Projet de
Soutien à l'Autonomisation Financière de l'Etat et lutte contre la corruption en RCA (SAFE)

TERMES DE RÉFÉRENCE ET CCTP
POUR LA SÉLECTION D'UN PRESTATAIRE CHARGÉ DE LA FOURNITURE, DE LA LIVRAISON, DE L'INSTALLATION ET DE LA MISE EN SERVICE DES INFRASTRUCTURES TECHNIQUES DE LA SALLE SERVEUR DE LA DGID,

SOCLE MATÉRIEL DU PALIER 0 DU SYSTÈME SIGICA

Objet de la mission	Fourniture, livraison, installation et mise en service du socle matériel du palier 0 de SIGICA : serveur de virtualisation, NAS de sauvegarde et deux onduleurs (tranche ferme) ; switch cœur (tranche optionnelle)
Composante et sous-composantes	Composante 2 – Amélioration des recettes domestiques et du climat des affaires R2.3 – La digitalisation des processus fiscaux est renforcée
Dates	Livraison, installation, mise en service et recette dans un délai maximal de 120 jours calendaires à compter de la notification ; garantie de trois ans à compter de l'admission (deux ans pour le NAS et les batteries)
Nombre de jours	Sans objet : marché de fournitures assorti de services accessoires ; intervention sur site de cinq jours ouvrés au plus
Lieu de la mission	- Sur place à Bangui, dans la salle serveur de la DGID ou sur le site d'hébergement désigné par la DGID
Profil du prestataire recherché	**Fournisseur de matériels informatiques d'infrastructure disposant des capacités techniques et logistiques nécessaires à la livraison, au dédouanement, à l'installation et à la mise en service sur site**

1. CONTEXTE

Le projet de Soutien à l'Autonomisation Financière de l'Etat et Lutte contre la Corruption (SAFE) en République Centrafricaine (RCA) vise à poursuivre l'effet transformatif de l'appui fourni par la Délégation de l'Union Européenne (DUE) au Ministère des Finances et du Budget (MFB), en cours depuis 2014. Il soutiendra les efforts visant à rétablir l'autorité de l'Etat sur le territoire et à garantir un niveau acceptable de services sociaux de base pour ses citoyens à travers la collecte des taxes et impôts. En particulier, l'action se focalise sur deux fonctions essentielles du système de gestion des finances publiques de la RCA : la transparence budgétaire et la mobilisation des recettes domestiques.

Ce projet s'inscrit dans les lignes directrices du Plan de E-Finances Publiques du MFB ainsi que du Plan National de Développement pour la période 2024-2028. En lien avec le choix du MFB d'accélérer la digitalisation de ses activités et de les refondre autour de processus digitaux standardisés et cohérents, la digitalisation de la gestion des finances publiques (GFP) est un aspect clé ce projet.

Le projet SAFE vise à soutenir la transformation numérique comme levier pour augmenter la productivité, la mobilisation des recettes domestiques et lutter contre la fraude et la corruption au niveau de tous les services de l'État. Il fait suite aux actions précédentes de l'UE ayant permis de livrer à la Direction Générale des Impôts et des Domaines (DGID) un portail de télédéclaration et de télépaiement des impôts et taxes (eTax), dont l'utilisation systématique est à renforcer, tout en assurant l'interconnexion avec les systèmes des autres régies financières, notamment le système comptable SIM_BA de la Direction Générale du Trésor et de la Comptabilité Publique (DGTCP), dans un cadre de gouvernance des systèmes informatiques (SI) cohérent et renforcé.

