REPUBLIQUE DU BENIN

SOCIETE DES AEROPORTS DU BENIN (SAB)

APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL N°

REMPLACEMENT DU SYSTEME DES TRAITEMENTS DES BAGAGES ARRIVEE ET DEPART DE L'AEROPORT DE COTONOU

CCTP : cahier des clauses techniques particulières

Année 2021

BON A LANCER

Direction Générale et Siège Social :	Société des Aéroports du Bénin (SAB) Aéroport International Cardinal Bernardin GANTIN de Cadjèhoun, 08 B.P. 179 Cotonou-Bénin
Téléphone :	**(+229)** 21 30 59 16
Site Web :	www.sab.bj

Terminologie :

MRX : Machine Rayon X
STB : Système de Tri de Bagages
CPU : Central Processing Unit (unité centrale de traitemen)
HMI : Interface Homme Machine
TBHF : Tri Bagages Hors Format

BON A LANCER

TABLE DES MATIERES

PARTIE I. GENERALITE 5
1 OBJET 5
2 OBLIGATIONS DIVERSES 5
2.1 Généralités 5
2.2 .Normes et Textes Réglementaires 5
3 Conditions climatiques : 6
4 Niveau sonore : 6
5 Dimensions des bagages : 7
5.1 Bagages au format : 7
5.2 Bagages Hors Format : 7
6 Etat des lieux 7
7 INTERFACE AVEC D'AUTRES CORPS D'ETAT 8
7.1 Interface Génie Civil : 8
7.2 Interface Distribution Electrique 8
7.3 Interface Contrôle Sûreté : 8
8 DOSSIERS TECHNIQUES A ETABLIR PAR LE SOUMISSIONNAIRE 9
8.1 Documents à remettre avec l'offre 9
8.2 Documents techniques à fournir avant l'exécution : 10
8.3 Documents à fournir avant la réception provisoire : 10
9 CONSISTANCE DES TRAVAUX 11
9.1 Prestations Générales : 11
9.2 Prestations fournitures : 11
9.3 Prestations d'installation : 11
9.4 Prestations de service : 12
10 FORMATIONS 12
10.1 Formation en usine 12
10.2 Formation sur site 13
11 APPROBATION, ESSAIS ET contrôle 14
12 INTEGRATION DES EDX : 15
13 PIECES DE RECHANGE 15
13.1 Pièces de rechange de première nécessité 15
13.2 Pièces de rechange pour la révision et la maintenance des systèmes 15
14 MESURES DE SECURITE 16
14.1 Responsabilité de l'entreprise 16
14.2 Mesures particulières d'accès aux aéroports 16
15 certification 16
PARTIE II. DESCRIPTIF GENERALE DU SYSTÈME 16
16 DESCRIPTION DU SYSTEME DE TRAITEMENT DES BAGAGES (voir plans en annexe): 16
17 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU SYSTEME DE TRAITEMENT DES BAGAGES.. 18
18 CONTROLE / COMMANDE / SUPERVISION 20
PARTIE III. SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES 21
19 LISTE ET CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES DES EQUIPEMENTS : 21
19.1 Convoyeurs de Dépose / Pesage pour les bagages au format : 21
19.2 Convoyeurs d'injection pour les bagages au format : 21
19.3 Collecteur au départ bagages au format : 21
19.4 Convoyeurs d'acheminement au départ des bagages au format : 22
19.5 Courbes a bandes pour le départ des bagages au format : 22
19.6 Table à Rouleaux libres pour le départ bagages au format 22
19.7 Carrousel de départ bagages au format : 23
19.8 Convoyeurs de Pesage / Injection pour le départ des bagages hors format :23

BON A LANCER

19.9 Convoyeurs d'acheminement au départ des bagages hors format : 23
19.10 Table à rouleaux départ bagages hors format : 23
19.11 Volets roulants (anti-intrusion) : 24
19.12 Rideau à lanière : 24
19.13 Convoyeurs dépose / séparation / injection arrivée bagage au Format 24
19.14 Carrousel arrivée des Bagages au format : 24
19.15 Convoyeur dépose / injection arrivée bagages hors format : 25
19.16 Table à rouleaux arrivée bagages hors format : 25
20 POSTE DE SUPERVISION SCADA: 25
21 ECRAN TACTILE DE SUPERVISION, DE COMMANDE ET DE DIAGNOSTIC : 27
22 EQUIPEMENTS ELECTRIQUES : 28
22.1 Armoire électrique : 28
22.2 Arrêts d'Urgence : 31
22.3 . Dispositifs d'économie d'énergie : 31
22.4 . Dispositifs de contrôle gabarit : 31
22.5 . Codeur Incrémentale (PPI) : 32
22.6 . Avertissement Sonore : 32
22.7 . Moteurs Electriques : 32
22.8 . Câblage et Conduits : 32
22.9 . Principaux Appareils Electriques : 32
22.9.1 Equipements de commande et de signalisation : 32
22.9.2 Equipements de puissance : 32
22.9.3 Interrupteur moteur : 33
22.9.4 . Mise à la Terre : 33
22.9.5 Variateur de vitesse : 33
23 EQUIPEMENTS DANS LES BANQUES D'ENREGISTREMENT : 33
24 PORTES ANTI INTRUSION : 33
25 RIDEAU A LANIERES : 34
26 CONVOYEUR DE PESAGE : 35
27 CONVOYEUR D'INJECTION 36
28 CONVOYEUR A BANDES LINEAIRE : 37
28.1 . Structure : 37
28.2 . Groupe d'entrainement : 37
28.3 Cellules 38
28.4 . Bandes transporteuses 38
28.5 Interrupteur moteur : 38
29 CARROUSEL A ECAILLES SOUPLES 38
30 SYSTEME DE PESAGE : 40
31 . CONVOYEUR A ROULEAUX : 41
32 . HABILLAGE, RIVES : 41
33 . PEINTURE : 42
34 . SUPPORTAGE ET FIXATION DES EQUIPEMENTS : 42
35 . CONSOLE DE PROGRAMMATION, MAINTENANCE ET DIAGNOSTIC : 42
36 . LOGICIELS ET LICENCES : 44
37 . LOT DE PIECES DE RECHANGE : 44

BON A LANCER

PARTIE I. GENERALITE

1 OBJET

Le présent cahier des clauses techniques particulières (CCTP) a pour objet de définir :

- Les prestations relatives au démontage, transport du lieu de démontage vers le lieu de stockage, rangement et stockage des équipements existants (Système à remplacer tel que présenté en annexe) dans un lieu de stockage à l'aéroport international de Cotonou.
- Les prescriptions techniques et prestations relatives à l'étude, le transport, la fourniture sur site, la formation en usine, la formation sur site, l'installation, l'essai et la mise en service du système de traitement des bagages au départ et à l'arrivée de l'aéroport international de COTONOU.
- Les prescriptions techniques et prestations relatives à l'intégration du détecteur MRX.

2 OBLIGATIONS DIVERSES

2.1 Généralités

- L'entrepreneur s'engage à fournir à La Société des Aéroports du Benin (SAB) l'ensemble des installations et des équipements objet du présent appel d'offres, neufs en parfait état de marche, dans les conditions imposées, établies en tenant compte de la technique la plus évoluée. Tous les systèmes et équipements devront être neufs de qualité professionnelle.
- Tous les équipements doivent comprendre les accessoires nécessaires à leur fonctionnement correct, à la sécurité et à leur utilisation industrielle même au cas où le CCTP omettrait de les mentionner. L'ensemble de l'installation devra être réalisé suivant les règles de l'art.
- Les normes et règles, précisées dans le présent CCTP et étant fréquemment révisées, modifiées et complétées, soit par des additifs, soit par des publications nouvelles, sont données sous réserve de toutes les modifications ou nouvelles normes et règles soient automatiquement applicables dès leur mise en vigueur.

2.2 .Normes et Textes Réglementaires

BON A LANCER

A défaut de normes spécifiques à ce type d'équipement, le soumissionnaire doit utiliser les normes, les recommandations et les règlements publiées par:

- L'IATA relatifs aux installations de traitement des bagages 'AIRPORT DEVELOPMENT REFERENCE MANUAL'.
- Les normes internationales des appareils électrotechniques et plus particulièrement la I.E.C 'Equipements électriques des machines industrielles'.
- La norme NF (E) ou équivalent dans le pays d'origine pour l'hydraulique et la mécanique.
- La norme NF Z6CN18.09 ou similaire pour l'acier inoxydable.
- La norme NF 51.115 relative à la classification du degré de protection mécanique des machines électriques.
- La norme NF EN 20340 (NFT 47108) relative à la résistance à la flamme.
- La norme NF (C) ou équivalent dans le pays d'origine pour l'électricité et plus particulièrement :
    - La C 15.100 et ses additifs relatifs aux règles d'installation électrique basse tension.
    - La C12.200 relative à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
    - La C 20-711 relative à la détermination des substances corrosives ou polluantes (AF2)

- La C20-010 relative à la détermination des corps solides (AE4).

- La norme CCIR relative à toutes les protections des émissions/réceptions y compris celle des installations de communication aéronautique et aéroportuaire.

3 CONDITIONS CLIMATIQUES :

La conception et la construction des équipements du présent marché tiendront compte de l'atmosphère chaude, humide et saline due à la proximité de la mer aussi bien répondant aux conditions suivantes :

Présence de substances corrosives ou polluantes AF2, telle que définie par la norme NF C 20-711.

Présence de corps solides AE4 (poussière en quantité appréciable) dont les modalités sont définies par la norme NF C 20-010.

Des certificats de conformité à ces conditions seront fournis avec le dossier technique de la soumission.

Tous les équipements seront conçus pour résister à un usage continu, à pleine capacité telle que définie dans le présent cahier et dans les conditions particulières énumérées ci-dessus qui prévalent sur le site ainsi que les conditions climatiques extérieures suivantes :

- Température maximale : + 50°C
- Température minimale : 0°C
- Degré hygrométrique maximum : 90% Sans condensation
- Degré hygrométrique minimum : 30 %

4 NIVEAU SONORE :

Toutes les précautions seront prises de la manière à éviter la propagation des bruits et la vibration mécanique au bâtiment.
Le niveau sonore des équipements de traitement des bagages objets du présent marché ne doit pas excéder :

Départ :
- A la zone d'enregistrement (hall public) Maximum : 70 dBA.
- A la zone de tri bagages Maximum : 70 dBA.

Arrivée :
- A la zone de dépose (côté piste) Maximum : 70 dBA.
- A la zone de Livraison (hall arrivée) Maximum : 70 dBA.

Le soumissionnaire doit présenter un certificat d'essais de date récente et valable, de mesures de bruits des équipements proposés, délivré par un organisme agréé.
Lors de la réception provisoire, le titulaire du présent marché et tenu de préciser la (les) méthode(s) à appliquer pour confirmer les valeurs mesurées.

BON A LANCER

5 DIMENSIONS DES BAGAGES :

5.1 Bagages au format :

Dans le système proposé, les dimensions et poids des bagages qui sont pris en considération et transportable par les circuits de convoyage ont les caractéristiques suivantes :

	Maximum	Minimum
- Longueur (mm)	900	400
- Largeur (mm)	500	150
- Hauteur (mm)	750	100
- Poids (kg)	50	5

5.2 Bagages Hors Format :

Les dimensions et poids des bagages Hors Formats ont les caractéristiques suivantes :

	Maximum	Minimum
- Longueur (mm)	2 000	400
- Largeur (mm)	1 000	150
- Hauteur (mm)	950	100
- Poids admissible (kg)	70	5

6 ETAT DES LIEUX

Le soumissionnaire doit vérifier la cohérence entre l'état des lieux et les dispositions prescrites aux cahiers des charges.

De plus, celui-ci doit s'assurer qu'aucune incompatibilité au niveau site (implantations, charges imposées, agencement, planning et phasage des travaux) ne vient gêner le bon déroulement des présentations.

Le fournisseur doit assurer la protection, la remise en état de tous les ouvrages détériorés de toutes natures en cours des travaux et le nettoyage des locaux et ce, conformément aux règles de l'art et aux exigences de la SAB

Les obstacles connus seront précisés à titre indicatif au fournisseur par la SAB, mais il appartient au fournisseur de prendre toutes les précautions pour ne pas endommager ceux qui pourraient être omis ou indiqués à une position inexacte.

La responsabilité du fournisseur n'est en aucun cas dégagée en ce qui concerne la mauvaise exécution des travaux objet du présent marché. La SAB pourra, par conséquent, le déclarer responsable et lui faire supporter tous les frais nécessités par la reprise des ouvrages non conformes ou la réparation des ouvrages détériorés au cours des travaux.

Le fournisseur assurera le gardiennage des ouvrages et sera responsable des accidents qui pourraient survenir en cas de défaillance ou d'insuffisance de signalisation des matériaux déposés.

Toutefois, la réalisation de tous ces travaux sera soumise aux contraintes techniques que le fournisseur doit tenir en considération lors de l'avancement de ces études, approvisionnements et travaux. Il doit coordonner avec la SAB et présenter un planning détaillé des travaux afin d'assurer le bon fonctionnement de toutes les installations existantes.

BON A LANCER

Par ailleurs et avant d'entamer les travaux, le fournisseur est appelé à fournir à la SAB les études nécessaires. Ces études doivent tenir en considération les documents fournis par la SAB ainsi que les contraintes des lieux.

7 INTERFACE AVEC D'AUTRES CORPS D'ETAT

7.1 Interface Génie Civil :

Le fournisseur devra fournir dans son offre et confirmer dès le début du contrat d'exécution du présent marché, tous les documents relatifs à l'implantation des équipements, les réservations et le mode de fixation des équipements.
La fourniture, le scellement, ouverture des saignés, trous de passage, et la pose de tous les supports et accessoires nécessaires aux montages et à la fixation des équipements sont à la charge du titulaire de marché.
Il doit assurer la protection et la remise en état de tous les ouvrages détériorés de toutes natures en cours des travaux et le nettoyage du chantier conformément aux règles de l'art et aux exigences de la SAB.

7.2 Interface Distribution Electrique

Le fournisseur devra fournir dès le début du contrat les besoins en énergie électrique et les plans d'implantation des armoires de puissance et de contrôle.
Les caractéristiques de l'alimentation électrique sont les suivantes:

Nature de courant	:	alternatif.
Tension	:	230/400Volts +/- 10%
Nombre de fils	:	03 phases +neutre+terre
Fréquence du réseau	:	50Hz
Régime de neutre	:	TNC/TNS.

L'amenée du courant électrique aux armoires est à la charge de LA SAB.

7.3 Interface Contrôle Sûreté :

Le soumissionnaire devra fournir dans son offre et confirmer dès le début du contrat, tous les besoins nécessaires pour le branchement électrique et l'adaptation aux caractéristiques techniques des équipements de traitement des bagages avec ceux de contrôle sûreté des bagages de soute (telles que fonctionnement de la machine Rayon X, dimensions tunnel, hauteur et vitesse du convoyeur à bande du détecteur).

