :

☒ Le détail des technologies sélectionnées, ainsi qu'une explication de ce choix,

☒ Un ou plusieurs processus/scénarios de prise de l'information,

☒ Le détail des coûts,

☒ Une offre de maintenance,

☒ Une offre pour la solution de stockage de l'application,

Si possible, le prestataire présentera ses références pour des solutions déjà mises en place pour des projets similaires.

Par ailleurs, le prestataire présentera **impérativement** une synthèse de la partie financière de son offre en utilisant le fichier Excel joint et donc en respectant scrupuleusement le canevas fourni.

5.2 Planning

5.2.1 Délais de réponse

La réponse à l'appel d'offre est attendue au plus tard pour le **24/02/2017 minuit**, en version électronique (format PDF pour l'offre détaillée et fichier Excel de synthèse financière) envoyée par email à l'adresse suivante : gbaelde@centrenational-rfid.com

5.2.2 Délais de l'appel à solution

Diffusion du document d'Appel d'Offre	03/02/2017
Réponse impérative des fournisseurs au cahier des charges	24/02/2017
Choix de 1 à 3 fournisseurs crédibles techniquement et financièrement	03/03/2017
Visite sur le site de production pour validation des engagements et délais avec les fournisseurs présélectionnés	Entre le 08/03 et le 10/03/2017
Retour des offres ajustées en fonction des visites sur site (pour les fournisseurs pré-retenus)	16/03/2017
Choix définitif	20/03/2017

- Mise en place : Fin Mai **2017**
- Démarrage : Juin **2017**

6 Points importants attendus pour les réponses

Les réponses porteront sur la totalité des besoins exprimés. Comme indiqué précédemment les solutions envisagées sont des exemples pour illustrer ce que pourrait être une solution. Toute proposition qui répondra à l'ensemble des besoins en se fondant sur des solutions différentes de celles évoquées seront tout à fait légitimes et seront analysées avec le plus grand intérêt.

Le fournisseur précisera de manière détaillée les points suivants :

- Les impacts de sa solution sur les processus existants
- Toute option visant à faciliter ou optimiser les coûts et les actions des opérateurs ou à offrir de nouveaux services en liens avec les services d'identification et de traçabilité mis en œuvre

Nota : tous les matériels fournis (tags, lecteurs, antennes, ...) devront être conformes aux normes et standards en vigueur.

7 Compétences du Fournisseur

Les propositions considérées avec le plus d'intérêt seront celles apportant la réponse à l'ensemble des besoins fonctionnels et répondant aux contraintes matérielles, fournies par des sociétés garantes de la solution globale. Les compétences de la société en RFID seront clairement précisées. Si possible, le fournisseur présentera les solutions mises en place dans des projets similaires de traçabilité en milieu industriel.

Dans une première phase, 1 à 3 fournisseurs parmi ceux qui auront apporté une réponse pertinente seront retenus pour une visite de site afin d'affiner si besoin leurs propositions.

8 Annexes

8.1 Plan de la zone de réception /expédition de SOA

8.2 Plans des zones de production concernées par le projet