

ROYAUME DU MAROC



DIRECTION ACHATS

DEPARTEMENT FOURNITURES ET MATERIELS

SERVICES EQUIPEMENTS ET MATERIELS

8 BIS RUE ABDERRAHMAN EL GHAFIKI AGDAL – RABAT

APPEL D'OFFRES OUVERT

AO F0161/PMM

PRESTATIONS DE MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS
DE CLIMATISATION DES RAMES AUTOMOTRICES
ET VOITURES FERROVIAIRES A VOYAGEURS

PREAMBULE DU CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

Le présent préambule fait partie intégrante du CPS.

Les termes et expressions commençant par une majuscule ont, dans le présent préambule, le sens qui leur est donné dans le tableau des définitions ci-dessous.

Il est rappelé que le Titulaire est :

- pleinement responsable de l'exécution de ses obligations au titre du Marché, en particulier le respect des termes des Pièces Constitutives du Marché ainsi que les lois et règlements applicables.
- tenu d'exécuter les Travaux dans le respect des règles de l'art et de veiller à la qualité des Travaux ; et
- tenu de respecter les termes de son Offre.

Il est rappelé que l'Offre ne fait pas partie, en tant que telle, des Pièces Constitutives du Marché. En conséquence, seuls les termes de l'Offre qui ne sont pas en contradiction avec les termes du Marché sont opposables à l'ONCF dans le cadre de l'exécution du Marché.

Il est rappelé, également, que les Prix du Marché sont réputés (i) comprendre toutes les dépenses résultant de l'exécution des Prestations, y compris tous les droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais et (ii) assurer au Titulaire une marge pour bénéfices et risques et, d'une façon générale, toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe de l'exécution des Prestations.

L'attention du Titulaire est attirée sur le fait que, conformément aux dispositions de l'article 6 du CCGT, tout délai imparti au Titulaire par le Marché commence à courir le lendemain du Jour où s'est produit l'acte ou le fait générateur dudit délai.

Le Titulaire est réputé avoir une connaissance parfaite de l'étendue des Prestations et des exigences et sujétions relatives à leur exécution. Il lui appartient de solliciter lui-même les renseignements dont il estime avoir besoin pour l'exécution de ses obligations au titre du Marché.

Le Titulaire est réputé avoir acquis une parfaite connaissance, à la date de signature du Marché, de toutes les spécificités et caractéristiques des Matériaux et Fournitures.

Le Titulaire est réputé tenir compte, pour la programmation des Travaux, des caractéristiques de la situation du Site et de la Moyenne des Intempéries Prévisibles.

En tout état de cause, le Titulaire ne peut se prévaloir d'un manque de renseignements pour justifier un manquement à l'exécution des obligations qui découlent du Marché.

SOMMAIRE

INTRODUCTION

AVIS D'APPEL D'OFFRES

CHAPITRE I : GENERALITES

CHAPITRE II - MODALITES ET DELAIS DE LIVRAISON

CHAPITRE III - RECEPTIONS ET MODALITES DE REGLEMENT

CHAPITRE IV - CLAUSES DIVERSES

CHAPITRE V - CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES + ANNEXES AU CCPT

CHAPITRE VI - BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

CHAPITRE VII - REGLEMENT DE LA CONSULTATION

ANNEXES

MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR

MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT

MODELE DE LA DECLARATION D'INTEGRITE

MODELE D'ENGAGEMENT "ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL"

MODELE D'ENGAGEMENT "EFFICACITE ENERGETIQUE

MODELE DE CAUTIONNEMENT

APPEL D'OFFRES OUVERT

AO F0161/PMM

AVIS D'APPEL D'OFFRES

ROYAUME DU MAROC
MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DU TRANSPORT
ET DE LA LOGISTIQUE

OFFICE NATIONAL DES CHEMINS DE FER
DIRECTION ACHATS

AVIS D'APPEL D'OFFRES OUVERT
N° AO F0161/PMM

(SEANCE PUBLIQUE D'OUVERTURE DES PLIS)

Le 07 Avril 2017 à 9 heures, Il sera procédé dans le Centre de Formation Ferroviaire de l'ONCF sis à rue Mohamed TRIKI AGDAL RABAT, à l'ouverture des plis relatifs à l'appel d'offres sur offres de prix, concernant ce que suit :

Lot N°	Poste N°	Désignation	Estimation en DH/TTC	Cautionnement provisoire en DH
1	1	Maintenance préventive des groupes de conditionnement d'air sur Rames Automotrices Z2M	4 200 000.00	30 000.00
	2	Maintenance corrective des groupes de conditionnement d'air sur Rames Automotrices Z2M		
2	1	Maintenance préventive des groupes de conditionnement d'air sur Rames Automotrices ZM	2 880 000.00	30 000.00
	2	Maintenance corrective des groupes de conditionnement d'air sur Rames Automotrices ZM		
3	1	Maintenance préventive des groupes de conditionnement d'air sur voitures ferroviaires à voyageurs type corail	3 600 000.00	30 000.00
	2	Maintenance corrective des groupes de conditionnement d'air sur voitures ferroviaires à voyageurs type corail		
4	1	Fourniture des pièces de rechange pour rames automotrices Z2M	2 880 000.00	30 000.00
	2	Fourniture des pièces de rechange pour rames automotrices ZM	1 320 000.00	15 000.00
	3	Fourniture des pièces de rechange pour voitures ferroviaires à voyageurs type corail	3 120 000.00	30 000.00