L'adaptation des équipements sera basée, entre autres, sur les principales fonctionnalités suivantes :

- **Les dimensions et les caractéristiques techniques des machines de détection bagages (MRX):**
  - Type : RAPISCAN ORION 927DX
  - Longueur : 3 866 mm.
  - Largeur : 1 969 mm.
  - Hauteur : 2 020 mm.
  - Hauteur du convoyeur : 862 mm.
  - Vitesse de défilement du convoyeur: 0,20 m/s.
  - Ouverture des tunnels : 1 010 mm x 1 010 mm.
- **Etat des Machines à Rayon X (MRX) :**
  - MRX prêt : STB peut être mis en service.
  - MRX non prêt : STB ne peut pas être mis en service.
  - MRX en by-pass(*) : STB peut être mis en service.

BON A LANCER

(*) By-pass : Convoyage bagage sans détection.

- **Mode de détection :**

Le mode de détection sera manuel (Visualisation 100%) et en fonction de la décision de l'agent de contrôle sûreté comme suit :

- Bagages non douteux (valide): Convoyage (transport) au carrousel de tri manuel.
- Bagages douteux (non valide): Convoyage (transport) à la chute des bagages suspects.

La communication entre le MRX et l'automatisme du STB devra être totalement précise et fiable. Le MRX devra établir un dialogue avec l'automate extérieur pour gérer en particulier l'entrée et la sortie des bagages dans le tunnel d'inspection, le statut sûreté des différents niveaux de contrôle liés à le MRX.
Les communications des MRX's avec le STB doivent être réalisées par liaisons TOR et par une liaison informatique type Ethernet.
Ces liaisons peuvent être adaptées en fonction de l'architecture automatismes du STB.
Le Titulaire aura à sa charge la description précise dans un document rédigé en français :

- Des protocoles de communication avec l'API :
- Des différents signaux d'entrée/sortie d'échanges entre le MRX et son environnement en indiquant le chronogramme de ces échanges.

La réalisation des travaux de raccordement et de branchement électrique et d'automatisme ainsi que ceux d'adaptation aux équipements de traitement des bagages, sera assurée par le titulaire du présent marché en coordination avec la SAB et à sa charge.

8 DOSSIERS TECHNIQUES A ETABLIR PAR LE SOUMISSIONNAIRE

8.1 Documents à remettre avec l'offre

Le dossier en double exemplaire à présenter lors de la soumission devra comprendre outre les exigences du présent CCTP les documents suivants.

a. Le dossier d'avant-projets sommaires d'études appropriées à l'exécution des prestations objet du présent marché y compris l'analyse fonctionnelle.

b. Descriptif sommaire du principe de fonctionnement avec prescription des différentes solutions de secours envisagées en cas de panne d'un des éléments constitutifs du système proposé.

BON A LANCER

c. Le planning et le phasage prévisionnels de réalisation des prestations ;

d. Les plans d'encombrement et d'implantation des tous les équipements ;

e. Les caractéristiques et descriptifs techniques détaillées des tous les équipements proposés ;

f. Enumération des valeurs principales du système proposé telles que :
- Capacité de traitement des bagages par heure du système.
- Longueur et vitesse de chaque convoyeur constituant le circuit de convoyage bagages.
- Longueur développée et capacité du carrousel.

g. Les listes éventuelles des pièces de rechange conformément à l'article 12 du présent CCTP ;

h. Liste détaillée du lot des pièces de rechange à fournir conformément à l'article III.21 du présent CCTP ;

i. Une énumération des conditions définies dans le présent cahier en faisant ressortir les points de coïncidences et de divergences entre ces conditions et les possibilités des installations proposées ;

j. Les annexes au cahier des clauses administratives particulières et au cahier des conditions d'appel d'offres dûment remplis et signés ;

N.B. La proposition devra être accompagnée par des prospectus, photos, schémas ainsi que tous les détails pouvant servir à mieux faire connaître le matériel proposé (sur papier et sur support informatique) et ce en deux exemplaires.

8.2 Documents techniques à fournir avant l'exécution :

Tout le dossier des plans et schémas sera soumis à la SAB pour approbation avant l'exécution.

La documentation technique doit être en langue française et fournie en trois (03) exemplaires et sur supports informatiques. L'envoi de tous les documents est à la charge de l'entreprise.

Cette documentation doit comprendre notamment ce qui suit :

a. Toutes les notices d'exploitation et procédure de maintenance décrivant le fonctionnement de chaque équipement ;

b. L'analyse fonctionnelle du système.

c. Les opérations de mise en service de conduite, de réglage de tous les organes et sous ensemble fournis ;

d. Les plans éclatés de tous les équipements objet du marché ;

e. Le plan général de toutes les installations objet du présent marché ;

f. Les schémas électriques unifilaires avec repérage fil à fil ainsi que le repérage de tous les composants ;

g. Les schémas électroniques des cartes des équipements constituant le système ;

h. La nomenclature et référence des matériels mis en œuvre.

BON A LANCER

8.3 Documents à fournir avant la réception provisoire :

Quinze (15) jours avant la réception provisoire, l'entrepreneur aura à sa charge la fourniture des documents suivants:

a. Les programmes des automates programmables industriels **(codes sources)** en trois (03) exemplaires sur support informatique ainsi que les logiciels appropriés pour la programmation et diagnostic de ces Automates avec licences.

b. Les programmes des Ecrans tactile de supervision et de commande **(codes sources)** en trois (03) exemplaires sur support informatique ainsi que les logiciels appropriés pour les programmations et diagnostics des écrans avec licences.

c. Les backups des systèmes de supervision SCADA en trois (03) exemplaires sur supports numériques ainsi que les logiciels appropriés avec licences.

d. Les modes opératoires des installations et des essais sur sites de tous les programmes ;

e. Les dossiers d'exécution en langue française, en trois (03) exemplaires et sur supports informatiques composé de tous les plans d'ensembles, de sous-ensembles et de détails relatifs à la fourniture et portant la mention "tel que construit" (AS BUILT) (plans élaborés sous AUTOCAD) et notamment :

- Les plans d'implantation du matériel avec toutes les côtes et repérages nécessaires ;
- Les plans de câblage avec repérage ;

f. Notices particulières des composants spécifiques ;

g. Notices et consignes d'exploitation ;

h. Manuels de maintenance préventive et curative, en langue française, des ensembles des équipements (électriques, mécaniques et automatiques) en trois (03) exemplaires ;

i. Manuel des procédures de remplacement, réglage et paramétrage des équipements (électriques, mécaniques et automatiques). Ces procédures sont intégrées dans le manuel de maintenance.

j. Nomenclature des pièces de rechange (quantité installée, affectation, etc.).

k. Procès-verbaux des essais.

l. L'approbation par un bureau de contrôle agrée par l'état des armoires électriques de commande et des puissances ainsi de l'installation électrique à la charge du titulaire du marché.

9 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux comprendront la réalisation complète en ordre de marche de l'installation du présent marché.

D'une façon générale, le fournisseur devra la totalité des prestations d'études, de fourniture et d'installation pour la réalisation des travaux tels que définis ci après :

9.1 Prestations Générales :

Vérification des dimensions pour la réception des équipements demandés.
La présentation du dossier des spécifications techniques et fonctionnelles des installations proposées.
Les démarches auprès des divers organismes dont la collaboration est éventuellement nécessaire pour l'exécution des travaux.
La réalisation des plans d'exécution.

9.2 Prestations fournitures :

La fourniture sur site de tous les équipements et matériels, mécaniques, électriques, électroniques, et d'automatisme nécessaires.
La fourniture sur site de tous les accessoires nécessaires à l'installation, aux réglages et à la protection des équipements.
La fourniture sur site de tous les câbles nécessaires pour l'alimentation et la mise en service de tous les équipements.
La fourniture sur site d'un lot de pièce de rechanges.
La fourniture de tous les programmes.
La fourniture de tous les logiciels avec licences.

9.3 Prestation de démontage :

Démontage et rangement dans la zone dédiée des anciens équipements

9.4 Prestations d'installation :

L'organisme du chantier pour l'exécution des ouvrages.
La protection des ouvrages existants et la remise en état des ouvrages détériorés en cours des travaux.
La mise en œuvre des matériels.
L'installation de tous les accessoires, supports nécessaires aux montages et à la fixation des équipements.
L'installation des tous les équipements.
L'intégration des détecteurs EDX.

BON A LANCER

Le raccordement des câbles d'amenée d'énergie, fournis par la SAB courants forts, aux armoires de puissance, de commande et de contrôle de la présente installation.
Les réglages, les essais et la mise en service des équipements.

9.5 Prestations de service :

La réception en usines des équipements en présence des représentants de La SAB.;
La formation des agents de maintenance en usine ;
La formation sur site de personnel chargé de la maintenance et de l'entretien des matériels et de l'installation durant la période de montage et de garantie.
La constitution du dossier des plans des ouvrages exécutés.
La fourniture de la documentation d'exploitation et de maintenance.
La réception provisoire.
La garantie des équipements en fournitures et main d'œuvre, durant une période de douze (12) moins minimum.

10 FORMATIONS

Le fournisseur devra assurer la formation complète des agents affectés à l'utilisation, la maintenance et l'entretien du système complet avant la réception provisoire et il doit présenter un programme de formation trente (30) jours à l'avance qui doit être approuvé par le chef de projet de la SAB.

10.1 Formation en usine

Le fournisseur assurera la formation d'un groupe de trois (03) agents de la SAB en usine pour une période de Trois (03) jours ouvrables sur l'ensemble des équipements et ce avant la mise en service. Cette mission sera effectuée par un personnel hautement qualifié parlant la langue française et dont le CV sera transmis à la SAB avant le début de la formation.
Le fournisseur affirmera au moins trente (30) jours à l'avance de la date et de l'emplacement de la formation.
L'offre du fournisseur devra inclure :

- Les frais propres au cours.
- Les frais de séjour, le transport des agents à l'intérieur du pays de formation (prise en charge totale).

Les frais de transport (billets d'avion et autres) entre le Bénin et le pays où la formation aura lieu sont à la charge de la SAB.

La formation s'appliquera à tous les domaines traités par le présent C.C.T.P. soit :

- Les matériels adaptés au fonctionnement et à la maintenance du système ;
- La formation approfondie aux procédures d'utilisation, de maintenance et de modification des configurations matérielles et logicielles du système ;
- Le fournisseur doit préparer un programme et un calendrier de formation relatif au :
  - ✓ Principe et procédures de fonctionnement du système ;
  - ✓ Principes et procédures d'exploitation et de manipulation du système.
  - ✓ Principe et procédures de la maintenance préventive et curative du système électrique, mécanique et automatisme.
  - ✓ Principe et procédures de la maintenance préventive et curative des convoyeurs, portes anti intrusion, carrousels, bascule, ...
  - ✓ Procédure d'ajout/suppression de modules ou éléments pour la partie électriques et la partie mécanique;
  - ✓ Principes et procédures des installations des tous les logiciels.

- ✓ Principes et procédures de chargement et de déchargement des programmes dans l'API.
- ✓ Principes, méthodes et procédures de diagnostic du système automatisé et du réseau.
- ✓ Principes et procédures de remplacement des modules du système automatisé.
- ✓ Principes et procédures de chargement et de déchargement des programmes dans l'écran de supervision HMI.
- ✓ Principes et procédures d'installation et de mise en service du système de supervision SCADA.
- ✓ Principes et procédures de remplacement et de paramétrage d'un variateur de vitesse.
- ✓ Principes et procédures de paramétrage et réglage de système de pesage.

Un Document sur support numérique, autre que la documentation remise en fin de chantier, est remis à chacune des personnes à instruire, et ce dès le début de la formation.

Il est à signaler que la documentation nécessaire (sur supports numériques et sur papiers) à cette formation est à la charge du formateur (fournisseur).

N.B. L'office de l'aviation civil et des aéroports se réserve le droit d'augmenter ou diminuer le nombre de stagiaire.

10.2 Formation sur site

Le fournisseur assurera la formation sur sites du personnel chargé de l'exploitation et de la maintenance du matériel et des installations durant une période de trois (03) jours ouvrables et ce avant la mise en service (ou la réception provisoire sans réserves). Cette mission sera effectuée par un personnel hautement qualifié parlant la langue française, afin de fournir aux techniciens les connaissances visant à garantir l'utilisation, la maintenance et la réparation correcte des équipements.

Par ailleurs, cette mission doit faire l'objet d'un programme approuvé par la SAB avant l'exécution.

La formation sur sites doit comporter une phase théorique et une phase pratique bien distinctes:

- Formation approfondie sur le site pour l'exploitation et la maintenance du système :
  - ✓ Principe et procédures de fonctionnement du système
  - ✓ Principes et procédures d'exploitation et de manipulation du système.
  - ✓ Principe et procédures de la maintenance préventive et curative du système électrique, mécanique et automatisme.
  - ✓ Principe et procédures de la maintenance préventive et curative des convoyeurs, portes anti intrusion, carrousels, bascule, ...
  - ✓ Procédure d'ajout/suppression de modules ou éléments pour la partie électriques et la partie mécanique ;
  - ✓ Principes et procédures des installations des tous les logiciels.
  - ✓ Principes et procédures de chargement et de déchargement des programmes dans l'API.
  - ✓ Principes, méthodes et procédures de diagnostic du système automatisé et du réseau Ethernet.
  - ✓ Principes et procédures de remplacement des modules du système automatisé.
  - ✓ Principes et procédures de chargement et de déchargement des programmes dans l'écran de supervision HMI.
  - ✓ Principes et procédures d'installation et de mise en service du système de supervision SCADA.
  - ✓ Principes et procédures de remplacement et de paramétrage d'un variateur de vitesse.

BON A LANCER

- ✓ Principes et procédures de paramétrage et réglage de système de pesage.

- Formation générale approfondie aux procédures d'utilisation, de maintenance et de modification des configurations matérielles et logicielles du système.

Un Document sur support numérique et sur papiers, autre que la documentation remise en fin de chantier, est remis à chacune des personnes à instruire, et ce dès le début de la formation.

Il est à signaler que la documentation nécessaire (sur supports numériques et sur papiers) à cette formation est à la charge du formateur (fournisseur).