Ainsi, les résultats à atteindre par l'assistance technique déployée par Expertise France pour la mise en œuvre du projet SAFE sont :

Composante 1 : Amélioration de la transparence budgétaire et de la lutte contre la corruption dans les finances publiques

R1.1 – La reddition des comptes et la gestion financière sont améliorées

R1.2 – Le contrôle de la Cour des Comptes est nettement renforcé et les compétences juridictionnelles et non juridictionnelles de la Cour des Comptes sont renforcées

R1.3 – Le pilotage stratégique des réformes des finances publiques et de la transformation numérique au sein du MFB est renforcé

Composante 2 : Amélioration des recettes domestiques et du climat des affaires

R2.1 – Le fichier des contribuables est assaini

R2.2 – Le rôle de la Direction Générale des Impôts et des Domaines est renforcé par la documentation des procédures, la mise à jour des pratiques et la sensibilisation des contribuables

R2.3 – La digitalisation des processus fiscaux est renforcée

Ainsi, l'ambition du projet SAFE est triple :

1. **Moderniser** les systèmes d'information publics (DGID, DGTCP, Douanes, Cour des comptes, DSI), en assurant leur interconnexion, leur pérennité et leur capacité à exploiter les données de manière intégrée ;
2. **Renforcer la transparence** comptable et budgétaire à travers des outils numériques et une reddition des comptes plus rigoureuse, notamment via un meilleur contrôle juridictionnel et non juridictionnel ;
3. **Positionner la GFP comme levier de performance publique**, au service des politiques sociales et économiques de l'État centrafricain.

<u>Dispositif de mise en œuvre</u>

Le projet SAFE est exécuté en gestion déléguée par Expertise France, en lien étroit avec le MFB, et sans unité de gestion de projet dédiée au sein du ministère. Le budget est mis en œuvre directement par Expertise France, selon une logique de planification concertée avec les bénéficiaires et validée tous les six mois en Comité de pilotage (COPIL).

Le projet repose sur une équipe projet déployée sur le terrain, composée de :

- Un **Chef de projet / Expert international en Fiscalité** à temps plein basé à Bangui ;
- Un **Expert international en gestion des finances publiques** à temps plein basé à Bangui ;
- Un.e **Expert.e international.e perlé.e en suivi de la digitalisation**, mobilisé de manière régulière sur place et à distance sur toute la durée du projet.
- Un.e **Expert.e international.e perlé.e en conduite du changement**, mobilisé de manière régulière sur place et à distance sur toute la durée du projet.
- Un.e **Expert.e international.e perlé.e auprès de la Cour des Comptes**, mobilisé de manière régulière sur place et à distance sur toute la durée du projet.
- Deux **Expert.es nationaux en informatique** à temps plein, basés à Bangui.

Pour atteindre les objectifs de la composante 2, le projet prévoit également la contractualisation d'un prestataire externe dédiée au développement et déploiement d'eTax (éditeur de logiciel), dont le travail sera encadré par l'équipe projet du SAFE, en particulier l'Expert.e perlée en suivi de la digitalisation.

En complément de l'équipe mobilisée sur toute la durée du projet, des expertises courts-terme seront mobilisées de manière ponctuelle selon les besoins évalués par les experts résidents et perlés, afin d'assurer les activités de diagnostic, de formation, d'assistance technique ou toute autre activité visant au renforcement des capacités des directions bénéficiaires.

La mise en œuvre est structurée en **trois phases** :

1. **Phase de démarrage (5 mois)** : recrutement de l'équipe, cadrage, premières cartographies, lancement des COPIL et premiers chantiers ;
2. **Phase d'exécution (28 mois)** : mise en œuvre des activités et résultats ;
3. **Phase de clôture (3 mois)** : capitalisation, évaluation finale, recommandations.

La présente acquisition contribue à la mise en œuvre opérationnelle du projet SAFE.

SIGICA est le système d'information fiscal dont se dote la Direction générale des impôts et des domaines (DGID) dans le cadre de la composante 2 du projet. Sa mise en production au palier 0 suppose un socle matériel d'hébergement, dimensionné par le prestataire chargé de son développement : un serveur de virtualisation, une sauvegarde indépendante et une alimentation électrique secourue.

Le présent TDR tient lieu de cahier des clauses techniques particulières (CCTP) et constitue l'expression du besoin technique validée par le projet SAFE.

2. DESCRIPTION DE LA MISSION

2.1 Objectif général

L'objectif est de doter la DGID du socle matériel indispensable au démarrage de SIGICA. Sur le serveur, les équipes techniques créeront les environnements de production, de préproduction, de test et de recette, sous réserve des prérequis d'hébergement, d'alimentation et de connectivité confirmés par la DGID/DSI.