Le dossier d'appel d'offres peut être retiré à la Direction des Achats « Service Sourcing » Bureau COD, rez de chaussée, 8 Bis, Rue Abderrahmane El Ghafiki - RABAT-AGDAL, il peut également être téléchargé à partir du portail des marchés publics et à partir de l'adresse électronique suivante www.oncf.ma

Pour les concurrents ayant téléchargé le dossier d'appel d'offres du site ONCF, ils doivent s'inscrire auprès du service concerné de l'ONCF (bureau COD) pour que leur participation soit valable et aussi pour pouvoir bénéficier des mises à jour éventuelles et des informations qui pourraient se produire.

Le dossier d'appel d'offres est donné gratuitement.

Le contenu, la présentation ainsi que le dépôt des dossiers des concurrents doivent être conformes aux dispositions des articles 27, 29 et 31 du Règlement des Achats ONCF (RG.0003/PMC- version 02), relatif aux conditions et formes de passation des marchés de l'Office National des Chemins de Fer.

Les concurrents peuvent:

- soit envoyer, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau COD « Service Sourcing » de la Direction Achats, rez de chaussée, 8 Bis, Rue Abderrahmane El Ghafiki – AGDAL – RABAT – MAROC.
- soit déposer contre récépissé leurs plis dans le bureau précité.
- soit les remettre au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance et avant l'ouverture des plis.

Les pièces justificatives à fournir sont celles prévues par l'article 4 du Règlement de Consultation.

TABLEAU DES DEFINITIONS

Les termes et expressions figurant dans le tableau suivant ont, dans le CPS, le sens qui leur est donné ci-après, sauf stipulation expresse contraire:

Acte d'Engagement	désigne le document, établi dans le cadre de l'Appel d'Offres et devenu une Pièce Constitutive du Marché, qui comporte l'engagement du Titulaire d'exécuter, en contrepartie des prix qui y sont indiqués, l'ensemble des prestations objet du Marché dans le respect des termes et conditions du Marché ;
Annexe	désigne une annexe au présent CPS ;
Appel d'Offres	désigne la procédure de passation du Marché ;
Article	désigne un article du CCAP ;
Attributaire :	désigne le soumissionnaire qui a remis l'Offre et qui deviendra le Titulaire après avoir reçu notification de l'approbation du Marché par l'Autorité Compétente ;
Autorité Compétente :	désigne le Directeur Général de l'ONCF ou son délégué ;
Bordereau des Prix- Détail Estimatif :	désigne le document inséré dans l'Offre qui contient une décomposition des Prestations et indique, pour chacune d'elles, le prix correspondant ;
CCAP	désigne cahier des clauses administratives particulières applicables au Marché ;
CCTP	désigne le cahier des clauses techniques particulières applicables au Marché ;
CCGT	désigne le cahier des clauses générales applicables aux marchés de travaux et fournitures exécutés pour le compte de l'ONCF ;
CPS	désigne le présent cahier des prescriptions spéciales comprenant son préambule, le présent tableau de définitions, le CCAP, le CCTP et les Annexes ;
Commande	désigne une commande de Fournitures et de Services, au titre du présent Marché, notifiée au Titulaire par Ordre de Service ;
Délai(s) d'Exécution	désigne, de manière générale, le(s) délai d'exécution d'une Prestation, en ce compris le Délai de Livraison ;
Délai de Garantie	désigne le délai pendant lequel l'ONCF bénéficie de la garantie prévue à l'Article 1.3 du chapitre III;
Délai(s) de Livraison	désigne le(s) délai(s) de réalisation des Prestations, tel(s) que défini(s) à l'Article 3 du chapitre II ;
Fournitures	désigne les fournitures devant être livrées par le Titulaire dans le cadre de l'exécution du Marché ;
Information Confidentielle :	désigne (i) toute information, quel qu'en soit le support, reçue de l'ONCF par le Titulaire avant la notification du Marché ou au cours de son exécution et expressément désignée comme confidentielle, de même que (ii) toute information, quel qu'en soit le support, reçue du Titulaire par l'ONCF avant la notification du Marché ou au cours de son exécution et expressément désignée comme confidentielle.
Jour(s)	désigne un (des) jour(s) calendrier(s) ;
Maître d'Ouvrage ou ONCF	désigne l'Office National des Chemins de Fer ;
Marché	désigne le présent marché, constitué des Pièces Constitutives du Marché ;