11 APPROBATION, ESSAIS ET CONTROLE

Le fournisseur est tenu d'effectuer le contrôle technique et les essais réglementaires du système dont les résultats, la liste des instruments et les appareils de mesure utilisés lors des essais doivent être fourni à la SAB.
LA SAB se réserve le droit de vérifier ces résultats auprès d'un organisme de contrôle.
Les essais et contrôles comprennent notamment :

En usine :

- Les vérifications des performances de chaque élément du système ;
- La conformité technique des équipements par rapport aux spécifications techniques demandées dans le présent CCTP et proposés dans le dossier d'appels des offres ;

Sur Site :

- Les vérifications des performances de l'ensemble du système ;
- L'essai et la mise en marche des équipements et de l'ensemble du système ;

Tous les équipements, les matériels et les logiciels sont à contrôler et à essayer en usine et sur site.
Ces contrôles et essais sont à la charge du titulaire.
Les contrôles et essais ont pour but de :

- ✓ Vérifier que les équipements, les matériels, les logiciels et les documents présentés par le fournisseur sont conformes aux spécifications ;
- ✓ Finaliser les fonctionnements et logiciels liés aux analyses fonctionnelles ;
- ✓ Vérifier les performances de chacun des équipements et de chacun des sous-systèmes
- ✓ Essais et test dans les conditions réelles de fonctionnement.

Les contrôles et essais indiqués ci-dessous ne constituent pas une liste limitative. Ils portent sur l'ensemble des matériels et sur tous les logiciels qui constituent la fourniture.
L'ensemble de ces contrôles et essais doit vérifier que l'ensemble des documents des analyses fonctionnelles et l'ensemble des spécifications décrites dans le présent CCTP sont vérifiés et que tous les cas de fonctionnement prévus dans les analyses fonctionnelles ont été essayés.
Les contrôles et essais peuvent donner lieu à la mise en évidence d'anomalies débouchant sur des corrections et des mises à jour de la documentation. Ces corrections et mises à jour sont à réaliser par le fournisseur dans un délai fixé d'un commun accord entre le chef de projet et le fournisseur.
Le fournisseur doit fournir tous les équipements et les moyens nécessaires à la réalisation des essais y compris les différents simulateurs permettant de vérifier la cohérence des données ou la non régression des programmes.
Les programmes détaillés des essais sont fournis par le fournisseur à l'approbation du chef de projet sous forme de cahiers d'essais à remettre au plus tard un mois avant le début des essais.

BON A LANCER

Le chef de projet se réserve le droit de demander tous les contrôles et essais complémentaires qu'il jugera nécessaires pour vérifier le bon fonctionnement et les performances du système.

12 INTEGRATION DES EDX :

Cette partie d'intégration, comprend et à la charge du titulaire du marché en collaboration avec le fournisseur du MRX:

- La fourniture sur site de tous les équipements (Pièces électriques, Cartes d'interfaces, Cartes de communication entre l'API et le MRX, câbles de communication, chemins des câbles, ...) nécessaires pour l'intégration des EDX's dans le système, l'échange des informations entre les EDX's et le système de tri bagages et le bon fonctionnement du système.
- Le ramené des câbles, chemins des câbles de l'armoire de commande vers les EDX.
- La réalisation des travaux de raccordement et de branchement électrique et d'automatisme ainsi que ceux d'adaptation aux équipements de traitement des bagages.
- Le raccordement des arrêts d'urgences des EDX's avec le circuit d'arrêt d'urgences du système.
- La mise à niveau et la mise en place des EDX's.
- L'Essai et mise en service de l'ensemble du système (Système de tri et EDX).

NB.

- Les équipements de détection et de contrôle sûreté ne font pas partie de la fourniture des équipements du présent marché.

13 PIECES DE RECHANGE

13.1 Pièces de rechange de première nécessité

Le fournisseur est tenu de fournir avec son offre un lot détaillé sans indication de prix dans son offre technique et chiffrée dans son offre financière des pièces de rechange de première nécessité nécessaire à la maintenance et au dépannage des équipements.

13.2 Pièces de rechange pour la révision et la maintenance des systèmes

Le fournisseur fournira une liste détaillée de toutes les pièces de rechange pour la révision éventuelle des équipements pour une période de dix (10) ans.
Pour chaque pièce, le fournisseur doit indiquer :

- Le nom du fabricant ou fournisseur et la référence du fabricant.
- La désignation et les quantités installées.
- Le numéro de nomenclature de la pièce dans le lot.
- Les délais et modalités d'approvisionnement.
- La durée avant péremption.
- La quantité à stocker.
- Les substitutions éventuelles chez d'autres fabricants avec leur référence.

Cette liste de pièce de rechange pour la révision et la maintenance des équipements (10 ans) ne fera pas l'objet d'un lot de pièce de rechanges fournis lors de l'exécution du marché objet de cet appel d'offres, mais engage le fournisseur à les fournir en cas de besoins pendant une durée minimale de dix (10) ans et ce après la date de réception définitive du marché.

BON A LANCER

14 MESURES DE SECURITE

14.1 Responsabilité de l'entreprise

Délimitation et Panneaux
Des dispositions particulières seront prises par le fournisseur:

- Il assurera la propreté du chantier,
- Il assurera la propreté des locaux,
- Il doit effectuer un nettoyage quotidien et final laissant le chantier en parfait état de propreté.
- Il assurera la sécurité des travailleurs.
- L'enlèvement et le transport en dehors du site de l'aéroport des déchets du chantier

Toutes les mesures de sécurité sont à la charge du fournisseur, il doit assurer toutes les sujétions relatives à la mise en place du chantier et au fonctionnement de son matériel.
L'exploitation et les règles de sureté ne devront pas être affectées pendant les travaux

14.2 Mesures particulières d'accès aux aéroports

Le fournisseur devra déposer les dossiers de demande d'accès pour obtenir les autorisations et les permis d'accès et de circulations nécessaires à lui-même, à son personnel, à son matériel et aux véhicules.
Aucune personne ne pourra pénétrer dans les zones réglementées sans autorisation.
Le délai d'obtention des autorisations d'accès est inclus dans le délai global prévu dans le présent marché.

15 CERTIFICATION

Le fabricant doit être certifié ISO 9001.

PARTIE II. DESCRIPTIF GENERALE DU SYSTÈME

16 DESCRIPTION DU SYSTEME DE TRAITEMENT DES BAGAGES (voir plans en annexe):

Les Equipements de Traitement des Bagages destinés à être installés au départ et à l'arrivée de l'Aéroport International de **Cotonou**, doivent être capable d'assurer :

- Au Hall d'Enregistrement :
  - Pose des bagages manuellement sur les convoyeurs de transport bagages motorisés (convoyeurs de pesage) ;
  - Contrôle de gabarit, contrôle automatique de la hauteur et de la longueur du bagage.
  - Transport des bagages admissibles sur des convoyeurs motorisés de pesage vers la salle de tri, tout en passant par une Machine à Rayon X.
  - Transport des bagages hors Formats sur un convoyeur motorisé de pesage vers la salle de tri.

- A la Salle de Tri Bagages :
  - Transport des bagages admissibles sur des convoyeurs motorisés à partir de la sortie de la Machine à Rayon X, jusqu'au carrousel de tri manuel, où ils seront chargés dans des conteneurs ou chariots.
  - Les bagages Hors formats récupérés du convoyeur à rouleau et introduit manuellement dans une MRX pour une éventuelle détection et vérification.

BON A LANCER

- Au Hall d'arrivée :
  - Transport des bagages admissibles sur des convoyeurs motorisés à partir du quai d'arrivée jusqu'au carrousel de livraison
  - Les bagages Hors format seront déposés sur un convoyeur de dépose et acheminés vers la table à rouleaux libres.

- Hall d'enregistrement:

Cette zone destinée pour le traitement des bagages admissibles, est composé essentiellement de :

Zone au format :

- Seize (16) banques d'enregistrement bagages au format (hors marché).
- Seize (16) convoyeurs de pesage.
- Seize (16) Convoyeurs d'injection.
- Seize (16) boîtiers de commande.
- Deux (02) convoyeurs collecteur.

Zone hors format :

- Une (01) banque d'enregistrement bagages hors format (hors marché).
- Un (01) convoyeur de pesage / injection.
- Un (01) boîtier de commande.

BON A LANCER

- Salle de tri Bagages :

Tri bagages au format :

- Un (01) rideau à lanières
- Deux (02) Volets roulant (anti-intrusions).
- Un ensemble de dix-huit (18) convoyeurs à bande selon plan d'implantation
- Un (01) MRX (hors fourniture).
- Une (01) table à rouleaux libre pour le traitement des bagages suspects.
- Un (01) carrousel plat de tri pour bagages.
- Une (01) armoire de commande
- Ensemble des équipements et pièces pour suivi et control des bagages

Tri bagages hors format :

- Un (01) rideau à lanières
- Un (01) Volet roulant (anti-intrusions).
- Un ensemble de deux (02) convoyeurs à bande selon plan d'implantation
- Deux (02) table à rouleaux libre
- Un (01) MRX (hors fourniture).
- Une (01) armoire de commande

Hall d'arrivée:

- Arrivée bagages au format :
  - Un convoyeur de dépose
  - Un convoyeur de séparation
  - Un convoyeur d'injection
  - Un (01) rideau à lanières
  - Un (01) Volet roulant (anti-intrusions).
  - Un (01) carrousel plat pour la livraison de bagages
  - Une (01) armoire électrique.

- Arrivée bagages hors format :
  - Un convoyeur de dépose / injection
  - Un (01) rideau à lanières
  - Un (01) Volet roulant (anti-intrusions).
  - Une (01) table à rouleaux libre
  - Une (01) armoire électrique.

17 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU SYSTEME DE TRAITEMENT DES BAGAGES

Le principe de fonctionnement décrit ci-après et les plans joints en annexe sont donnés à titre indicatif.
Toutes les séquences de fonctionnement, relatives aux opérations de prise en compte, de manutention de transport et de tri des bagages, sont définies et décrites ci-après.

Le système de tri bagages au départ de l'ancienne aérogare de l'aéroport international **de Cotonou** permet de collecter les bagages déposés par les passagers lors de leur enregistrement, de les contrôler et de les trier manuellement par vol.

BON A LANCER

Séquence de traitement d'un bagage au format :

1. Le passager dépose son bagage sur le convoyeur de pesage d'une banque d'enregistrement.
2. L'agent d'enregistrement effectue la pesée du bagage, met une étiquette sur le bagage, codifie sa destination et valide son envoi.
3. Le bagage avance jusqu'au tapis d'attente puis est introduit de façon automatique sur le convoyeur collecteur.
4. Le bagage avance jusqu'au machine de sureté.
5. La machine de sureté contrôle le bagage, demande au besoin une validation à l'agent de sécurité, et transmet le statut « bon » ou « suspect » du bagage au système de traitement des bagages.
6. En fonction du statut de sureté et de la codification associée, le bagage est acheminé vers le carrousel ou vers la table à rouleaux pour les bagages suspects, où il est pris en charge par un agent de traitement de chute.

Séquence de Traitement des Bagages Hors Format :

1. Le passager dépose son bagage sur le convoyeur de pesage d'une banque d'enregistrement destiné pour les bagages hors format.
2. L'agent d'enregistrement effectue la pesée du bagage, met une étiquette sur le bagage, codifie sa destination et valide son envoi.
3. Le bagage avance jusqu'au convoyeur à rouleaux d'attente puis est introduit manuellement dans une machine de sureté.

Fonctionnalités :

Le système de tri bagages au départ de l'aéroport international **de Cotonou** a les fonctionnalités suivantes :

- **Traitement des bagages :**
  - Pesée du bagage.
  - Contrôle de gabarit du bagage.
  - Convoyage des bagages.
  - Interfaçage avec la machine de contrôle pour traitement de sureté.
  - Contrôle des volets d'accès à la zone de sureté.
  - Suivi du bagage jusqu'à sa chute de destination.
  - Tri manuel des bagages.

- **Contrôle et Commande du système:**
  - Démarrage / arrêt du système.
  - Ouverture / fermeture des banques d'enregistrements.
  - Gestion du tri.
  - Diagnostic du système.
  - Etat des différents constituants du système.
  - Détection et signalisation des défauts.
  - Mode économie d'énergie.

BON A LANCER

Description générale du système de traitement des bagages

Le flux des bagages de l'aéroport international **de Cotonou** commence au niveau des comptoirs d'enregistrement. Les bagages sont injectés sur un convoyeur collecteur après contrôle gabarit, pesage, étiquetage et codification. Pendant la phase d'injection, le bagage est couché.

La gestion d'introduction sur le collecteur est basée sur le principe de fenêtres.

En sortie du convoyeur collecteur, le bagage prend son chemin à travers une ligne de convoyage jusqu'au machine de contrôle sûreté. Le scan du bagage est effectué automatiquement lors du passage de celui dans le tunnel de la machine.

Lorsque le bagage sort de la machine de contrôle sûreté, le statut du bagage "bon" ou "suspect" doit avoir été validé par l'opérateur de sureté. L'acheminement des bagages est effectué en fonction des informations relatives au statut du bagage renvoyé par le contrôle de sureté.

Les bagages douteux 'suspects' se dirigent vers la table à rouleaux des bagages suspects (TR02) ou ils seront récupérés manuellement pour une éventuelle nouvelle détection et vérification.

Les bagages "bons" se dirigent vers le carrousel ou ils seront triés manuellement et chargés dans des conteneurs ou sur des chariots et transférés vers l'avion.

N.B.

- Le soumissionnaire doit équiper l'installation de traitement des bagages à l'enregistrement par un système permettant le contrôle et le suivi des bagages, dès l'enregistrement jusqu'à leur injection sur le carrousel de tri (Arrêt en cascade des convoyeurs en cas de présence d'un bagage).

18 CONTROLE / COMMANDE / SUPERVISION

Le contrôle, commande et supervision du système de tri bagages au départ de l'aéroport international **de Cotonou** est composé de :

- Un poste de supervision SCADA pour les trois zones.
- Ecran tactile HMI de supervision, de commande et de diagnostic en liaison directe avec l'API pour la zone A.
- Ecran tactile HMI de supervision, de commande et de diagnostic en liaison directe avec l'API pour la zone B et la zone TBHF.
- Une armoire électrique pour Zone A.
- Une armoire électrique pour Zone B et Zone TBHF.

N.B.

- Le contrôle de chaque sous système est composé d'une armoire électrique principale équipé au moins d'un API, Un écran de supervision, ...

- Chaque armoire doit avoir un CPU de secours.

BON A LANCER

PARTIE III. SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

19 LISTE ET CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES DES EQUIPEMENTS :

19.1 Convoyeurs de Dépose / Pesage pour les bagages au format :

Repère DEP1 à DEP16.

- Largeur hors tout (y compris habillage): 600 mm
- Largeur de la bande: 510 mm.
- Longueur: 1 130 mm.
- Charge statique: 150 kg/ml
- Charge dynamique: 100 kg/ml
- Hauteur sur bande : entre 320 et 500 mm.
- Vitesse en m/min: entre 20 m/min et 22 m/min.
- Type de bande : Striée
- Sens de marche: sens unique.
- Structure : acier peint
- Habillage : INOX 304L

19.2 Convoyeurs d'injection pour les bagages au format :

Repère INJ1 à INJ16.