Le serveur permet une mise en production initiale du palier 0, mais ne fournit à lui seul ni sauvegarde indépendante, ni haute disponibilité, ni équipement dédié de sécurité périmétrique. Le NAS assure la sauvegarde indépendante prévue par le dimensionnement et les onduleurs protègent l'ensemble contre les coupures et les variations de tension. Les équipements physiques de sécurité évoqués dans le dimensionnement ne font pas partie du présent marché.

2.2 Objectifs spécifiques

De manière spécifique, il s'agit de sélectionner un prestataire unique capable de :

- fournir des matériels neufs, authentiques et non reconditionnés, conformes ou supérieurs aux spécifications du point 3 ;
- les acheminer jusqu'à Bangui, les dédouaner sous couvert de l'exonération dont bénéficie Expertise France et les livrer dans la salle serveur de la DGID ;
- les installer, les mettre en service et participer à leur recette sur site, en cinq jours ouvrés au plus ;
- assurer la garantie et le service après-vente depuis Bangui.

Les matériels sont raccordés au réseau électrique de la salle serveur, en 230 V / 50 Hz. Ils répondent aux normes européennes de sécurité électrique et sont livrés avec des cordons à fiche européenne, de sorte que leur mise sous tension ne demande ni transformateur ni adaptateur.

2.3 Tranche ferme et tranche optionnelle

Le marché n'est pas alloti : un titulaire unique répond de l'ensemble des matériels jusqu'à leur admission à Bangui. Il comporte une tranche ferme et une tranche optionnelle. Toute offre chiffre les deux tranches, dans toutes leurs composantes.

Équipement	Tranche	Règle applicable
Serveur de virtualisation	Tranche ferme	Chiffrage obligatoire ; besoin minimal indispensable au démarrage de SIGICA.
NAS de sauvegarde	Tranche ferme	Chiffrage obligatoire ; sauvegarde indépendante du serveur.
Onduleurs (deux)	Tranche ferme	Chiffrage obligatoire ; un onduleur par alimentation du serveur.
Switch cœur	Tranche optionnelle	Chiffrage obligatoire ; affermissement par bon de commande dans les six mois suivant la notification, après inventaire des équipements réseau existants et confirmation écrite du besoin par la DGID/DSI. L'absence d'affermissement n'ouvre droit à aucune indemnité.

La création des machines virtuelles, le déploiement applicatif de SIGICA et la reprise des données restent hors du périmètre du fournisseur de matériels.

3. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES MINIMALES REQUISES

Le soumissionnaire propose du matériel conforme ou supérieur aux spécifications ci-dessous. Les exigences sont exprimées en capacités et en résultats : aucune marque ni aucun modèle n'est imposé. Il indique la marque, le modèle et la référence commerciale exacte des matériels proposés et joint la fiche technique du constructeur. Une capacité supérieure peut être proposée, à condition d'en préciser la référence et le prix.

Postes	Description technique minimale	Compléments, mise en service et garantie	Quantité
Serveur de virtualisation (tranche ferme)	**État du matériel** Serveur professionnel neuf, authentique et non reconditionné, hors fin de commercialisation annoncée. **Format** Châssis rack 19 pouces ou tour ; rails et accessoires de montage inclus pour un modèle rack. **Processeurs**	**Évolutivité** Possibilités d'extension de mémoire et de stockage conservées ; emplacements libres précisés. **Compatibilité logicielle** Compatibilité documentée avec Proxmox VE 8 ou	1