Mois	désigne une période commençant un Jour d'un mois calendaire et s'achevant le Jour correspondant du mois calendaire suivant, étant précisé que (i) si le Jour correspondant du mois calendaire suivant n'est pas un Jour ouvré, cette période sera alors prorogée au Jour ouvré suivant de ce mois calendaire (et s'il n'en existe pas, la période se terminera le Jour ouvré précédent) et que (ii) si le mois calendaire suivant ne compte pas de Jour correspondant, la période s'achèvera alors le dernier Jour ouvré de ce mois calendaire ;
Montant du Marché	désigne le montant initial du Marché qui figure dans l'Acte d'Engagement, tel que modifié le cas échéant par voie d'avenant ;
Offre	désigne l'offre remise, dans le cadre de l'Appel d'Offres, par le soumissionnaire déclaré Attributaire ;
Ordre de Service :	désigne une pièce contractuelle contenant une décision du Maître d'Ouvrage relative à l'exécution du Marché à laquelle le Titulaire doit strictement se conformer ;
Partie(s)	désigne individuellement ou ensemble le Maître d'Ouvrage ou le Titulaire ;
Pénalité(s)	désigne toute pénalité prévue par le Marché ;
PCSEM	désigne la personne chargée du suivi de l'exécution du Marché dont les attributions sont définies à l'Article 9.2 du chapitre I ;
Pièces Constitutives du Marché	désigne les pièces expressément désignées par le CCAP comme constitutives du Marché ;
Prestation(s)	Désigne, l'exécution des travaux et la livraison des Fournitures y afférent;
Prix	désigne la rémunération du Titulaire au titre de l'exécution du Marché ;
Réception Définitive	désigne la réception définitive des Prestations objet du Marché;
Réception Provisoire	désigne la réception provisoire des Prestations
Représentant du Maître d'Ouvrage	désigne l'agent de l'ONCF chargé de représenter le Maître d'Ouvrage pour les besoins de l'exécution du Marché ;
Réserve(s)	désigne toute réserve dont serait éventuellement assortie la Réception Provisoire ;
RG	désigne le Règlement des Achats RG.0003/PMC relatif aux conditions et formes de passation des marchés de l'Office National des Chemins de Fer – Version 02 mise en application le 22/01/2014 ;
Prestataire	désigne le titulaire du Marché.

APPEL D'OFFRES OUVERT

AO F0161/PMM

CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES (CCAP)

CHAPITRE I

GENERALITES

ARTICLE 1 - OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

Le présent appel d'offres a pour objet la mise en place d'un marché cadre concernant la réalisation pour le compte du Maître d'Ouvrage, des prestations de maintenance des équipements de climatisation des rames automotrices et voitures ferroviaires à voyageurs.

ARTICLE 2 – CONSISTANCE DES PRESTATIONS

Le présent appel d'offres, consiste à réaliser, en quatre (4) lots, les prestations de maintenance préventive et corrective des équipements de climatisation des rames automotrices Z2M, ZM et voitures ferroviaires à voyageurs type corail, avec fourniture des pièces de rechange, comme suit :

Lot N°	Poste N°	Désignation
1	1	Maintenance préventive des groupes de conditionnement d'air sur Rames Automotrices Z2M
	2	Maintenance corrective des groupes de conditionnement d'air sur Rames Automotrices Z2M
2	1	Maintenance préventive des groupes de conditionnement d'air sur Rames Automotrices ZM
	2	Maintenance corrective des groupes de conditionnement d'air sur Rames Automotrices ZM
3	1	Maintenance préventive des groupes de conditionnement d'air sur voitures ferroviaires à voyageurs type corail
	2	Maintenance corrective des groupes de conditionnement d'air sur voitures ferroviaires à voyageurs type corail
4	1	Fourniture des pièces de rechange pour rames automotrices Z2M, suivant liste en Chapitre VI
	2	Fourniture des pièces de rechange pour rames automotrices ZM, suivant liste en Chapitre VI
	3	Fourniture des pièces de rechange pour voitures ferroviaires à voyageurs type corail, suivant liste en Chapitre VI

Les concurrents présenteront leurs offres pour le ou les lots de leur choix.

Les concurrents peuvent soumissionner pour un ou plusieurs lots.

L'adjudication se fera comme suit :

- par lot indivisible pour les lots 1, 2 et 3,
- par poste pour le lot 4.

Il reste entendu que les prestations énumérées ci-dessus comprennent toutes les sujétions de fourniture de la main d'œuvre, d'outillage spécifiques et individuel et les matières consommables nécessaires.

ARTICLE 3 – MATERIEL CONCERNE

Le matériel concerné par les prestations, objet du présent appel d'offres, se compose de rames automotrices Z2M, ZM et voitures ferroviaires climatisées comme suit :

- 24 Rames Automotrices à deux niveaux Z2M :
→ Chaque rame est composée de 4 voitures, dont 1 première classe
- 13 Rames Automotrices ZM :
→ Chaque rame est composée de 3 voitures dont 1 première classe.
- 440 voitures type Corail dont 71 de première classe pouvant évoluer durant la période du marché en fonction des reformes et acquisitions.

Les caractéristiques techniques des équipements de climatisation des rames automotrices, voitures corail, sont annexées au présent appel d'offres.

ARTICLE 4 – DESCRIPTION DES PRESTATIONS

Généralités.

La description des prestations est détaillée au Chapitre V et résumée dans les bordereaux des prix du présent appel d'offres.

Ces prestations qui permettent de maintenir en bon état de fonctionnement les équipements de climatisation équipant le matériel à voyageurs, consisteront à :

- Exécuter les travaux suivant les prescriptions techniques du constructeur ou à défaut suivant les documents d'entretien de l'ONCF.
- Viser un fonctionnement conforme, fiable et durable.
- Réaliser dans les conditions et environnement qui tiennent compte des besoins d'exploitation et de l'organisation de la maintenance du matériel notamment : Lieu, Délais d'intervention, horaires de travail, optimisation des installations, groupage des opérations...