- Largeur hors tout (y compris habillage) : 600 mm
- Largeur de la bande : 510 mm.
- Longueur : 1 100 mm.
- Charge statique : 150 kg/ml
- Charge dynamique : 100 kg/ml
- Hauteur sur bande : 500 mm.
- Vitesse en m/min : entre 20 m/min et 22 m/min.
- Type de bande : Striée
- Sens de marche : sens unique.
- Structure : acier peint
- Habillage INOX 304L
-

19.3 Collecteurs au départ bagages au format :

Repère T100

- Largeur de la bande : 1 000 mm.
- Longueur : 20 000 mm.
- Charge statique : 150 kg/ml
- Charge dynamique : 100 kg/ml
- Hauteur sur bande : 500 mm.
- Vitesse en m/min : entre 20 m/min et 22 m/min.
- Type de bande : lisse
- Sens de marche : sens unique.
- Structure : acier peint
- Habillage : INOX 304L

BON A LANCER

Repère T101

- Largeur de la bande : 1 000 mm.
- Longueur : 14 000 mm.
- Charge statique : 150 kg/ml
- Charge dynamique : 100 kg/ml
- Hauteur sur bande : 500 mm.
- Vitesse en m/min : entre 20 m/min et 22 m/min.
- Type de bande : lisse
- Sens de marche : sens unique.
- Structure : acier peint
- Habillage : INOX 304L

19.4 Convoyeurs d'acheminement au départ des bagages au format :

Dix-huit (18) Convoyeurs à bandes (T102 à T119) :

- Largeur de la bande: 1 000 mm.
- Charge statique: 150 kg/ml
- Charge dynamique: 50 kg/ml
- Hauteur sur bande : selon implantation.
- Vitesse en m/min: selon plan de tri.
- Type de bande : bande adhérente pour T116 et T118, lisse pour le reste des convoyeurs
- Sens de marche: Double sens pour T114, sens unique pour le reste des convoyeurs
- Structure : acier peint bleu RAL 5010
- Longueur: selon plan d'implantation.

19.5 Courbes a bandes pour le départ des bagages au format :

Repère TC01 et TC02

- Largeur de la bande: 1 000 mm.
- Charge statique: 100 kg/ml
- Charge dynamique: 50 kg/ml
- Hauteur sur bande : selon implantation.
- Vitesse en m/min: selon plan de tri.
- Type de bande : lisse
- Sens de marche: sens unique
- Structure : aluminium extrudé peint bleu RAL 5010
- Rayon intérieur : 1 000 mm.

19.6 Table à Rouleaux libres pour le départ bagages au format

Table à rouleaux libres pour les bagages au format (TC101) dont les dimensions sont:

- Largeur Utile: 1 000 mm.
- Charge statique : min 100 kg/ml.
- Hauteur sur rouleau: à définir par le constructeur.
- Hauteur de rive: entre 300 mm et 400 mm.
- Rouleaux: en acier galvanisé, épaisseur 2 mm minimum.
- Diamètre de rouleau: minimum 60 mm.
- Pas des rouleau: env. 65 mm.
- Longueur : 3000 mm.

BON A LANCER

19.7 Carrousel de départ bagages au format :

Un carrousel de Tri pour les bagages au format Repère CR101, dont les dimensions sont :

- Longueur développée : 37 500 mm.
- Charge statique : 120 kg/ml
- Charge dynamique : 60 Kg/ml
- Largeur hors tout: env. 1 100 mm,
- Largeur d'écaille : 1 000 mm.
- Hauteur sur écaille : 450 mm
- Vitesse : de 20 m/mn à 30 m/mn réglable par variateur de fréquence,
- Structure : acier peint bleu RAL5010
- Habillage : acier peint bleu RAL5010

19.8 Convoyeurs de Pesage / Injection pour le départ des bagages hors format :

Repère : DEPHF1

- Largeur de la bande : 1 000 mm.
- Longueur: 1 800 mm.
- Charge statique: 150 kg/ml
- Charge dynamique: 70 kg/ml
- Hauteur sur bande : entre 320 et 500 mm.
- Vitesse : entre 20 m/min et 22 m/min.
- Sens de marche: sens unique.
- Structure : acier peint
- Habillage : INOX 304L poli brossé

19.9 Convoyeurs d'acheminement au départ des bagages hors format :

Repère : T201, T202

- Largeur de la bande : 1 000 mm.
- Charge statique : 150 kg/ml.
- Charge dynamique : 70 kg/ml.
- Hauteur sur bande : env. 500 mm.
- Longueur : selon plan d'implantation.
- Vitesse en m/min: min 20 m/min
- Sens de marche: sens unique.
- Structure : acier peint bleu RAL5010

19.10 Tables à rouleaux départ bagages hors format :

Deux table à rouleaux pour les bagages hors format (TR201, TR202) dont les dimensions sont:

- Largeur utile: 1 000 mm.
- Charge statique: 150 kg/ml.
- Hauteur sur rouleau : à définir par le constructeur.
- Hauteur de rive: entre 300 mm et 400 mm.
- Rouleau: en acier galvanisé, épaisseur 2 mm minimum.
- Diamètre de rouleau : minimum 60 mm.
- Longueur : 3 000 mm.
- Structure : acier peint bleu RAL5010

BON A LANCER

19.11 Volets roulants (anti-intrusion) :

- Trois (03) Volets pour les bagages au format (V101 et V102 pour le départ, V301 pour l'arrivée) dont les dimensions sont:
  - Hauteur: 1000 mm à partir hauteur sur bande du convoyeur.
  - Largeur: 1100 mm (en cohérence avec les convoyeurs T102, T117 et T303).
- Deux (02) Volets pour les bagages hors Format (V201 pour le départ et V401 pour l'arrivée) dont les dimensions sont:
  - Hauteur: 1 000 mm à partir hauteur sur bande du convoyeur.
  - Largeur : 1 100 mm et 1300 mm (en cohérence avec les convoyeurs T201 et T401).

19.12 Rideau à lanière :

- Deux (02) Rideaux à lanières pour les bagages au format (R101 pour le départ et R301 pour l'arrivée) dont les dimensions sont:
  - Hauteur du rideau : 1 000 mm à partir hauteur sur bande du convoyeur,
  - Largeur du rideau : 1 100 mm (en cohérence avec les convoyeurs T102 et T303).
  - Largeur du Lanière : entre 100 mm et 150 mm.
  - Recouvrement : minimum 100% en double rangé.
  - Carter de finition INOX poli brossé côté passager.
- Deux (02) Rideaux à lanières pour les bagages hors Format (R201 pour le départ et R401 pour l'arrivée) dont les dimensions sont:
  - Hauteur du rideau : minimum 1 000 mm à partir hauteur sur bande du convoyeur,
  - Largeur du rideau : 1 100 mm et 1 300 mm (en cohérence avec le convoyeur T201 et T401).
  - Largeur du Lanière : entre 100 mm et 150 mm.
  - Recouvrement : minimum 100% en double rangé.
  - Carter de finition INOX poli brossé côté passager.

19.13 Convoyeurs dépose / séparation / injection arrivée bagage au Format

Trois (03) convoyeurs à bandes pour les bagages au format (T301, T302 et T303) dont les dimensions sont:

- Largeur de la bande: 1 000 mm.
- Charge statique: 100 kg/ml
- Charge dynamique: 60 kg/ml
- Hauteur sur bande : selon implantation.
- Vitesse en m/min: 20 m/s.
- Type de bande : lisse
- Sens de marche: sens unique.
- Structure : acier peint bleu RAL 5010

19.14 Carrousel arrivée des Bagages au format :

Un carrousel d'arrivée pour les bagages au format (CR301) dont les dimensions sont :

- Longueur développée : 94 250 mm.
- Charge statique : minimum 120 kg/ml
- Charge dynamique : minimum 100 Kg/ml
- Largeur hors tout: 1 100 mm,
- Largeur d'écaille : 1 000 mm.

BON A LANCER

- Hauteur sur écailles: 450 mm.
- Vitesse : de 20 m/mn à 30 m/mn réglable par variateur de fréquence.
- Structure : acier peint
- Habillage : INOX 304L polie, brossé

19.15 Convoyeur dépose / injection arrivée bagages hors format :

Un (01) Convoyeur à bandes pour les bagages au format (TC401) dont les dimensions sont:

- Largeur de la bande : 1 200 mm.
- Charge statique: 150 kg/ml
- Charge dynamique : 70 kg/ml
- Hauteur sur bande : selon implantation.
- Vitesse en m/min: 20 m/s
- Type de bande : lisse
- Sens de marche: sens unique.
- Structure : acier peint bleu RAL 5010
- Longueur : 3 000 mm.

19.16 Table à rouleaux arrivée bagages hors format :

Table à rouleaux pour l'arrivée des bagages hors formats (TR401) dont les dimensions sont :

- Largeur utile : 1 200 mm.
- Charge statique : 150 kg/ml.
- Hauteur sur rouleau : à définir par le constructeur.
- Rouleaux : épaisseur 2 mm minimum.
- Diamètre du rouleau : minimum 60 mm.
- Longueur : 6 000 mm.
- Structure : Inox 304L poli brossé

20 POSTE DE SUPERVISION SCADA:

Le poste de supervision SCADA est une station de travail (ordinateur) où est installé un applicatif de contrôle, commande et diagnostic du système.

Ce poste doit être installé dans la salle de supervision technique.

Le poste de supervision est alimenté à travers un UPS (onduleur). En cas de défaillance d'alimentation, l'UPS alimente le poste pendant une durée minimal de 15 min.

Le poste de supervision communique avec les automates via le réseau Ethernet.

Le poste de supervision SCADA (en anglais Supervisory Control And Data Acquisition) est une applicative informatique qui permet le contrôle et l'acquisition de données d'un processus en temps réel.

L'application de supervision rempli les fonctionnalités suivantes :

- Démarrage (Marche), arrêt et acquittement des défauts des différents éléments du système.
- Visualisation de l'état des différents composants de l'installation (Etats des moteurs, Etats des cellules, Etats des PPI s'ils existent, Etats des arrêts d'urgences, Etats des comptoirs d'enregistrements, Etats des EDX, Etats des portes, ...)
- Affichage et archivage des évènements.
- Affichage et archivage des données de production.
- Aide à la localisation des défauts.
- Génération de rapports de production.

BON A LANCER

Cette station de travail doit être :

Station de supervision	
Caractéristiques	**Caractéristiques techniques minimales exigées**
Marque et Modèle	A préciser par le soumissionnaire
Processeur	
Type	Quad-Core dernière génération
Fréquence d'horloge	A préciser par le soumissionnaire
Mémoire cache	
Taille	8 Mo
Mémoire Centrale	
Type	DDR4
Capacité	32 Go
Disque Dur	
Type / Contrôleur	SATA
Capacité	1 To.
Moniteur graphique	
Type	LED
Taille	24 '' exigée
Résolution	1366 x 768
Graveur DVD	Graveur DVD +/- RW Multi
Connectique	2 x USB 3.0, 1 x Série (RS-232), 2 x RJ45 Femelle, 6 x USB 2.0, 1 x VGA (D-sub 15 Femelle)
CLAVIER	Azerty bilingue (Arabe/Latin gravé) avec pavé numérique
SOURIS	Optique, 2 boutons avec roulette + tapis
Interface d'E/S	
Connecteur de Moniteur	2
Ports	Son, Microphone, casque
Conformité aux normes	ISO 9001 : 2008 EN55022, EN55024, EN60950
CERTIFICATION	Certification du constructeur que la machine supporte le système d'exploitation (joindre justificatif)
Système d'exploitation avec droit d'utilisation pour chaque PC	Arabe/Latin pré-installé, dernière version professionnelle commercialisée sur le marché et comprenant des fonctionnalités réseaux et sécurité avancées supportant tous les applications
Support de récupération du système	Backup du système sur support bootable CD ou DVD original livré par l'usine du constructeur Utilitaires et pilotes nécessaires pour l'OS proposé.

- Une carte MODEM pour la communication avec le constructeur en cas de besoins pour la télémaintenance.

Le droit de réinstallation en cas de panne du programme du présent poste doit être un acquis pour la SAB. De ce fait le fournisseur a la charge de fournir les logiciels avec licences et le matériel et la documentation nécessaires et assurer la formation adéquate.

BON A LANCER

La solution finale (programmes, logiciels, ...) doit être fournie avant la réception provisoire sous forme de machine virtuelle (sur disque dure externe étanche et antichocs en quatre (04) exemplaires) avec licence du Player professionnelle de la machine virtuelle, en cas de

panne du PC de supervision il suffit d'installer le Player sur une nouvelle machine et de démarrer de nouveau la fonction supervision.

Archivage et événements :

Chaque soumissionnaire est appelé à préciser la durée d'archivage et le nombre d'événements. Il est à signaler que les termes utilisés se définissent comme suit :

Durée d'archivage:

La période durant laquelle toutes les informations relatives au fonctionnement et aux anomalies du système sont stockées en mémoire des équipements informatiques sans aucun transfert sur un autre support informatique.

Nombre d'événements:

L'événement correspond à un ensemble d'états de fonctionnement définit à un instant donné.

Le nombre d'événements correspond à l'ensemble des événements pendant la durée d'archivage.

N.B.

- Les API's, les écrans de supervision, le SCADA et les MRX's sont reliés entre eux au même réseau Industriel Ethernet.
- En cas de panne au niveau Poste de supervision SCADA le système continu à fonctionner et peut être géré par l'écran tactile de supervision ou par l'armoire de commande en mode commande local.

21 ECRAN TACTILE DE SUPERVISION, DE COMMANDE ET DE DIAGNOSTIC :

Un écran tactile couleur de 7 '' minimum, muni d'une interface graphique du système, fournie avec tous les applications et logiciels nécessaires avec licences, installé en face de chaque armoire protégée contre les actes de vandalisme lié à l'API via **réseau Ethernet**, permet de contrôler, de commander, surveiller la totalité du système et de faire le diagnostic avec l'API.

D'une façon générale l'écran tactile permet de visualise :

- La totalité de système (représentation graphique).
- Tous les états des entrées/Sorties de l'API.
- Tous les défauts et alarmes liés au système.
- Une vue de diagnostic système (affichage des informations de diagnostic détaillées de l'état des appareils d'automatisation du système, affichage des défauts, alarmes et des erreurs survenues sur le système).
- Toutes les informations lues par l'API par leur port de communications.
- L'état de l'API, de chacune de ces cartes (diagnostic de l'API).
- Tous les défauts et alarmes liés à l'API.
- L'état de communication.
- L'acquittement des défauts.
- Le réarmement du système.
- la mise en marche et en arrêt du système.
- Le choix de mode de fonctionnement.
- Le choix de chute pour chaque zone.
- Le réglage de l'espacement entre-bagages sur collecteur.
- Le nombre d'heure de fonctionnement de chaque sous-système.