Postes	Description technique minimale	Compléments, mise en service et garantie	Quantité
	Un ou deux processeurs x86-64 totalisant au moins 32 cœurs physiques, fréquence de base d'au moins 2,0 GHz. **Virtualisation** Virtualisation matérielle et isolation mémoire activables ; processeurs et contrôleurs pris en charge sous Linux/Debian. **Mémoire** Au moins 256 Go ECC de gamme serveur ; extension possible à 512 Go au moins. **Disques système** Deux SSD professionnels d'au moins 480 Go chacun en RAID 1. **Stockage de données** SSD entreprise remplaçables à chaud en RAID 10, au moins 7,5 To utiles après RAID. **Caractéristiques SSD** Protection contre les pertes d'alimentation, surveillance de l'usure, remontées d'état. **Contrôleur de stockage** Contrôleur RAID à cache protégé ou équivalent professionnel compatible avec Proxmox ; état consultable à distance. **Réseau** Au moins deux interfaces 10 GbE et deux interfaces 1 GbE ; modules, adaptateurs et cordons inclus. **Administration distante** Interface indépendante avec console KVM, média virtuel, surveillance, alertes et journal ; licences incluses.	ultérieure ; pilotes Linux maintenus. **Environnement électrique** Fonctionnement en 230 V / 50 Hz ; consommation, dissipation et niveau sonore joints. **Garantie** Garantie constructeur d'au moins trois ans, pièces et main-d'œuvre, enregistrée au nom du bénéficiaire et valable en RCA. **Mise en service** Installation en baie, câblage, raccordement de chaque alimentation à un onduleur distinct, configuration RAID, mises à jour, diagnostics et préparation matérielle pour l'hyperviseur.	

Postes	Description technique minimale	Compléments, mise en service et garantie	Quantité
	Alimentation Deux alimentations redondantes remplaçables à chaud, 230 V / 50 Hz, cordons inclus.		
NAS de sauvegarde (tranche ferme)	**Boîtier** NAS professionnel neuf à quatre baies, avec accessoires, alimentation et licences indispensables. **Disques** Quatre disques neufs de gamme NAS, homogènes, remplaçables à chaud, de 6 To minimum chacun. **RAID et capacité** RAID 6 obligatoire ; au moins 10,53 Tio disponibles après RAID 6 et formatage, calcul joint. **Réseau** Au moins deux interfaces 1 GbE, ou une interface 2,5 GbE ou supérieure, cordons inclus. **Fonctions** Surveillance des disques, alertes, tests SMART, planification des sauvegardes, restauration de fichiers.	**Mise en service** Montage des disques, mise à jour du système, création du volume RAID, diagnostic avant remise. **Environnement et garantie** Fonctionnement en 230 V / 50 Hz ; garantie d'au moins deux ans ; SAV mobilisable depuis Bangui.	1
Onduleurs (tranche ferme)	**Technologie** Deux onduleurs neufs on-line à double conversion, sortie sinusoïdale, by-pass automatique. **Puissance** Au moins 3 kVA et 2,7 kW par onduleur ; chaque onduleur porte seul la charge du serveur et du NAS. **Autonomie** Au moins 30 minutes par onduleur à la charge réelle,	**Supervision** Carte réseau incluse, alertes, journal ; arrêt automatique du serveur et du NAS compatible Proxmox VE (NUT ou SNMP). **Batteries** Batteries remplaçables à chaud, fabriquées moins de douze mois avant la livraison.	2

Postes	Description technique minimale	Compléments, mise en service et garantie	Quantité
	extensions de batteries comprises. **Entrée et sortie** 230 V / 50 Hz monophasé, large plage de tension d'entrée ; prises et cordons adaptés. **Format** Montage en baie 19 pouces, rails inclus ; format tour admis si la baie ne le permet pas.	**Mise en service et garantie** Installation, raccordement, test de coupure ; garantie d'au moins trois ans (électronique) et deux ans (batteries). **Base du calcul d'autonomie** Le calcul, joint à l'offre, retient la puissance maximale absorbée indiquée par les constructeurs pour le serveur et le NAS proposés ; l'autonomie est mesurée lors de la réception.	
Switch cœur (tranche optionnelle)	**Référence de dimensionnement** Niveau fonctionnel équivalent au Cisco Catalyst C9300X-24Y-A, sans marque imposée. **Ports** Au moins 24 ports optiques 1/10/25 GbE SFP/SFP+/SFP28 utilisables simultanément. **Uplinks** Uplinks modulaires permettant au moins des liaisons 40 ou 100 GbE ; module inclus précisé. **Fonctions réseau** Niveaux 2 et 3, VLAN 802.1Q, LACP, RSTP/MSTP, ACL, QoS, routage statique et dynamique. **Administration** SSH/HTTPS, SNMPv3, syslog, sauvegarde et restauration de configuration, journalisation.	**Résilience** Châssis rackable, alimentations redondantes remplaçables à chaud, stacking ou virtualisation de châssis. **Accessoires** Modules, DAC/AOC, fibres, cordons, rails et licences nécessaires, quantifiés séparément. **Support** Garantie, mises à jour logicielles et support pendant au moins trois ans. **Alimentation** Alimentations redondantes en 230 V / 50 Hz, cordons inclus.	1
Conformité électrique de	**Tension et fréquence**	**Cordons secteur**	Ensemble