Maintenance Préventive,

L'ONCF prévoit suivant bordereaux des prix et les prescriptions du présent appel d'offres, trois (3) types d'opérations à exécuter sur chaque type de matériel roulant à voyageurs (Rames automotrices Z2M, ZM et Voitures) comme suit :

- Révision Climatisation (RC),
- Visite Climatisation (VC),
- Entretien courant Climatisation (ECC)

Ces trois (3) niveaux de maintenance préventive, sont décrits succinctement à l'article 7 du CCTP et en détail par les manuels du constructeur et les fiches d'interventions disponibles et consultables sur sites de maintenance du matériel.

Maintenance corrective,

Le Titulaire réalisera suivant le descriptif des prestations, résumé dans les bordereaux des prix et prescriptions du présent appel d'offres, **à la demande** de l'ONCF :

- Toutes les interventions pour rétablir le fonctionnement de l'installation de climatisation suite à une défaillance en exploitation,
- Toutes les interventions pour remédier à une défaillance latente constatée au cours d'une visite,
- Le diagnostic en cas de pannes sur le circuit de climatisation

ARTICLE 5 - LIEU D'EXECUTION DES PRESTATIONS DE MAINTENANCE

La réalisation des prestations objet du présent appel d'offre, sera effectuée dans les lieux ci après :

Rames Automotrices Z2M : Etablissement Rames Automotrices Casa (**ERAC**), sites de Casa Port et Kenitra.

Rames Automotrices ZM : Etablissement Rames Automotrices Casa (**ERAC**), site ELEC de Casa roches noires.

Voitures ferroviaires : - Etablissement Matériel Remorqué Voyageurs Casa (**EMRC**) sites de Casa Voyageurs et Tanger
- Etablissement Matériel Remorqué Voyageurs Fès (**EMRF**) sites de Fes et Marrakech,

ARTICLE 6 - DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHÉ

Les Pièces Constitutives du Marché à la date de son entrée en vigueur sont les suivantes :

1. l'Acte d'Engagement;
2. l'offre technique du Titulaire
3. le présent CPS comprenant :
 - a. le CCAP ;
 - b. le CCTP ;
4. les Annexes
5. le Bordereau des Prix – Détail Estimatif ;
6. le CCGT;
7. la déclaration d'intégrité ;
8. l'engagement environnemental et social ;
9. l'engagement de l'efficacité énergétique ;
10. les différents documents techniques fournis par l'ONCF lors de l'Appel d'Offres ;

En cas de contradiction ou de différence entre les Pièces Constitutives du Marché, celles-ci prévalent dans l'ordre où elles sont énumérées ci-dessus.

ARTICLE 7 - REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET PARTICULIERS APPLICABLES AU MARCHÉ

Les Parties sont soumises, chacune pour ce qui la concerne, aux lois et règlements applicables, notamment :

- le RG,
- le CCGT,
- le Dahir n° 1-63-225 du 14 Rebia I 1383 (5 août 1963) portant création de l'ONCF.;
- le Dahir du 28 Août 1948 relatif au nantissement des marchés publics ;
- La loi n° 65-99 relative au code du travail promulguée par le Dahir n° 1-03-194 du 14 Rajeb 1424 (11 septembre 2003);
- La loi n° 69-00 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes promulguée par le Dahir n° 1-03-195 du 16 ramadan 1424 (11 novembre 2003) ;
- tout texte mentionné au CCTP ;

D'une manière générale, le Titulaire est tenu de s'assurer de l'accord préalable du Maître d'Ouvrage sur l'application de tout règlement technique.

Le Titulaire s'engage, y compris en donnant toutes les notifications et en payant tous les droits, à respecter en tous points la législation et la réglementation applicables ainsi que toute décision émanant d'une autorité et relative à ou ayant des conséquences sur l'exécution par le Titulaire de ses obligations au titre du Marché.

Le Titulaire doit indemniser le Maître d'Ouvrage de tout préjudice découlant de la méconnaissance par le Titulaire d'une loi, d'un règlement ou d'une décision prise par une autorité.

Le Titulaire ne pourra en aucun cas, exciper de l'ignorance des textes et documents dont il est fait référence dans le présent Marché pour se soustraire aux obligations qui en découlent.

ARTICLE 8 - PIECES CONTRACTUELLES POSTERIEURES A LA CONCLUSION DU MARCHE

Les pièces contractuelles postérieures à la conclusion du Marché deviennent des Pièces Constitutives du Marché.

Elles comprennent:

- Les Ordres de Service ; et
- Les éventuels avenants.

ARTICLE 9 - ENTREE EN VIGUEUR – DUREE DU MARCHE

9.1. Entrée en vigueur du Marché

Le Marché entrera en vigueur à compter de la date de la notification de son approbation à l'Attributaire par le Directeur Achats ou son représentant expressément désigné

L'ordre de service de commencement des prestations sera notifié au Titulaire par le représentant du maître d'ouvrage.

9.2. Durée du marché

La durée initiale du Marché est d'une année à compter de la date portée sur l'ordre de service de commencement de l'exécution du marché notifié par le maître d'ouvrage. Le Marché sera reconduit tacitement pour une durée d'une année à compter de la date d'expiration de sa durée initiale, étant précisé que la durée totale du Marché ne pourra excéder trois (3) années à compter de sa date de commencement.