BON A LANCER

N.B.

- **Les logiciels doivent être fournis sur support informatique avec licences.**
- **Les codes sources des applications d'écrans et des API's doivent être fournis en quatre (04) exemplaires sur supports informatiques.**
- **En cas de panne au niveau de l'écran de supervision, le système continu à fonctionner.**

22 EQUIPEMENTS ELECTRIQUES :

Les caractéristiques de l'alimentation électrique sont les suivantes :

- Nature du courant : Alternatif.
- Tension : 230/400 Volts +/- 10%.
- Nombre de fils : 03 Phases + Neutre + Terre.
- Fréquence du réseau : 50 Hz.
- Régime du neutre : TNC/TNS.

22.1 Armoire électrique :

Les armoires électriques, de puissance, de commande et de contrôles, desservirent tous les équipements de chaque sous-système (sous système A, sous-système B et TBHF) y compris les portes anti-intrusions et les machines à rayon X.

Les armoires électriques doivent être équipées d'un système de contrôle et de suivi des bagages.

Toutefois, la mise en service d'un sous système objet du présent marché, tels qu'indiqués ci – dessus, peut avoir deux possibilités de fonctionnement :

A. <u>Position d'exploitation</u> :

Deux modes de fonctionnement possible:

- **Mode de fonctionnement normal:**

  Aucun défaut enregistré sur le sous-système. Le sous-système ne peut fonctionner que lorsqu'une machine à rayon X est prête.

- **Mode de fonctionnement dégradé:**

  Le système continu à fonctionner en mode dégradé dans le cas ou:

  - Une (01) ou plusieurs MRX en mode By-pass (convoyage sans détection)
  - Deux carrousels en panne, les bagages se dirigent vers la chute des bagages suspects.

B. <u>Position Maintenance</u> :

Les équipements peuvent démarrer séparément l'un de l'autre ou ensemble et sans que la machine rayon X soit active.

Ces Deux (02) possibilités de fonctionnement peuvent être réalisées par l'intermédiaire d'un commutateur à clé qui sera installé à l'intérieur de l'armoire électrique du sous système de traitement des bagages en question.

N.B. : Dès l'action sur le bouton marche du système, le démarrage doit être retardé de quelques secondes pour permettre aux portes anti-intrusions de s'ouvrir à temps.

D'une façon générale, le fournisseur est tenu de prendre toutes les précautions nécessaires pour assurer le bon fonctionnement du système proposé.

Chaque armoire devra être entièrement métallique, en tôle de 15/10 mm d'épaisseur enveloppant une ossature rigide prévue pour supporter l'appareillage électrique. Elle sera accessible par l'avant, le matériel devra être posé de façon que l'accessibilité soit totale à tous les éléments visitables (bornes de l'appareillage pour réglage et entretien, etc..) sans qu'il soit éprouvé de gène due au voisinage des autres appareils.

Elle devra être d'un degré de protection IP 54 ou supérieur. Les dimensions seront déterminées par le constructeur en fonction de l'appareillage et de l'équipement qu'elle doit contenir en tenant compte des espaces libres de l'ordre de 25 %.

BON A LANCER

L'armoire comportera à l'avant une porte sur laquelle seront disposés les appareils de mesure et/ou le tableau de contrôle automatique. Les portes seront munies de poignées et serrures encastrées et comporteront à l'intérieur une pochette pour les plans et notices.

En cas d'intervention, les portes doivent être maintenues en position ouverte à l'aide d'un dispositif approprié. La partie supérieure comportera des anneaux de levage.

Les opérations de raccordement, de vérification ou de remplacement d'appareils, devront pouvoir se faire par l'avant.

Tous les équipements seront montés sur rails en profilés ou sur châssis perforés, fixés par boulons.

Les liaisons entre les petits appareillages doivent être faites par fil souple, cheminant sous goulottes largement dimensionnées et aérées avec un coefficient de remplissage ne dépassant pas 75%. Des espaces libres de l'ordre de 25 % sont laissés à l'intérieur de l'armoire.

L'appareillage électrique, les différents boutons et voyants sont repérés par étiquettes fixées par vis et réalisées en " dilophane" gravées blanc sur fond noir.

Chaque fil est repéré à ses deux extrémités. Les appareils et les borniers à vis sont également repérés. Les entrées de câbles se font par presse-étoupe et seront raccordées sur borniers à vis.

Des colliers avec porte-repères sont fixés solidement sur chaque câble à l'arrivée et au départ.

Sur chaque câble, des bagues seront fixées solidement, elles portent de manière indélébile le repère du câble à chaque extrémité, au raccordement de chaque appareil.

Le raccordement et le câblage des capteurs et actionneurs de l'installation au système d'automatisation se fait avec un connecteur frontal avec bornes à vis par l'intermédiaires des Modules d'interface avec bornes à vis et des câbles de liaison pré-connectés. Il est facile de retirer du module le connecteur frontal avec le câblage monté. Ainsi, il n'est pas nécessaire de défaire le câblage en cas de remplacement de module.

Tous les repères portés sur le matériel sont ceux mentionnés sur les schémas et nomenclatures.

- **Chaque armoire électrique est équipé à l'intérieur de**:
  - Interrupteur général à commande extérieure.
  - Disjoncteur général.
  - Transformateur (ou Module) d'alimentation de la télécommande.
  - Automate Programmable Industriel (API: CPU principale, modules d'E/S avec connecteur frontal avec bornes à vis, modules de communication, modules spécifiques,...) adéquate de génération récente (20% des entrées sorties en réserves).
  - Un module CPU de secours (CPU backup) installé prêt à être mis en service en cas de panne du CPU principal (les CPU principal et de secours et les programmes installés sur les CPU principal et de secours sont identiques).
  - Modules d'interface avec bornes à vis entre les modules des automates et les capteurs, les actionneurs et les MRX (Ces modules sont liés entre eux par câbles de liaison spécifiques pré-connectés).
  - Variateurs de fréquences.
  - Ensemble de contacteurs et relais.
  - Relais de protection de phase.
  - Disjoncteur moteur pour chaque moteur
  - Relais d'arrêt d'urgence.
  - Bornes à vis de raccordement.
  - Prise de courant pour la maintenance.
  - Ventilation mécanique de l'armoire.
  - Eclairage de l'armoire.
  - Onduleur (UPS) alimentant toute la partie commande y compris l'API principal et l'API des secours avec une autonomie minimale de 15 minutes.

Et toute autre équipement nécessaire au bon fonctionnement du système.

BON A LANCER

- **Chaque armoire de commande est équipée en façade de :**
  - **Indications diverses :**
    - 1 klaxon sur le haut de l'armoire.
    - 1 verrine clignotante de couleur orange sur le haut de l'armoire.
    - 1 compteur d'heures d'opération à l'intérieur de l'armoire.
    - 3 voyants de signalisation blanche indiquant les 3 phases de courant.
  - **Mise sous tension/mise hors tension :**
    - 1 bouton poussoir de couleur blanche "MISE SOUS TENSION".
    - 1 bouton poussoir de couleur noire "MISE HORS TENSION".
    - 1 voyant de signalisation de couleur verte "MISE SOUS TENSION".
    - 1 voyant de signalisation de couleur rouge "MISE HORS TENSION".
  - **Marche/arrêt:**
    - 1 bouton poussoir de couleur blanche "MISE EN MARCHE".
    - 1 bouton poussoir de couleur noire "MISE HORS SERVICE".
    - 1 voyant de signalisation de couleur verte "MISE EN MARCHE".
  - **Mode opératoire "AUTO/MANUEL":**

    Mode auto: Le mode normal d'exploitation. Toutes les fonctionnalités décrites dans ce document supposent le fonctionnement des systèmes en mode auto.

    Mode Manuel: Le mode manuel sert aux opérations de maintenance pour acheminer des bagages vers la destination voulue. Les convoyeurs sont démarrés individuellement en utilisant les commandes locales situés à proximité des moteurs et portes anti intrusions.
    - 1 commutateur à clé 455 " AUTO/MANUEL".
    - 1 voyant de signalisation de couleur verte "AUTO"
    - 1 voyant de signalisation de couleur Blanche "MANUEL"
  - **Mode commande "DISTANCE/LOCAL" :**

    Commande locale : les commandes sont effectuées depuis l'armoire principale.

    Commande à distance : les commandes sont effectuées depuis le poste SCADA.
    - 1 commutateur à clé 455 " A DISTANCE/LOCAL".
    - 1 voyant de signalisation de couleur Verte "DISTANCE".
    - 1 voyant de signalisation de couleur Blanche "LOCAL".
  - **Arrêt d'urgence:**
    - 1 bouton poussoir d'arrêt d'urgence.
    - 1 commutateur à clé 455 " RECOMMENCER ARRÊT D'URGENCE".
    - 1 voyant de signalisation de couleur rouge "ARRÊT D'URGENCE".

BON A LANCER

- **Indications défaut et restauration :**
  - 1 commutateur à clé à ressort" RECOMMENCER DÉFAUT"
  - 1 bouton poussoir de couleur noire " TEST LAMPES"
  - 1 voyant de signalisation de couleur blanche "PRÉSENCE RÉSEAU ONDULÉ"
- **Ecran tactile de supervision, de commande et de diagnostic en liaison directe avec l'API protégé contre les actes de vandalisme.**

22.2 Arrêts d'Urgence :

Les équipements de traitement des bagages, destinés à être installés au titre du présent marché, doivent comporter des boutons d'arrêt d'urgence (AU) modèle coup de poing à accrochage comme suit :

A.1. <u>A la Salle d'Enregistrement</u>:

Chaque comptoir doit être équipé d'un AU.

Chaque dispositif contrôle gabarit doit être équipé d'un AU.

Les autres convoyeurs, conformément à l'écartement normalisé, doivent être équipés d'un ou des AU.

A.2. <u>Salle de tri bagages</u>:

Le carrousel de tri des bagages et les convoyeurs, conformément à l'écartement normalisé, doivent être équipé d'un ou des AU. Pour plus de sécurité et à l'action de n'importe quel AU à ce niveau, le système total doit s'arrêter immédiatement.

Chaque armoire de commande doit être équipée d'un AU.

<u>N.B.</u> : Tous ces boutons d'arrêt d'urgence doivent assurer, en cas d'action, l'arrêt immédiat du système.

22.3 . Dispositifs d'économie d'énergie :

Pour le besoin d'économie d'énergie et en cas de non-exploitation du système, des cellules photoélectriques seront installées pour l'arrêt des équipements de traitement des bagages ainsi que la fermeture des portes anti-intrusion.

22.4 . Dispositifs de contrôle gabarit :

Quant au contrôle hauteur bagages au niveau des convoyeurs de transport bagages, un dispositif de limitation hauteur servira à détecter les bagages non couchés. Ce dispositif peut être des cellules photoélectriques à une hauteur bien déterminée, implantés au niveau de sorties des convoyeurs collecteurs de deux cotés.

La détection d'un bagage très haut, provoque l'arrêt du convoyeur collecteur. Après couchage du bagage, l'agent mis en marche le convoyeur collecteur par action sur un bouton poussoir installé à coté du photocellule.

Ce **dispositif contrôle gabarit** est constitué de :

- Un (01) support en **INOX.**
- Une (01) cellule photoélectrique.
- Un (01) voyant de signalisation de couleur orangé
- Un (01) bouton poussoir de remise en marche
- Un (01) bouton d'arrêt d'urgence (AU).

BON A LANCER

22.5 . Codeur Incrémentale (PPI) :

Pour besoin de contrôler le suivi des bagages, des codeurs incrémentaux seront installés sous les convoyeurs collecteurs avec leurs bandes.

Un codeur PPI permet de mesurer le déplacement de la bande sur un convoyeur. La roue codeuse, en contact avec la bande génère des impulsions en fonction de la distance réglée sur le codeur. L'automate, sur un principe de comptage des impulsions, suit la position de chaque bagage sur le convoyeur.

22.6 . Avertissement Sonore :

Un avertisseur sonore avec gyrophares de couleurs rouge signalant le démarrage du système de traitement bagages dans 5 secondes, seront installés à tous les niveaux (salle d'enregistrement, salle de tri, ...).

22.7 . Moteurs Electriques :

- Degré de protection mécanique : Machine fermée, protégée contre les jets d'eau et les poussières fines (IP55 ou supérieure), norme NF.51.115.
- Mode de refroidissement : Machine auto refroidie.
- Classe d'isolation : Classe B ou plus, selon type d'installation.
- Service : Intermittent.
- Motorisation IE3 minimum.

22.8 . Câblage et Conduits :

Les câbles, les conduits et les chemins de câbles qui relient chaque armoire électrique de puissance, commande et de contrôle, les équipements électriques (moteurs, boutons d'arrêt d'urgence, cellules photo, MRX, PPI, etc.) seront à la charge du soumissionnaire.

Tout chemin de Câbles en dehors de chaque armoire électrique, doit être cliquetante en tôle d'acier galvanisé à chaud équipé d'un couvercle de même nature de matériaux.

22.9 . Principaux Appareils Electriques :

22.9.1 Equipements de commande et de signalisation :

Les principales commandes et signalisations qui seront installées sur la porte de l'armoire électrique sont:

- Voyant de présence tension.
- Voyant de mise en marche.
- Voyant de défaut.
- Voyant indiquant l'arrêt d'urgence.
- Les boutons marche/arrêt.
- Le bouton d'arrêt d'urgence.
- Le bouton d'essais des lampes.
- Le bouton de réarmement.
- Commutateur de sélection de mode de fonctionnement.
- Ecran tactile de supervision, de commande et de diagnostic.

22.9.2 Equipements de puissance :

- Interrupteur général à commande extérieure.
- Disjoncteur général.
- Transformateur d'alimentation de la télécommande.
- Variateur électronique de vitesse.
- Disjoncteurs moteurs.

BON A LANCER

- Contacteurs, relais, fusibles.
- Borniers à vis de raccordement.
- Prise de courant pour la maintenance.
- Ventilation mécanique de l'armoire.
- Eclairage de l'armoire.

22.9.3 Interrupteur moteur :

Chaque moteur est équipé d'un interrupteur moteur situé à proximité.

Lorsque celui-ci est mis en position « ARRET », seul le moteur concerné est immédiatement arrêté, les convoyeurs amont s'arrêtent par asservissement.

Lorsque celui-ci est remis en position « MARCHE », le moteur redémarre immédiatement.

22.9.4 . Mise à la Terre :

Toutes les structures métalliques des convoyeurs, des carrousels, des armoires électriques et des supports seront reliées au réseau d'interconnexion de terre.

La continuité du circuit de terre entre chaque tronçon de charpente métallique et entre les parties mobiles telles que la porte de chaque armoire électrique, les portes anti-intrusions, sera réalisée par des tresses de masse.