Postes	Description technique minimale	Compléments, mise en service et garantie	Quantité
l'ensemble des matériels	Tous les matériels fonctionnent sur le réseau 230 V / 50 Hz, sans transformateur ni convertisseur. **Marquage et normes** Marquage CE et conformité aux normes européennes de sécurité électrique et de compatibilité électromagnétique applicables ; les déclarations de conformité sont jointes à l'offre.	Cordons à fiche européenne de type E, fournis avec chaque matériel. Aucun adaptateur de voyage n'est admis. **Raccordement aux onduleurs** Cordons C13/C14 en nombre suffisant pour raccorder le serveur, le NAS et le switch aux onduleurs, sans multiprise ni adaptateur.	
Transport, transit et dédouanement	Le titulaire achemine les matériels jusqu'à la salle serveur de la DGID à Bangui, quelle que soit leur provenance. Il prend en charge l'emballage, le fret, l'assurance, le transit et les formalités d'importation. Le dédouanement à Bangui lui incombe ; il s'appuie au besoin sur un transitaire ou un commissionnaire en douane établi sur place.	Expertise France bénéficie d'une exonération des droits et taxes à l'importation en République centrafricaine et remet au titulaire les pièces qui la justifient. Le titulaire remet la preuve du dédouanement : le paiement de l'acompte correspondant en dépend.	Ensemble
Installation et mise en service sur site	Le titulaire réalise lui-même l'installation, la mise en service et les opérations de réception à Bangui, avec le personnel qualifié qu'il juge nécessaire. L'intervention ne dépasse pas cinq jours ouvrés consécutifs, réception technique comprise. Ses dates sont arrêtées avec la DGID et le projet SAFE au moins dix jours à l'avance, une fois les matériels dédouanés et livrés.	Tous les frais du personnel du titulaire sont à sa charge et compris dans le prix : billets d'avion, visas, hébergement, repas, déplacements locaux, assurances et sécurité. La DGID met à disposition l'emplacement en baie, l'alimentation électrique, l'accès au local et un interlocuteur technique.	Ensemble

La référence de dimensionnement communiquée pour le switch cœur est le Cisco Catalyst C9300X-24Y-A. Elle sert uniquement à fixer un niveau minimal de capacité et de fonction : toute solution techniquement équivalente est admise et doit être documentée.

Les matériels sont acquis dans le circuit de distribution agréé du constructeur et couverts par une garantie constructeur enregistrée au nom du bénéficiaire, valable en République centrafricaine. Le soumissionnaire joint une attestation du constructeur ou de son distributeur agréé établie pour la présente consultation ; les numéros de série doivent être vérifiables auprès du constructeur.

4. CADRE DE PASSATION ET FORME DU CONTRAT

4.1 Procédure et dossier de consultation

La procédure retenue est une procédure adaptée ouverte avec avis de publicité et remise des candidatures et des offres sur PLACE. Le dossier de consultation comprend :

- le présent cahier des charges et la matrice de réponse obligatoire au format Excel natif .xlsx ;
- le règlement de la consultation DAJ_M009 v08, qui précise les pièces, les critères, la pondération et les modalités de négociation ;
- le projet de contrat d'achat DAJ_M010 v16 ;
- le formulaire de candidature DAJ_F043 et le formulaire de contrôle des exportations.