Chaque Partie aura le droit de mettre un terme au Marché moyennant un préavis notifié à l'autre Partie, au plus tard quatre-vingt-dix (90) Jours avant la prochaine date de tacite reconduction, par lettre recommandée avec accusé de réception.

ARTICLE 10 – MONTANTS DU MARCHE CADRE

Le ou les marché(s) sera établi sur la base des montants minimaux et maximaux comme indiqué au tableau ci-après :

Lot	Poste N°	Montant min en DH/HT	Montant max en DH/HT
N°1- Z2M	1- Maintenance préventive	1 800 000.00	3 500 000.00
	2- Maintenance corrective		
N°2- ZM	1- Maintenance préventive	1 400 000.00	2 400 000.00
	2- Maintenance corrective		
N°3- Voitures Ferroviaires	1- Maintenance préventive	1 900 000.00	3 000 000.00
	2- Maintenance corrective		
N°4- Pièces de rechange	Fourniture pièces de rechange des rames Z2M	1 300 000.00	2 400 000.00
	Fourniture pièces de rechange des rames ZM	550 000.00	1 100 000.00
	Fourniture pièces de rechange des voitures CORAIL	1 550 000.00	2 600 000.00

ARTICLE 11 – QUANTITES DU MARCHE CADRE

Les quantités objet des bordereaux des prix sont indiquées à titre indicatif et serviront uniquement pour l'évaluation des offres des concurrents.

Les quantités annuelles min et max ci-après, sont aussi données à titre indicatif :

LOT N°1 : MAINTENANCE CLIMATISATION DES RAMES Z2M**Poste 1 : Maintenance Préventive**

Items	Désignation de l'opération	Périodicité	Quantité min	Quantité max
1	<u>REVISION CLIMATISATION:</u> ▪ Révision des équipements de conditionnement d'air des rame Z2M conformément aux manuels du constructeur (consultables sur site de maintenance ONCF) et au descriptif sommaire en annexe B du chapitre V. ▪ Toutes les matières consommables sont à la charge du Titulaire. Une liste de ces matières est donnée à titre indicatif en annexe D du chapitre V.	annuelle	12 rames	24 rames
2	<u>VISITE CLIMATISATION :</u> ▪ Visite des équipements de conditionnement d'air des rames Z2M conformément aux manuels du constructeur (consultables sur site de maintenance ONCF) et au descriptif sommaires en annexe B du chapitre V. ▪ Toutes les matières consommables sont à la charge du Titulaire. Une liste de ces matières est donnée à titre indicatif en annexe D du présent cahier des charges,	semestrielle	12 rames	24 rames
3	<u>ENTRETIEN COURANT :</u> ▪ Nettoyage des filtres, des échangeurs (condenseurs et évaporateurs), contrôles fonctionnels, contrôle des niveaux, contrôle des seuils des réglages et des sondes....	trimestrielle	60 rames	72 rames

Poste 2 : Maintenance corrective

Réalisée Conformément aux manuels du constructeur (consultables sur site de maintenance ONCF) et au descriptif sommaire en annexe B du chapitre V.

Items	Désignations des opérations	Quantité Min	Quantité Max
1	Remplacement compresseur frigorifique avarié sans rinçage ni remplacement cartouche déshydratante, tirage au vide, étanchéité, ou remplissage installation de fluide frigorigène	10	20

2	Remplacement compresseur frigorifique avec tirage au vide, étanchéité, et remplissage installation de fluide frigorigène	13	25
3	Remplacement compresseur grillé ou coincé avec rinçage, remplacement systématique cartouche déshydratante, tirage au vide, étanchéité, et remplissage installation de fluide frigorigène	5	10
4	Remplacement de l'un des organes frigorifiques ci-après avec brasure, rinçage, remplacement systématique cartouche déshydratante, tirage au vide, étanchéité, et remplissage installation de fluide frigorigène : • Evaporateur • Condenseur • Vanne thermostatique • Corps filtre déshydrater • Filtre déshydrater monobloc • Corps des vannes liquide • Vannes d'arrêt • Conduites en cuivre • Raccords, manchons, jonctions en cuivre • Flexibles antivibratoires • Robinet rotalock • Vannes d'aspiration ou de refoulement du compresseur • Valves	25	50
5	Remplacement de l'un des organes frigorifiques avec tirage au vide, étanchéité, et remplissage installation de fluide frigorigène : • Flexible de prise de pression • Vannes de service • Cartouche déshydratante • Couvercle filtre déshydrater • Soupape de surcharge de la bouteille accumulatrice	35	70
6	Révision compresseur frigorifique semi hermétique conformément au descriptif sommaire en annexe du chapitre V.	20	40
7	Réparation compresseur frigorifique semi hermétique avarié conformément au descriptif sommaire en annexe du chapitre V..	8	15
8	Remplacement compresseur frigorifiques DORIN voitures M/RA/RB/MH série K par compresseur DORIN série H suivant plans ONCF disponibles à l'ERAC	10	20
9	Réparation des fuites au circuit frigorifique avec un complément de fréon sans tirage au vide de l'installation	45	90
10	Diagnostic de l'installation frigorifique complète d'un équipement de climatisation d'une rame automotrice	10	20
11	Réparation à l'établi évaporateur fuyant au niveau des serpentins – collecteur de distribution et remise en état des ailettes endommagées ou abimées,	5	10
12	Réparation à l'établi condenseur fuyant au niveau des serpentins – conduites d'entrée et sortie du fluide et remise en état des ailettes endommagées ou abimées	5	10
13	Réparation à l'établi des bouteilles accumultrices avariées (fuites au niveau des carcasses, les parties filetées des vannes de service)	5	10
14	Réparation à l'établi corps filtre déshydrater avarié	5	10