22.9.5 Variateur de vitesse :

Les variateurs de vitesse doivent avoir une sensibilité, supérieure ou égale à vingt pour cent (20%), aux variations de tension du secteur. Ils doivent être équipés d'un potentiomètre installé à l'intérieur de l'armoire électrique, permettant la variation de vitesse.

Toutefois ces variateurs doivent être équipé d'une console de programmation et capables d'effectuer un diagnostic de défaut (au minimum les trois derniers défauts).

23 EQUIPEMENTS DANS LES BANQUES D'ENREGISTREMENT :

Chaque banque est équipée des éléments suivants :

- **D'un système de pesage avec affichage du poids :** ce système de pesage est composé d'une unité de pesage et de deux afficheurs de poids de bagages l'un est visible par le passager et l'autre par l'agent d'enregistrement, fixés soigneusement sur la structure de la banquette. Ce système de pesage est indépendant et n'est pas connectée à l'API.
- **D'un boîtier de commande en Inox Brossé composé de :**
  - Commutateur à clef **On/Off** (ouverture/fermeture comptoir).
  - Voyant de signalisation de couleur vert **On** (comptoir ouvert).
  - Voyant de signalisation de couleur orangé **Défaut** (bagage hors format très long).
  - Bouton d'arrêt d'urgence coup de poing à accrochage.
  - Voyant de signalisation de couleur rouge "ARRÊT D'URGENCE"
  - Bouton poussoir marche avant convoyeur de pesage.
  - Bouton poussoir marche avant convoyeur d'injection.
  - Bouton poussoir validation et transfert bagage.

24 PORTES ANTI INTRUSION :

Les portes anti-intrusions doivent être à volet roulant, équipées d'un système de fermeture garantissant le maintien de la stérilité des zones côté piste, lorsque l'enregistrement est fermé.

Ces dispositifs seront à ouverture et fermeture, mécanisés et seront équipés de :

BON A LANCER

- D'un tablier en lames d'acier inoxydable austénitique. Ces lames ont un profil nervuré qui permet l'agrafage entre elles par simple emboîtement. Elles sont interchangeables et d'épaisseur 1 mm au minimum,
- D'une ossature porteuse, constituée de profilés métalliques en forme de U. Les extrémités près de l'arbre d'enroulement sont évasées de manière à assurer une entrée correcte du tablier,
- D'un arbre d'enroulement comportant un axe sur lequel tournent des bobines reliées entre elles par des feuillards bombés ayant une grande rigidité. Cet arbre comporte, à une de ses extrémités, un groupe d'entraînement du tablier. Un capotage en tôle protège la partie supérieure de l'ensemble tablier arbre d'enroulement,
- Des flasques situées de part et d'autre de l'arbre d'enroulement et comportant des paliers à billes ou des bagues bronze dans lesquels viennent s'emmancher les deux extrémités de l'arbre d'enroulement,
- D'un moto-réducteur placé en extrémité de l'arbre d'enroulement. Celui-ci est équipé d'une manivelle fixe de secours, permettant la manœuvre du tablier en cas de panne de courant. Cette manivelle agit directement sur l'arbre du réducteur et lors de son utilisation débraye la partie motrice, Service : Intermittent, le nombre de démarrage par doit être supérieur ou égale à 180 démarrage/heure.
- D'un caisson de protection des parties tournantes (tablier, tambour, moto-réducteur, paliers, axes, etc. ...).
- D'un dispositif de sécurité (capteur sensitif permettant l'arrêt de la descente du volet lors de la rencontre d'un obstacle (bagages ou autres)). Il s'agit d'une barre palpeuse, placée sous la dernière lame du tablier, qui détecte la présence d'obstacles (bagage ou personnel) et stoppe la descente du volet roulant. Cette barre palpeuse est à sécurité positive avec autocontrôle de son bon état de fonctionnement. Le choix des cordons électriques et de leur fixation ainsi que la connectique associée tiendra compte des cycles fréquents de fonctionnement des volets afin de garantir une très bonne fiabilité de ce système.
- Des fins de course haut et bas munis de contacts secs inverseurs et libres de polarité pour le report d'information,
- Des détections internes de sur course,
- Manivelle.
- Enfin, un calfeutrement complet l'ensemble : les parties inférieures et latérales des convoyeurs au droit des volets sont munies de caissons afin d'assurer la continuité de fermeture au droit du volet roulant.

Afin de réduire le niveau de bruit provenant de la salle de tri, toutes les portes doivent avoir un pouvoir d'absorption acoustique (A fournir le certificat de conformité des produits utilisés pour l'isolation phonique avec le dossier d'exécution).

De même et en cas de feu, ces portes doivent avoir un pouvoir de pare flammes conforme aux normes en vigueur M1 (A fournir le certificat de classement au feu avec le dossier d'exécution).

Le soumissionnaire peut proposer lors de sa soumission tout autre système assurant la sécurité et le fonctionnement compatible avec l'automatisme. La structure de ces dispositifs sera de construction robuste.

N.B. En cas de panne au niveau porte, le système continu à fonctionner après déblocage manuel de porte (ouverture manuelle de porte).

25 RIDEAU A LANIERES :

Des rideaux souples à lanières, pour réduire les courants d'air et séparer la zone "Public" de la zone "Côté piste", seront mis en place au passage des convoyeurs et au niveau des portes anti-intrusions. Ils constituent une étanchéité phonique et climatique.

Chaque rideau à lanières souple comprend:

BON A LANCER !

- Une série de lames interchangeable. Ces lames sont placées en double rangées en décalage et sont suffisamment souples pour laisser passer les bagages, mais doivent ensuite reprendre correctement leur position. **La matière de base est identique à celle utilisée pour les bandes transporteuses, difficilement inflammable,**
- Une partie supérieure en INOX sert à maintenir les lames entre elles et à la fixation de l'ensemble sur les appuis, Cornières avec caches prévu à cet effet.

La fixation doit être assurée par l'intermédiaire d'un bandeau métallique (Cornière avec cache) en INOX muni de crochets sur lesquels viennent se poser les lames du rideau.

Le bandeau métallique d'accrochage devra être en INOX d'épaisseur 3 mm minimum fixé au mur par des goujons d'ancrage en acier inoxydable.

26 CONVOYEUR DE PESAGE :

Les convoyeurs de pesage comprennent :

- Un premier châssis, inférieur, en tôle d'acier d'épaisseur 3 mm minimum, supportant le châssis de pesage.
- Un deuxième châssis, supérieur, en tôle d'acier d'épaisseur 3 mm minimum, supporté par le châssis de pesage,
- Un châssis de pesage, en tôle d'acier d'épaisseur 3 mm minimum, monté entre les châssis inférieur et supérieur.
- Sur les deux châssis (inférieur et supérieur), un dispositif de centrage, permettant l'indexation des trois châssis entre eux.
- Supports : supports réglables en hauteur fixés au sol munis des plots anti vibratoires en caoutchouc.
- Un dispositif de fixation au sol empêchant le mouvement horizontal du convoyeur.
- Une sole de glissement constituée par soit :
  - Des éléments en tôle d'acier de 2,5 mm minimum, démontables, fixés par vis têtes fraisées et écrous prisonniers,
  - Un ensemble monobloc, structure, sole de glissement.
- Un tambour moteur : Chaque tambour moteur possède une aptitude à des démarrages fréquents, fonctionnement en intermittence,
- Interrupteur moteur pour la maintenance.
- Photocellules : munis de deux (02) photocellules pour contrôle gabarit.
- Un tambour de retournement : Chaque tambour est en acier et de construction mécano-soudée. Il est usiné cylindro conique en adéquation avec le guidage de bande.
- Un ou des rouleaux de contrainte sous le brin de retour de bande. Ces rouleaux, d'un diamètre minimum de 60 mm, sont montés sur roulements à billes graissés à vie. Ils assurent la fonction de tension de bande,
- Des membrures nécessaires au supportage et à la fixation des habillages.
- D'habillages, Rives : En tôle d'acier inoxydable d'épaisseur minimum 2 mm fixés sur les châssis.
- Alimentation : triphasé 400 VAC, 50 Hz.
- Finition : Les supports, les structures et les châssis sont protégés par peinture époxy après sablage ou grenaillage.
- Une bande transporteuse :
  - Tenue au feu : suivant Norme EN 20340 (ISO 340)
  - Structure : tissu de polyester, revêtu d'une couche de fibres polyester sur les deux faces
  - Face inférieure : fibres liées par élastomère, rectifiée

BON A LANCER

- Face supérieure : fibres liées par élastomère, rectifiée
- Epaisseur totale : 4 mm environ
- Densité : 4 à 3 kg / m²
- Température admissible : -10 à +70°C
- Caractéristique électrostatique : Antistatique
- Motif : en losange
- Cette bande est prévue pour les tapis subissant des contraintes transversales (déposes, jetées).

N.B. En aucun cas le pesage ne doit être influencé par des frottements ou des contraintes extérieures au convoyeur.

27 CONVOYEUR D'INJECTION

Les convoyeurs d'injection comprennent :

- Un châssis métallique mécano-soudé rigide, en tôle d'acier d'épaisseur 3 mm minimum, formant un caisson avec des traverses soudées de renforcement afin de limiter les vibrations.
- Une sole de glissement constituée par soit :
  - Des éléments en tôle d'acier inoxydable de 2,5 mm minimum, démontables, fixés par vis têtes fraisées et écrous prisonniers,
  - Un ensemble monobloc ; structure, sole de glissement.
- Supports : supports réglables en hauteur fixés au sol munis des plots anti vibratoires en caoutchouc.
- Un dispositif de fixation au sol empêchant le mouvement horizontal du convoyeur.
- Un tambour moteur : Chaque tambour moteur possède une aptitude à des démarrages fréquents, fonctionnement en intermittence,
- Interrupteur moteur pour la maintenance.
- Photocellule.
- Un tambour de retournement : Chaque tambour est en acier et de construction mécano-soudée. Il est usiné cylindro conique en adéquation avec le guidage de bande.
- Un ou des rouleaux de contrainte sous le brin de retour de bande. Ces rouleaux, d'un diamètre minimum de 60 mm, sont montés sur roulements à billes graissés à vie. Ils assurent la fonction de tension de bande,
- Des membrures nécessaires au supportage et à la fixation des habillages.
- D'habillages, Rives : En tôle d'acier inoxydable d'épaisseur minimum 2 mm fixés sur les châssis.
- Alimentation : triphasé 400 VAC, 50 Hz.
- Finition : Les supports, les structures et les châssis sont protégés par peinture époxy après sablage ou grenaillage.
- Une bande transporteuse :
  - Tenue au feu : suivant Norme EN 20340 (ISO 340)
  - Structure : tissu de polyester, revêtu d'une couche de fibres polyester sur les deux faces
  - Face inférieure : fibres liées par élastomère, rectifiée
  - Face supérieure : fibres liées par élastomère, rectifiée
  - Epaisseur totale : 4 mm environ
  - Densité : 4 à 3 kg / m²
  - Température admissible : -10 à +70°C
  - Caractéristique électrostatique : Antistatique
  - Motif : lisse
  - Cette bande est prévue pour les tapis subissant des contraintes transversales (déposes, jetées).

BON A LANCER

28 CONVOYEUR A BANDES LINEAIRE :

Les longueurs des convoyeurs sont données à titre indicatif.
Les longueurs définitives sont à déterminer par le constructeur en tenant compte des contraintes imposées par l'implantation des équipements, tels que pente, déviation, équipements de sureté et carrousel d'une part et les contraintes architecturales du bâtiment d'autre part.

28.1 . Structure :

La structure métallique des convoyeurs linéaires (châssis) est réalisée en tôle d'acier, de **Trois (03) mm d'épaisseur minimum,** formant caisson.
Cette structure doit être assemblée par boulons ou par boulons et soudure. L'assemblage par soudure uniquement n'est **pas accepté.**
Les assemblages boulonnés seront employées en utilisant des écrous du type indésirable. Des traverses et entretoises régulièrement espacées seront prévues pour rigidifier et renforcer la sole de glissement et le bâti.
Supports : supports réglables en hauteur fixés au sol munis des plots anti vibratoires.
Rives : Panneaux en tôle d'acier d'épaisseur minimum 2 mm fixés sur les châssis de hauteur entre 300mm et 400 mm.
Finition : Les supports, les structures et les châssis sont protégés par peinture époxy après sablage ou grenaillage.
Toutes les mesures seront prises pour éviter la transmission de vibrations au bâtiment, la structure sera supportée par des **plots antivibratoires** ajustables en hauteur.

28.2 . Groupe d'entrainement :

L'entrainement devra être direct et assuré par groupe **moto réducteur**, à arbre et de type roue a vis sans fin, entrainant directement les tambours d'entrainement. Les tambours moteurs ne sont pas acceptés.
Les puissances des moteurs électriques seront calculées en fonction des longueurs et charges des convoyeurs.
L'entrainement du groupe moto réducteur se fera par un variateur de fréquence qui assurera entre autres un démarrage progressif de la ligne de transport correspondante.
Néanmoins la vitesse nominale des convoyeurs de traitement des bagages sera fixée en fonction de la vitesse nominale de la MRX. Ces vitesses doivent être en cascade à ordre croissant.

. Tambours et rouleaux :
Tous les tambours sont à équilibrage statique et dynamique.
Un dispositif sera des deux cotés à l'extrémité du sol de glissement permettant la continuité de glissement de la bande et son retour.
Les diamètres des tambours ainsi que les arbres seront sélectionnés sur la base des tensions de la bande, de l'angle d'enroulement et de la charge maximale des tapis, afin d'obtenir un espace minimum entre deux convoyeurs.
Néanmoins le diamètre des tambours et rouleaux doit être supérieur ou égale a la valeur indiqué ci âpres :

- Tambour d'entrainement : ≥ 135 mm
- Palier tambour d'entrainement : ≥ 35 mm
- Tambours de têtes et fin de courses : ≥ 100 mm
- Tambour de tension : ≥ 100 mm
- Rouleaux entrainés : ≥ 70 mm

BON A LANCER

Les tambours d'entrainement seront, de préférence, recouverts d'un bandage en caoutchouc ou matière synthétique équivalente. Ils sont montés sur des paliers flasques montés sur roulements à billes à auto alignement.
Chaque palier, à l'entrainement ou l'extrémité, sera équipé de graisseur accessible.

Les rouleaux de tension et de contrainte (si le concept le prévoie) doivent être équipés de rouleaux remplaçable, étanche et dès l'origine graissé à vie ainsi facile à démonter.
Un système de tension de la bande : La tension de la bande est effectuée par un dispositif de tension à rouleau qui peut être manœuvré d'un coté ou de l'autre par l'intermédiaire d'un renvoi à chaines. Ceci permet d'obtenir une tension uniforme sur toute la largeur de la bande.
Les roulements des rouleaux doivent être étanches et dès l'origine graissés à vie.
Les rouleaux de retour seront de préférence à roulements remplaçables, les roulements de ces rouleaux doivent être protèges des deux faces et dés l'origine graissés à vie.