4.2 Nature et économie du contrat

Le contrat est un marché public unique de fournitures assorti de services accessoires de livraison, d'installation et de mise en service. Il est conclu avec un seul titulaire, à prix global et forfaitaire, ferme et non actualisable. Chaque tranche est chiffrée séparément ; au sein de la tranche ferme, le serveur, le NAS et les onduleurs font l'objet de lignes distinctes.

Le prix couvre le matériel complet, les composants, modules, optiques, cordons et licences indispensables, le transport, l'assurance, le transit, le dédouanement, le montage en baie, la configuration matérielle, les diagnostics, la recette, la documentation et la garantie. Les prix sont établis hors taxes et hors droits de douane. Aucun coût obligatoire ne peut être reporté sur un devis complémentaire et aucun frais n'est remboursé en sus.

La livraison est faite dédouanée dans la salle serveur de la DGID à Bangui, selon l'Incoterm DDP Bangui : le titulaire assure le transport, le transit et le dédouanement sous couvert de l'exonération dont bénéficie Expertise France, conserve les risques jusqu'à l'admission, et la propriété est transférée à l'admission.

4.3 Origine des matériels et équipe d'intervention

Le soumissionnaire reste libre de s'approvisionner dans le pays de son choix. L'origine géographique ne constitue ni un critère de sélection ni un avantage de notation.

Il indique dans la matrice de réponse la composition de l'équipe envoyée à Bangui, le rôle et l'expérience de chaque intervenant, le nombre de jours passés sur site et la durée totale de l'intervention ; il joint le curriculum vitæ de chaque intervenant.

5. RECEVABILITÉ ET ÉVALUATION DES OFFRES

5.1 Recevabilité administrative et conformité minimale

L'offre porte obligatoirement sur l'ensemble formé par la fourniture, l'acheminement jusqu'à Bangui, le dédouanement, l'installation, la mise en service et la recette sur site. Une offre partielle, ou limitée à une livraison hors de Bangui ou sans installation, est irrégulière. Aucun chiffre d'affaires minimal n'est exigé ; les conditions de participation figurent au règlement de la consultation.

5.2 Matrice de réponse obligatoire

Chaque soumissionnaire complète intégralement la matrice fournie par Expertise France et la remet dans son format Excel natif, sans en modifier la structure. Elle tient en deux onglets : le premier porte sur le soumissionnaire, ses références, le délai, le dédouanement, l'équipe envoyée à Bangui et le service après-vente ; le second sur les matériels proposés et la décomposition du prix.

Pour chaque matériel, le soumissionnaire y déclare sa conformité à l'ensemble des exigences du point 3 et signale explicitement tout écart. Les pièces justificatives sont jointes en fichiers séparés : fiches techniques, nomenclature, calculs de capacité et d'autonomie, attestation du constructeur ou de son distributeur agréé, mémoire technique, chronogramme, curriculum vitæ des intervenants.

5.3 Pondération et classement

Le règlement de la consultation retient une note globale sur 100 points : prix sur 30 points et qualité technique sur 70 points. Le prix pris en compte est le total hors taxes de la tranche ferme et de la tranche optionnelle.

Critère	Sous-critère	Points	Règle d'appréciation
Prix	Total hors taxes des deux tranches	30	30 × prix de l'offre la moins-disante / prix de l'offre notée
Technique	Délai ferme de livraison et de mise en service à Bangui	10	10 × délai le plus court / délai de l'offre notée ; 120 jours calendaires au plus
Technique	Valeur technique des matériels proposés	20	Performances et capacités au-delà des minima, homogénéité et évolutivité de la configuration, qualité des composants, précision des fiches techniques

Critère	Sous-critère	Points	Règle d'appréciation
Technique	Garantie et service après-vente	15	Durée et étendue de la garantie, délais d'intervention et de remplacement depuis Bangui, pièces de rechange
Technique	Organisation du transport, de l'installation et de la mise en service	20	Plan d'acheminement et de dédouanement, équipe affectée et expérience des intervenants, plan de recette, références comparables
Technique	Certifications et agréments mobilisés pour l'exécution	5	Certifications des intervenants et agrément du circuit d'approvisionnement ; non éliminatoire

Les quatre derniers sous-critères sont notés de 0 à 5 par chaque évaluateur, selon le barème publié au règlement de la consultation. En cas d'égalité de note finale, l'offre ayant la meilleure note de prix est classée devant, puis celle dont le délai est le plus court.