15	Remplacement de l'un des organes ci-après du circuit frigorifique : • Transducteur BP/HP • Capteur de température • Pressostat BP/HP • Electro valve réduction de puissance compresseur • Bobine EV liquide • Soupape solénoïde « Hot gaz » • Module KRIWAN compresseur frigorifique • Pressostat différentiel d'air • Conduite de prise de pression pressostat différentiel	50	100
16	Dépose, pose et essai moteur avarié des organes suivants : • Condenseur voitures et postes de conduite • UTA voitures et postes de conduite	125	250
17	Dépose et pose et essai servomoteur	10	20
18	Dépose réparation et pose batterie de chauffe complète	10	20
19	Remplacement sonde intérieure	25	50
20	Remplacement sonde extérieure	15	30
21	Remplacement sonde ambiante	25	50
22	Remplacement thermostats de sécurité manuel ou automatique circuit de chauffage	20	40
23	Dépose et pose coffret complet des thermostats de sécurité des batteries de chauffe	5	10
24	Remplacement connecteur mobile BT des groupes de conditionnement des postes de conduite	5	10
25	Remplacement connecteur fixe BT des groupes de conditionnement des voitures	5	10
26	Remplacement connecteur mobile Bus/CAN UR des groupes de conditionnement	5	10
27	Remplacement connecteur fixe Bus/CAN UR des groupes de conditionnement postes de conduite	5	10
28	Remplacement ligne de puissance MT ou BT entre groupe de conditionnement et armoire d'appareillage électrique du groupe	5	10
29	Remplacement ligne de Communication CAN entre les unités de supervision UR et les coupleurs fixes et mobiles de l'armoire d'appareillage électrique du groupe de conditionnement	5	10
30	Remplacement des appareils d'asservissement, de commande et de protection électriques des circuits de puissance et de commande des armoires électriques	75	150
31	Remise en état circuits électriques de puissance et de commande au niveau des tableaux d'appareillage électriques	10	20
32	Remplacement du volet du servomoteur de l'équipement de climatisation des voitures	5	10
33	Dépose et pose du groupe de conditionnement poste conduite M/MH	15	30
34	Dépose et pose du groupe de conditionnement des remorques et motrices M /MH	15	30
35	Dépose, remise en état, remplacement et pose différentes, entretoises, trappes, inserts, interfaces et charnières des groupes de conditionnement	15	30
36	Remise en état des grilles avariées de la reprise d'air situées au niveau des vestibules	15	30

37	Remise en état des grilles avariées de la diffusion d'air au niveau du plancher et des plafonniers des voitures et des postes de conduite	45	90
38	Remise en état grille d'aération des groupes de conditionnement et les faces latérales des voitures	30	60
39	Diagnostic électrique de l'équipement complet de climatisation d'une rame automotrice	15	30
40	Remise en état des grilles de protection des motos ventilateurs condenseurs des groupes de conditionnement des voitures	15	30
41	Remise en état des entretoises des caissons des groupes de conditionnement des voitures	10	20
42	Remise en état des gaines de diffusion d'air intérieur et calorifugeage	10	20
43	Dépose et pose tableau complet d'appareillage électrique des groupes de conditionnement	5	10
44	Remplacement cartes électroniques et module UR de contrôle et de supervision des voitures M/RA/RB/MH	15	30
45	Remplacement cartes électroniques et module UR de contrôle et de supervision des postes de conduite M/MH	5	10

LOT N°2 : MAINTENANCE CLIMATISATION DES RAMES ZM

Poste 1 : Maintenance Préventive

Items	Désignation prestations	Périodicité	Quantité min	Quantité max
1	<u>REVISION CLIMATISATION :</u> - Révision des équipements de conditionnement d'air des rame ZM conformément aux manuels du constructeur (consultables sur site de maintenance ONCF) et au descriptif sommaire en annexe B du chapitre V. - Toutes les matières consommables sont à la charge du Titulaire. Une liste de ces matières est donnée à titre indicatif en annexe D du chapitre V.	Annuelle	10	13
2	<u>VISITE CLIMATISATION :</u> - Visite des équipements de conditionnement d'air des rames ZM conformément aux manuels du constructeur (consultables sur site de maintenance ONCF) et au descriptif sommaires en annexe B du présent cahier des charges. - Toutes les matières consommables sont à la charge du Titulaire. Une liste de ces matières est donnée à titre indicatif en annexe D du chapitre V.	Semestrielle	10	13
3	<u>ENTRETIEN COURANT :</u> Nettoyage des filtres, des échangeurs (condenseurs et évaporateurs), contrôles fonctionnels, contrôle des niveaux, contrôle des seuils des réglages et des sondes	Trimestrielle	33	39

Poste 2 : Maintenance Corrective

Réalisée conformément aux manuels du constructeur (consultables sur site de maintenance ONCF) et au descriptif sommaire en annexe B du chapitre V.