28.3 Cellules

Des cellules photoélectriques sont installées en extrémité des convoyeurs pour la gestion des saturations et du suivi.

28.4 . Bandes transporteuses

Elles sont de type ininflammable suivant Norme EN 20340 (ISO 340)

- Chaque bande présente les caractéristiques suivantes :
  - ✓ Largeur utile pour les convoyeurs des bagages au format = 1 000 mm.
  - ✓ Longueur selon la longueur du convoyeur avec mou pour la tension et pour faciliter le remplacement
- Tissu : deux plis polyester, rigidité transversale.
- Face supérieure:
  - En PVC structuré (rainures longitudinales) pour le convoyeur de pesage du bagage hors format.
  - En PVC lisse pour les convoyeurs horizontaux.
- Face inferieure : Anti bruit, coefficient de frottement sur sole acier = 0,2 à 0,3.
- Revêtement : antistatique.
- Densité : 3 à 4 kg / m².
- Température admissible : -10 à +70°C .
- Mise en fin : Par jonction à chaud.

28.5 Interrupteur moteur :

Un Interrupteur moteur pour la maintenance est installé pour chaque convoyeur.

29 CARROUSEL A ECAILLES SOUPLES

Fonction :

Le carrousel sera constitué par une surface sans fin (tablier porteur) qui se déplace dans les deux plans en une seule ligne d'opération.
Un circuit complet est constitué de sections rectilignes et courbes qui s'adaptent parfaitement à toutes les configurations dont la surface d'appui demeure rigoureusement plane et esthétique dans le temps. Le chargement est effectué par un transporteur à bande droit.

Caractéristiques principales :

- Longueur développée : à définir par le fournisseur,
- Charge statique : minimum 120 kg/ml,
- Charge dynamique : minimum 70 Kg/ml,
- Largeur hors tout : 1 100 mm,
- Largeur d'écaille : 1 000 mm.
- Résistance à la traction ≥ 10 300 kg,
- Vitesse 20 m/mn à 30 m/mn réglable par variateur de fréquence,

BON A LANCER

- Démarrage et arrêt électrique progressif,

Construction :

- Modules droits standard et suivant besoins,
- Longerons supports d'écailles boulonnés,
- Courbe 90°, R= 1 200 mm,
- Habillage en acier peint pour le départ et INOX 304L pour l'rrivée.
- Guidage de chaîne d'écailles composé de deux longerons verticaux entre lesquels glissent les roues en adiprène ou en nylon forte résistance.
- Deux rails horizontaux, intégré ou séparés de l'ossature, disposés à chaque extrémité de l'écaille et sur lesquelles roulent les roues supports d'écailles. En plus de la fonction chemin de roulement, ils constituent les surfaces d'appui pour les écailles.
- Les modules reposent sur le sol par des pieds vérins ajustables en hauteur équipés de patins élastiques antidérapant, isolant des vibrations.
- Les modules sont positionnés en continuité les uns par rapport aux autres afin de respecter parfaitement les différents chemins de roulement, puis assemblés par boulonnage.
- L'habillage du module est en acier peint d'épaisseur 2 mm.

Tablier mobile constitué de :

- **un ensemble d'écailles souples:**
  - Largeur : 1 000 mm.
  - Longueur : de 400 à 450 mm,
  - Epaisseur : 5 à 6 mm.
  - Matière : PVC synthétique. Procédé conférant une grande stabilité des matériaux dans le temps et évitant toute déformation dans le temps.
  - Couleur noire, aspect satiné.
  - Classement au feu standard en PVC, classée M1 au test de réaction au feu normalisé NFP92-501.
  - Les écailles se recouvrent de façon à former un tablier continu sans interstice.

- **supports d'écailles:**
  - Ils sont en tôle d'acier ou en alliage d'acier moulé léger. Une écaille est fixée sur la face supérieure de chaque support avec un dispositif de montage et démontage rapide de type « POP ».
  - Des roues équipées de roulement graissés à vie avec revêtement néoprène ou similaire fixées sur chaque extrémité de chaque support d'écaille permet de reprendre l'effort en cas de charges excentrées.

Fonctionnement:

L'entraînement du tablier mobile est assuré par friction.

Appui du carrousel :

Les appuis du carrousel doivent reposer au sol avec des pieds réglable en hauteur et spités au sol.

Constitution du carrousel :

Le carrousel est constitué de tronçons de différents types.

BON A LANCER

La conception même de ces tronçons ne permet pas aux personnels d'être accidentés par les différents composants en mouvement (chaîne, galet de roulement par exemple)

Tous ces tronçons sont assemblés entre eux par boulonnage soigneusement freinés et parfaitement alignés de façon à assurer une continuité des voies de roulement de la chaîne de manutention (piettage par exemple).

Ils comportent des pieds supports munis de vérins mécaniques de réglage en hauteur.

L'habillage frontal formant jupe de protection côté manutention

Le carrousel doit être équipé d'un système de rattrapage de jeux (de type excentrique) permettant de façon simple et rapide de mettre la longueur du tablier à la longueur de la structure.

Groupe d'entraînement :

Il sera prévu pour ce carrousel le nombre adéquat de groupes d'entrainement qui fonctionnait ensemble et commander par un ou plusieurs variateurs de fréquence pendant le fonctionnement normal.

Un groupe de réserve doit être prévu afin d'assurer le fonctionnement du carrousel en cas de panne d'un des groupes principaux

NB : le nombre adéquat contient un groupe de réserve qui sera mis en marche facilement en cas de panne d'un groupe principal

Les groupes d'entraînement serons spécialement conçu pour permettre un fonctionnement continu et sans à coup avec un niveau de bruit bas.

La conception des groupes d'entraînement doit être d'une grande robustesse et d'une nouvelle technologie (groupe d'entrainement à friction) permettant ainsi une maintenance réduite.

Chaque groupe comprend :

Un motoréducteur 400 volt 50 Hz, ce motoréducteur est équipé de sondes de protection ipso thermes. Il sera de classe d'isolation IP 55 ou plus.

Le démarrage du groupe d'entraînement sera fait par variateur de fréquence.

Le titulaire appuyer le choix de l'ensemble des équipements et de leur protection par:

- Une note de calcul.
- Des résultats de Contrôle des efforts supportés par les éléments mécaniques.

Le titulaire veillera particulièrement à la maintenance facile des équipements et des groupes d'entraînement :

- réglage de la tension de la chaîne de transmission.
- accessibilité au moto-réducteur (niveau d'huile et contrôle).
- accessibilité aux paliers (graissage et contrôle).

Les moteurs des carrousels seront pilotés par des variateurs de fréquence.

L'avancement de la chaîne sera contrôlé par un détecteur de proximité actionné par les maillons de celle-ci (ou système équivalent). Toute anomalie, détectée entre les ordres de commande et le contrôle d'avancement, doit arrêter le ou les moteurs d'entraînement, le plus rapidement possible, afin de limiter les dégâts matériels.

Les carrousels sont équipés au moins de:

- Un pupitre de mise en marche et d'arrêt,
- Une signalisation sonore et lumineuse actionnée au démarrage du carrousel.
- Boutons poussoir d'arrêt d'urgence

30 SYSTEME DE PESAGE :

BON A LANCER

Le système de pesage est constitué de:

- D'un système de mesure: Châssis de pesage, en profilés mécano soudés d'épaisseur 3 mm minimum, équipé d'un capteur intégré dans le châssis et connecté à un boîtier de raccordement, Butée mécanique en cas de surcharge et câble de liaison avec prise à l'extrémité pour raccordement à l'unité centrale,....

- Un boîtier électronique (unité centrale) de traitement des signaux de mesure et de gestion de l'affichage du poids.
- Une alimentation électrique en 230VAC,
- Un afficheur du poids des bagages, visible par le passager:
    - une fenêtre d'affichage du poids,
    - une fenêtre d'affichage du cumul,
    - une fenêtre d'affichage du nombre de pesées,
    - hauteur des chiffres : 14 mm minimum,
    - lisibilité : à 1 m en intérieur,
- Un afficheur du poids des bagages, visible par l'agent d'enregistrement :
    - une fenêtre d'affichage du poids,
    - une fenêtre d'affichage du cumul,
    - une fenêtre d'affichage du nombre de pesées,
    - hauteur des chiffres : 14 mm minimum,
    - lisibilité : à 1 m en intérieur.
    - un voyant lumineux et des éléments permettant la remise à zéro initial, la remise à zéro du cumul et du nombre de pesées, et l'enregistrement pour la totalisation du nombre de pesées avec affichage du poids cumulé.

Caractéristiques de la pesée:

- Echelles de pesée : 0 à 150 kg,
- Classe de précision moyenne : classe III
- Echelon : 100 g.
- Certification CE

31 . CONVOYEUR A ROULEAUX :

- Un châssis métallique en tôle d'acier d'épaisseur minimum 2,5 mm, mécano-soudé rigide,
- Des traverses soudées entre les longerons.
- Les châssis et les supports sont protèges par peinture époxy.
- Guides: des rives en tôle d'acier sont fixées sur le châssis.
- Supports fixés au sol réglables en hauteur.
- Le premier rouleau au contact avec les convoyeurs transporteurs doit être éjectable.

32 . HABILLAGE, RIVES :

L'habillage métallique concerne toute la structure des convoyeurs et les carrousels de tri.
La fixation des habillages sur la structure métallique devra permettre leur démontage avec le maximum de facilité.
Toutes les précautions doivent être prises afin d'éviter tout accrochage du à un débordement de tôle.

Convoyeurs linéaires :

BON A LANCER

- Dans le hall d'enregistrement :

L'habillage et rives seront réalisés en tôle d'acier **inoxydable poli brossé**, d'épaisseur minimum 02 mm, de chaque côté des convoyeurs installés dans le hall d'enregistrement.

- Dans la salle de tri bagages :

Des rives seront installées de chaque côté des convoyeurs d'une épaisseur minimum de 02 mm avec une hauteur entre 300 mm et 400 mm au-dessus de la bande.

L'habillage et rives de ces convoyeurs seront réalisés en tôle d'acier d'une épaisseur minimum de 02 mm, protégés par peinture époxy après sablage ou grenaillage.

- Carrousel de tri :

Des jupes seront installées sur toute la longueur coté bagagiste (extérieur).
Des rives seront installées sur toute la longueur des cotés non exploitable par les bagagistes (sur toute la partie intérieure et sur 2/3 de la partie extérieur), avec une hauteur entre 300 mm et 400 mm au- dessus des écailles.
L'habillage, jupes et rives de ces convoyeurs seront réalisés en tôle d'acier d'une épaisseur minimum de 02 mm, protégés par peinture époxy après sablage ou grenaillage.
Au droit des éventuels groupes d'entraînements, les habillages devront être facilement démontables afin d'assurer l'accessibilité pour la maintenance du groupe d'entraînement.

33 . PEINTURE :

Toutes les pièces composantes en acier entrant dans la réalisation des équipements, recevront un traitement de protection par application d'un complexe de peinture multicouche, réalisé en usine. Seules les opérations de retouche sont tolérées sur le chantier.
Joindre le procédé de traitement et d'application de peinture en usine avec le dossier d'exécution.
Le choix chromatique sera déterminé ultérieurement en commun accord avec le maitre d'ouvrage.

34 . SUPPORTAGE ET FIXATION DES EQUIPEMENTS :

Tous les équipements objet du présent marché doivent être fixés sur sol moyennant des profilés métallique dimensionné pour supporter les charges statique et dynamique avec un minimum de vibration (Les équipements ne doivent pas transmettre de vibration au bâtiment).
La fixation de ces équipements au sol ou au mur brut doit être au moyen des chevilles auto-foreuses ou chimiques (à déterminer avec le maître d'œuvre).
Les supports sont équipés de plots anti-vibrations (silentbloc).

35 . CONSOLE DE PROGRAMMATION, MAINTENANCE ET DIAGNOSTIC :

Ordinateur Portable	
Caractéristiques	**Caractéristiques techniques minimales exigées**
Marque et Modèle	A préciser par le soumissionnaire
Processeur	
Type	Quatre cœurs derniers génération
Fréquence d'horloge	A préciser par le soumissionnaire
Mémoire cache	
Taille	8 Mo
Mémoire Centrale	
Type	DDR4
Capacité	32 Go
Disque Dur	
Type / Contrôleur	SSD

BON A LANCER

Ordinateur Portable	
Caractéristiques	**Caractéristiques techniques minimales exigées**
Capacité	512 Go
Fonction graphique	
Carte graphique	A préciser par le soumissionnaire
Taille mémoire vidéo	2 GO
Moniteur graphique	
Type	LED
Taille	15,4 '' ou 15,6"
Résolution	1366 x 768
Fonction Son	
Nombre de bits	16 - bits
Hauts parleurs	Stério, Intégré
Interface réseau	
Filaire	Ethernet Gigabit
Sans fil	Wifi – IEEE 802.11 b/g
Bluetooth	Oui
Lecteur de carte	Lecteur de carte 5 en 1
CLAVIER	Azerty bilingue (Arabe/Latin gravé) avec pavé numérique et pavé tactile Touchpad
SOURIS	Optique, 2 boutons avec roulette + tapis
Interface d'E/S	
RJ-45	Oui
Connecteur de Moniteur	1
Connecteurs USB	3
Ports	Son, Microphone, casque
Webcam	Webcam avec microphone intégré
Batteries	
Type	Lithium Ion
Autonomie	3 heures
Conformité aux normes	ISO 9001 : 2008 EN55022, EN55024, EN60950
Valise ou sac de rangement du portable ainsi que accessoires (câbles / transformateur de courant / CD, ...)	Oui BON A LANCER
CERTIFICATION	Certification du constructeur que la machine supporte le système d'exploitation (joindre justificatif)
Système d'exploitation avec droit d'utilisation pour chaque PC	Arabe/Latin pré-installé, dernière version professionnelle commercialisée sur le marché et comprenant des fonctionnalités réseaux et sécurité avancées supportant les applications existantes telles que spécifiées au paragraphe 5.1.1 du CCTP.
Support de récupération du système	Backup du système sur support bootable CD ou DVD original livré par l'usine du constructeur Utilitaires et pilotes nécessaires pour l'OS proposé.

36 . LOGICIELS ET LICENCES :

Le Titulaire du marché est tenu de fournir à sa charge tous les logiciels avec leurs licences relatives à la mise en service, la maintenance et le diagnostic de la station de supervision SCADA, du système automatisé (API), des écrans de supervision objets du présent appel d'offres.