6. EXÉCUTION, RECETTE ET PAIEMENT

6.1 Contrôles et admission

La réception technique est réalisée contradictoirement par le projet SAFE et la DGID, en présence du titulaire. Les contrôles du switch ne s'appliquent que si la tranche optionnelle a été affermie. La réception porte au minimum sur les contrôles suivants :

Contrôle	Résultat attendu
Inventaire	Références, composants, numéros de série, licences et documents de garantie remis.
Processeurs et mémoire	Au moins 32 cœurs physiques et 256 Go ECC reconnus dans le BIOS/UEFI.
Stockage du serveur	RAID 1 système opérationnel et RAID 10 de données offrant au moins 7,5 To utiles, sans alerte matérielle.
NAS	Quatre disques d'au moins 6 To reconnus, RAID 6 opérationnel, au moins 10,53 Tio disponibles après formatage, test de copie et de restauration concluant.
Onduleurs	Deux onduleurs installés, chaque alimentation du serveur raccordée à un onduleur distinct. Coupure secteur simulée sur chaque onduleur sans arrêt du serveur ; autonomie mesurée d'au moins 30 minutes ; arrêt automatique ordonné du serveur et du NAS vérifié.
Réseau du serveur	Interfaces 10 GbE et 1 GbE présentes et détectées, modules et cordons compris.

Contrôle	Résultat attendu
Redondance électrique	Deux alimentations actives ; retrait contrôlé de l'une d'elles sans arrêt du serveur.
Administration distante	Console, média virtuel, alertes et journaux accessibles avec les licences incluses.
Diagnostics	Diagnostic constructeur complet et test de charge matériel d'au moins deux heures sans erreur critique.
Switch cœur, si la tranche optionnelle est affermie	Vingt-quatre ports 1/10/25 GbE détectés ; licences, uplinks, modules et cordons inventoriés ; VLAN, LACP, routage, SNMPv3 et syslog testés.

La signature d'un bordereau de livraison constate seulement la remise physique des matériels ; elle ne vaut ni réception ni transfert des risques. L'admission n'est prononcée qu'à Bangui, après installation, mise en service et recette.

6.2 Échéancier de paiement

Le prix de chaque tranche est réglé selon l'échéancier ci-dessous. Chaque paiement est subordonné à une facture et aux justificatifs indiqués.

Jalon	Part	Fait générateur	Justificatifs minimaux
1	10 %	Commande : notification du contrat pour la tranche ferme, décision d'affermissement pour la tranche optionnelle	Facture d'avance et garantie à première demande ou caution bancaire
2	30 %	Dédouanement achevé à Bangui	Déclaration en douane enregistrée sous le régime d'exonération, revêtue du bon à enlever, et liste de colisage avec numéros de série
3	60 %	Installation, mise en service, recette et admission	Procès-verbal de réception technique contradictoire, décision d'admission, dossier de documentation

Les trois jalons représentent 100 % du montant de la tranche. L'avance est imputée sur le prix ; sa garantie est libérée à l'admission.

6.3 Pièces de clôture

Avant l'admission, le titulaire remet un dossier comprenant :

- les bordereaux de livraison et la preuve douanière correspondant aux matériels admis ;
- l'inventaire des matériels avec marque, modèle, référence et numéro de série ;

- les fiches techniques, le calcul de capacité RAID, le schéma des disques et le schéma de câblage ;
- les paramètres d'administration, les licences et les certificats de garantie enregistrés au nom du bénéficiaire ;
- les coordonnées du support, la procédure de signalement et les conditions de garantie.