Item	Désignation prestations	Quantité min	Quantité max
1	Remplacement compresseur frigorifique avarié sans rinçage ni remplacement cartouche déshydratante, tirage au vide, étanchéité, ou remplissage installation de fluide frigorigène	10	20
2	Remplacement compresseur frigorifique avec tirage au vide, étanchéité, et remplissage installation de fluide frigorigène	10	20
3	Remplacement compresseur grillé ou coincé avec rinçage, remplacement systématique cartouche déshydratante, tirage au vide, étanchéité, et remplissage installation de fluide frigorigène	5	10
4	Remplacement de l'un des organes frigorifiques ci-après avec brasure, rinçage, remplacement systématique cartouche déshydratante, tirage au vide, étanchéité, et remplissage installation de fluide frigorigène : • Evaporateur • Condenseur • Vanne thermostatique • Corps filtre déshydrater • Filtre déshydrateur monobloc • Voyant liquide • Corps des vannes liquide • Vannes d'arrêt • Conduites en cuivre • Flexibles antivibratoires • Vannes d'aspiration ou de refoulement du compresseur • Bouteille accumulatrice • Valves • Distributeur pressostatique	10	20
5	Remplacement de l'un des organes frigorifiques avec tirage au vide, étanchéité, et remplissage installation de fluide frigorigène : • Flexible de prise de pression • Vannes de service • Cartouche déshydratante • Couverture filtre déshydrater • Soupape de surcharge de la bouteille accumulatrice	45	90
6	Révision compresseur frigorifique semi hermétique	8	16
7	Réparation compresseur frigorifique semi hermétique avarié,	8	15
8	Réparation fuites circuit frigorifique avec un complément de fréon sans tirage au vide de l'installation	45	90
9	Diagnostic de l'installation frigorifique complète d'un équipement de climatisation d'une rame automotrice	10	20
10	Réparation à l'établi évaporateur fuyant au niveau des serpentins – collecteur de distribution et remise en état des ailettes endommagées ou abîmées,	4	8

11	Réparation à l'établi condenseur fuyant au niveau des serpentins – conduites d'entrée et sortie du fluide et remise en état des ailettes endommagées ou abimées	5	10
12	Réparation à l'établi des bouteilles accumulatrices avariées (fuites au niveau des carcasses, les parties filetées des vannes de service)	3	6
13	Réparation à l'établi corps filtre déshydrater avarié (fuites au niveau des carcasses, les parties filetées des vannes de service)	3	6
14	Remplacement de l'un des organes accessoires circuit frigorifiques : • Pressostat combiné de sécurité BP/HP • Capteur de température HP/CP • Pressostat BP/HP de réduction de puissance • Transducteur de température • Transducteur de pression • Electro valve réduction de puissance compresseur • Bobine EV liquide • Pressostat différentiel d'air • Pressostat de réduction de puissance • Ventilateur moteur MVE • Ventilateur moteur condenseur • Thermostat de gaz chaud CP • Thermostat de sécurité de la batterie de chauffe	45	90
15	Diagnostic du rendement frigorifique et calorifique des équipements de climatisation	5	10
16	Remise en état des connecteurs mobile et fixe des groupes de conditionnement	15	30
17	Remise en état des connecteurs mobile et fixe des panneaux de contrôle des voitures	10	20
18	Remise en état des connecteurs PS mobile et fixe des modules de contrôle Rack	5	10
19	Dépose et pose panneaux de contrôle électrique complet	10	20
20	Dépose et pose cartes électroniques et unité de supervision des Racks électroniques	15	30
21	Remise en état de la ligne de Communication entre les unités de supervision Racks et les panneaux de contrôle	5	10
22	Remise en état de la ligne de puissance MT ou BT entre l'appareillage AEG et les panneaux de contrôle	5	10
23	Remise en état de la ligne de puissance MT ou BT entre l'appareillage AEG, les panneaux de contrôle et les groupes de conditionnement au niveau de la toiture	10	20
24	Remise en état de la ligne BT entre l'appareillage AEG et les sondes de températures intérieures	10	20
25	Remplacement appareils d'asservissement, de commande et de protection électriques des circuits de puissance et de commande au niveau des panneaux de contrôle et les tableaux AEG	45	90
26	Remise en état circuits électriques de puissance et de commande au niveau des tableaux d'appareillage électriques AEG ou les anneaux de contrôle	10	20
27	Remise en état circuits électriques de puissance et/ou de commande au niveau des groupes de conditionnement	15	30