37 . LOT DE PIECES DE RECHANGE :

- Deux (02) Convoyeurs complets de pesage pour les traitements des bagages admissibles y compris habillage composé au minimum de:
  - Un premier châssis, inférieur,
  - Un deuxième châssis,
  - **Sans** châssis et capteurs de pesages.
  - un dispositif de centrage,
  - Un dispositif de guidage de bande.
  - Un tambour moteur
  - **Sans** Interrupteur moteur.
  - **Sans** Photocellules.
  - Tambour de retournement
  - Les rouleaux de contrainte
  - D'habillages frontaux fixés sur le châssis.
  - Une bande transporteuse
  - Et tout autre accessoire associé à ces convoyeurs.

- Deux (02) Convoyeurs complets d'injection pour les bagages admissibles y compris habillage composé au minimum de:
  - Un châssis,
  - Les supports
  - Une sole de glissement
  - Un tambour moteur :
  - **Sans** Interrupteur moteur pour la maintenance.
  - **Sans** Photocellule.
  - Tambours
  - Rouleaux de contrainte
  - Une bande
  - D'habillages frontaux fixés sur le châssis.
  - Et tout autre accessoire associé a ces convoyeurs.
- Un (01) ensemble de pièces mécaniques pour tous les convoyeurs des pesages pour les bagages au format composé de:
  - Deux (02) Bandes jonctionnées.
  - Deux (02) Tambours moteurs.
  - Deux (02) Tambours de chaque type.
  - Deux (02) rouleaux de chaque type.

BON A LANCER

- Un (01) ensemble de pièces mécaniques pour convoyeurs d'injections pour les bagages au format composé de:
  - Deux (02) Bandes jonctionnées.
  - Deux (02) Tambours moteurs.

- Deux (02) Tambours de chaque type.
- Deux (02) rouleaux de chaque type.

➢ Un (01) ensemble de pièces mécaniques pour le convoyeur de pesage pour les bagages hors formats composé de:

- Une (01) bande prêtes à être jonctionnée
- Un (01) tambour moteur.
- Un (01) tambour de chaque type.
- Un (01) rouleau de chaque type.

➢ Deux (02) systèmes des pesages pour les bagages au format.

Chaque système de pesage composé au minimum de :

- D'un système de mesure équipé de quatre (4) capteurs intégrés dans le châssis et connecté à un boîtier de raccordement, Butée mécanique en cas de surcharge et câble de liaison avec prise à l'extrémité pour raccordement à l'unité centrale,
- Un boîtier électronique (unité centrale) de traitement des signaux de mesure et de gestion de l'affichage du poids.
- Un afficheur du poids des bagages, visible par le passager.
- Un afficheur du poids des bagages, visible par l'agent d'enregistrement.
- Câbles de liaison entre les afficheurs et l'unité centrale.
- Et tout autre accessoire associé à ce système de pesage.

➢ Un (01) ensemble de pièces mécaniques pour tous les convoyeurs d'acheminement des bagages au format autre que les convoyeurs des pesages et d'injections composé de :

- Deux (02) motoréducteurs de chaque type.
- Deux (02) tambours de chaque type.
- Deux (02) rouleaux de chaque type.
- Deux (02) paliers de chaque type.
- Et toute autre pièce de rechange associé à ces convoyeurs.

BON A LANCER

- Un (01) ensemble de pièces mécaniques pour tous les convoyeurs d'acheminement des bagages hors format autre que les convoyeurs des pesages et d'injections composé de:
  - Un (01) motoréducteurs de chaque type.
  - Un (01) tambours de chaque type.
  - Un (01) rouleaux de chaque type.
  - Deux (02) paliers de chaque type.
  - Et toute autre pièce de rechange associé à ces convoyeurs.

- Un (01) ensemble de pièces mécaniques pour les carrousels composé au minimum de:
  - Deux (02) groupes complets d'entraînement.
  - Cinquante (50) écailles.
  - Cinquante (50) galets des chaines.
  - Cinquante (50) galets des supports écailles.
  - Vingt (20) supports écailles y compris galets.
  - Et toute autre pièce de rechange associé à ces carrousels.

- Cent (100) mètres de bandes lisses pour les convoyeurs des traitements des bagages au format.
- Quarante (40) mètres de bandes adhérente pour les convoyeurs des traitements des bagages hors format.
- Quinze (15) photocellules y compris câbles et réflecteurs.
- Deux (02) Codeurs Incrémentale (PPI) y compris câbles.
- Deux (02) écran tactile de supervision HMI.
- Un (01) avertisseur sonore avec gyrophares y compris support et accessoire de fixation.

- Un (01) KIT complet des pièces électriques pour tout le système composé au minimum de:
  - Un (01) câble de liaison pré-connecté de chaque type.
  - Cent (100) mètre de Câble réseau Ethernet.
  - Dix (10) connecteurs avec boîtier métallique robuste pour le câble réseau.
  - Un (01) Variateur de fréquence de chaque type y compris module de paramétrage et diagnostic.
  - Un (01) module contrôle moteur de chaque type s'il existe.
  - Cinq (05) Interrupteurs moteur.
  - Cinq (05) boutons d'arrêt d'urgence.
  - Cinq (05) Commutateurs à clef On/Off.
  - Cinq (05) Voyants de signalisation de chaque couleur.
  - Cinq (05) Boutons poussoir de chaque type et couleur.
  - Une (01) pièce de rechange de chaque type pour l'automatisme à savoir : CPU, module d'entre/sortie, module d'alimentation, module de communication (modem), module d'entre, module de sortie,
  - Une (01) pièce électrique de chaque type autre que celles citées à savoir : Interrupteur, Disjoncteur général, Transformateur, contacteur, relais, Relais de protection de phase, Disjoncteur moteur, Relais d'arrêt d'urgence, module d'interface,

BON A LANCER

- Dix (10) rouleaux de rechange pour les tables à rouleaux au départ des bagages au format.
- Dix (10) rouleaux de rechange pour les tables à rouleaux au départ des bagages hors formats.
- Dix (10) rouleaux de rechange pour les tables à rouleaux à l'arrivée des bagages hors format.

LU ET ACCEPTE
Par le Soumissionnaire

Cotonou, le .....

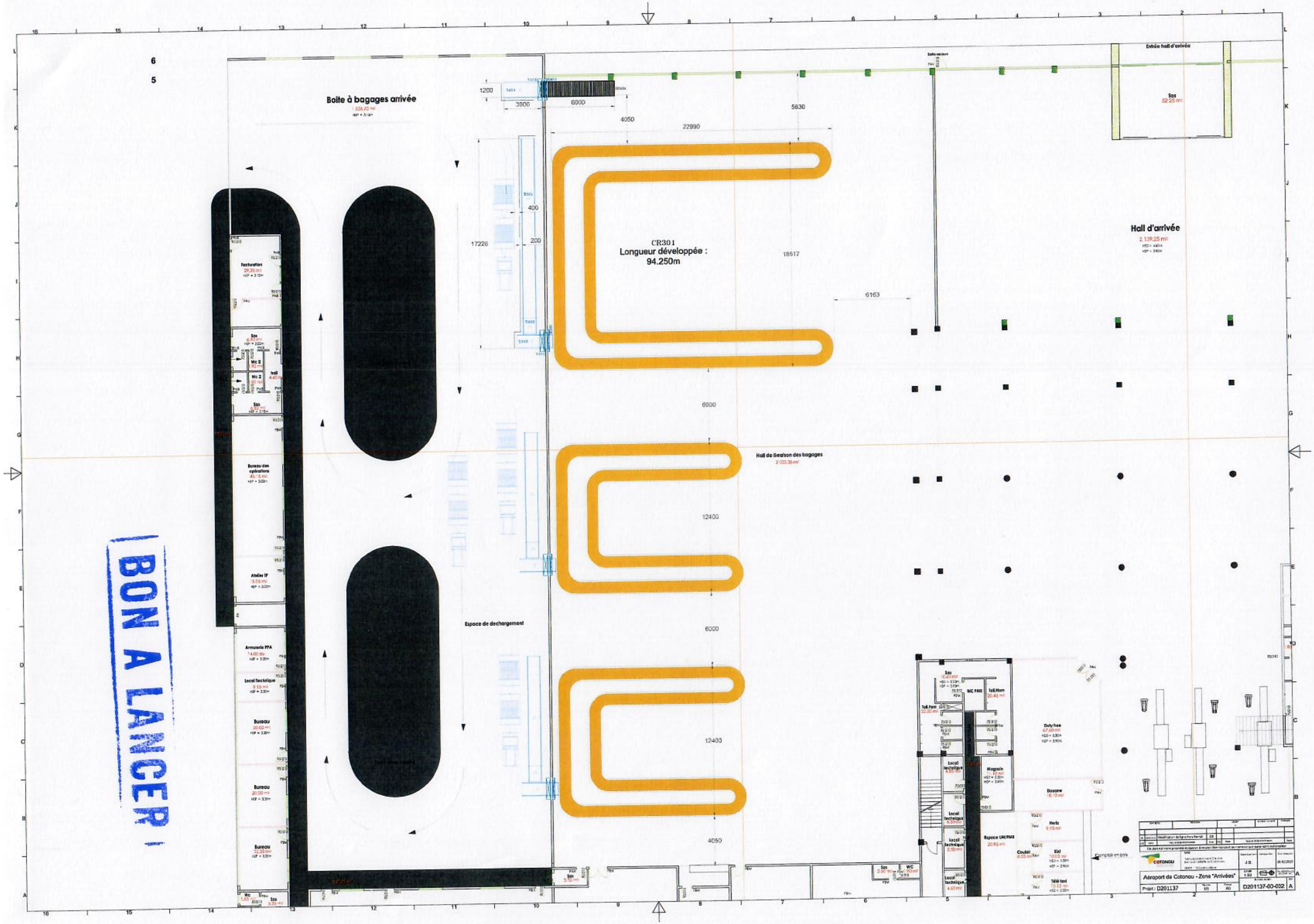
BON A LANCER

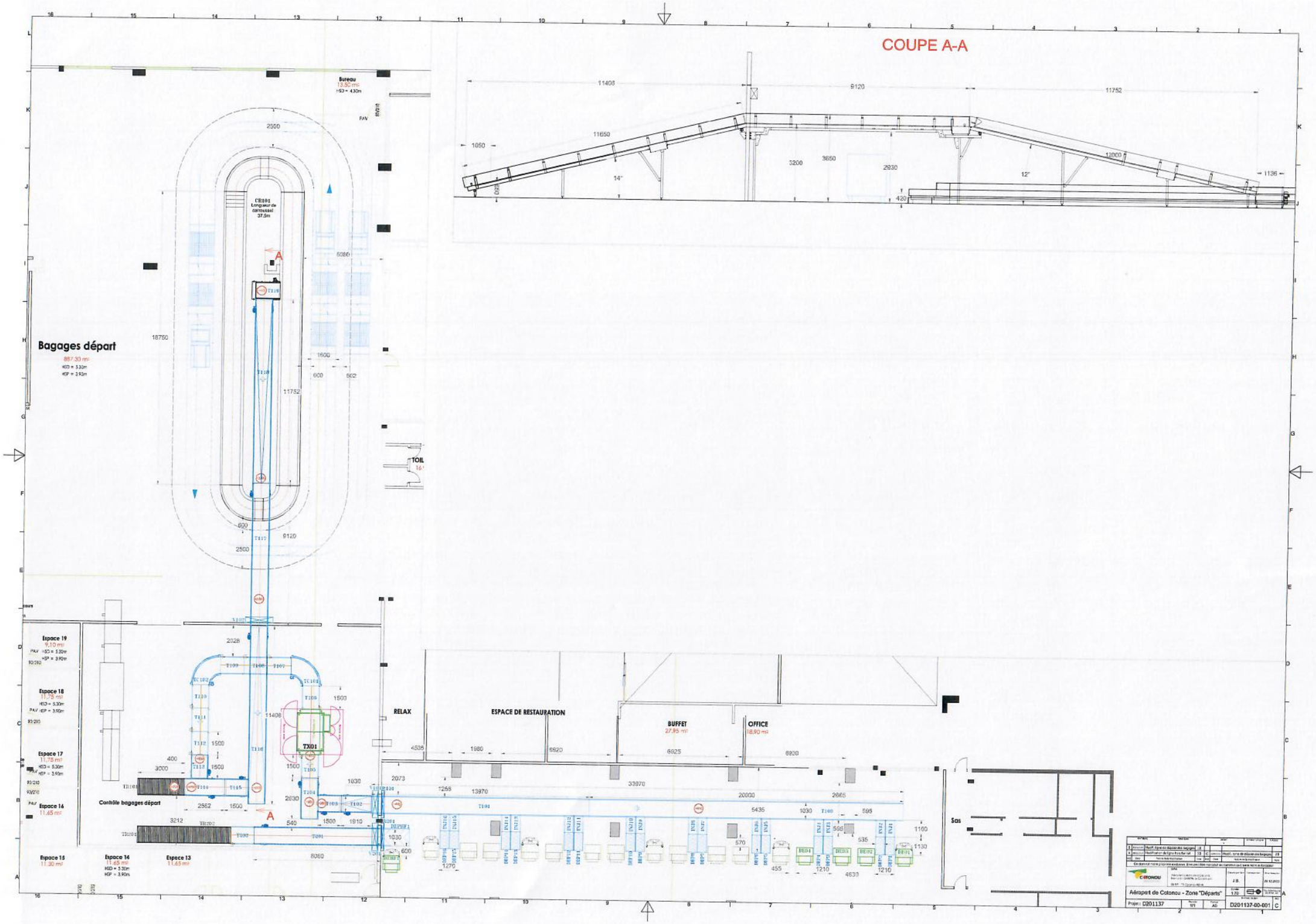
COTONOU AÉROPORT

ANNEXES

Plan (Donné à Titre Indicatif)
Bordereaux des Prix

BON A LANCER


Boite à bagages arrivée
Entrée hall d'arrivée
Sas
52.25 m²
Hall d'arrivée
2 139,25 m²
CR301
Longueur développée :
94.250m
Hall de livraison des bagages
Espace de déchargement
Facturation
Bureau des opérations
Atelier IP
Armurerie PPA
Local technique
Bureau
Douane
Espace LM/PMR
Aéroport de Cotonou - Zone "Arrivées"
Projet : D201137
D201137-00-002
A
BON A LANCER !


COUPE A-A
Bagages départ
887.30 m²
Bureau
13.95 m²
Espace 19
9.10 m²
Espace 18
11.75 m²
Espace 17
11.75 m²
Espace 16
11.65 m²
Espace 15
11.30 m²
Espace 14
11.65 m²
Espace 13
11.65 m²
Contrôle bagages départ
TX01
RELAX
ESPACE DE RESTAURATION
BUFFET
27.95 m²
OFFICE
18.90 m²
Sas
Aéroport de Cotonou - Zone "Départs"
Projet : D201137
D201137-00-001
C