28	Remise en état bornier électrique de dérivation situé au niveau des boîtes à connexion des coupleurs fixes des groupes	5	10
29	Diagnostic électrique des équipements de la climatisation des voitures	10	20
30	Dépose et pose contacteur principal du la moyenne tension du convertisseur statique 380 - CVS -	5	10
31	Dépose, pose et essais moteur de ventilation du convertisseur statique 3KV/380V de la climatisation	5	10
32	Remplacement détecteur de courant DA	10	20
33	Remplacement sonde de température d'impulsion ou extérieure	15	30
34	Remplacement sonde de température intérieure	15	30
35	Dépose, pose et essais des moteurs : • MVE salles • MVE cabines • MV condenseur • Servomoteur	45	90
36	Dépose et pose ventilateur MVE salles • MVE cabines • MV condenseu	5	10
37	Dépose et pose volet servo moteur salles ZRC/ZR/ZMC	3	6
38	Remplacement des chaufferettes avariées ou endommagées de la batterie de chauffe des groupes de conditionnement	10	20
39	Dépose et pose batterie de chauffe complète	5	10
40	Remise en état des grilles et couronnes de protection des motos ventilateurs condenseurs des groups de conditionnement	10	20
41	Remise en état des grilles éjecto convecteurs de diffusion d'air traité au niveau des compartiments	45	90
42	Remise en état des grilles d'aération et de ventilation du convertisseur statique	5	10
43	Dépose et pose des gaines extérieures et soufflets d'adjonction des groupes de conditionnement	5	10
44	Dépose et pose des gaines de diffusion d'air traité au niveau de la toiture	3	6
45	Remise en état des trappes et charnières avariées ou déformées des groupes frigorifiques	30	60
46	Remise en état du calorifugeage du gainage d'air traité	5	10
47	Dépose et pose groupe de conditionnement	10	20

LOT N°3 : MAINTENANCE CLIMATISATION DES VOITURES CORAILS**Poste 1 : Maintenance préventive**

Item	Désignation opération	Périodicité	Quantité Min	Quantité max
1	<u>REVISION CLIMATISATION :</u> - Maintenance préventive systématique des groupes de conditionnement des voitures corail avec dépose et pose d'organes, remise en état, nettoyage, tests et contrôle, incluant toutes les matières consommables et conformément au descriptif sommaire en annexe C du chapitre V. - Une liste des matières consommables est donnée à titre indicatif en annexe D du présent cahier des charges,	annuelle	190 voitures	220 voitures
2	<u>VISITE CLIMATISATION :</u> - Contrôle et réglage des groupes de conditionnement des voitures corail, avec nettoyage des principaux éléments du circuit et incluant toutes les matières consommables et conformément au descriptif sommaire en annexe C du chapitre V. - Une liste de ces matières est donnée à titre indicatif en annexe D du chapitre V.	semestrielle	370 voitures	440 voitures
3	<u>ENTRETIEN COURANT :</u> Nettoyage des filtres, des échangeurs (condenseurs et évaporateurs), des grilles de filtration, de la reprise d'air et d'extraction. contrôles fonctionnels, contrôle des niveaux, contrôle des seuils des réglages et des sondes	Bimensuelle	2200 voitures	2600 voitures

Poste 2 : Maintenance Corrective

Item	Désignation opération	Quantité Min	Quantité Max
1	Remplacement compresseur frigorifique avec rinçage de l'installation	20	40
2	Dépose et pose compresseur sans rinçage de l'installation	15	30
3	Remplacement condenseur et/ou évaporateur	5	10
4	Remplacement vanne sans intervention sur le circuit frigorifique (thermostatique, liquide d'isolement de réduction d'arrêt ou d'aspiration)	15	30
5	Remplacement vanne avec intervention sur le circuit frigorifique (thermostatique, liquide d'isolement de réduction d'arrêt ou d'aspiration)	15	30
6	remplacement flexible/conduite circuit frigorifique	45	90
7	Remplacement corps filtre désydrateur	3	6

8	Remplacement bouteille accumulatrice	3	6
9	Remplacement pressostats de sécurité, réduction de puissance, de contrôle de Sans fuite de fréon	30	60
10	Réparation fuite de fréon circuit frigorifique (pression nulle)	30	60
11	Remplacement manomètre	25	50
12	Remplacement bobine vanne liquide circuit frigorifique	10	20
13	Remplacement contacteur, relais, disjoncteur et autres appareils d'asservissement électrique	75	150
14	Dépose et pose moteur condenseur, moteur d'unité, moteur extracteur ou servomoteur	50	100
15	Dépose, réparation et pose batterie de chauffe complète	25	50
16	Remplacement thermostat	25	50
17	remplacement d'appareillage complet de la voiture	5	10
18	Remplacement sonde de température	20	40
19	Réparation gainage d'air avariés et/ou fuyant	10	20
20	Réparation des caissons des groupes évaporateurs et condenseurs	5	10
21	Réparation des trappes déformées ou manquante des groupes évaporateurs et condenseurs de la voiture	5	10
22	dépose et pose d'un groupe complet	15	30
23	Remise en état mécanique du compresseur BITZER	15	30
24	Remise en état mécanique du compresseur DORRIN	8	15
25	Remise en état mécanique et électrique d'un moteur de ventilation	15	30
26	Remise en état mécanique et électrique d'un moteur condenseur	20	40
27	Remise en état mécanique et électrique d'un moteur extracteur	10	20

LOT N°4 : FOURNITURE DE PIECES DE RECHANGE

Poste 1 : fourniture des pièces de rechange frigorifique Z2M

Caractéristiques détaillées **en annexe A** du chapitre V.

Nre	Désignation organes	Quantité Min	Quantité Max
324005W01	Evaporateur circuits frigorifique des voitures RA/RB	2	4
5324004T01	Evaporateur circuits voitures M/MH	2	4
324003S01	Evaporateur circuits des postes conduites M/MH	2	4
324008Z01	Condenseurs circuits frigorifique des voitures RA/RB	2	4
324007Y01	Condenseurs circuits frigorifiques des voitures M/MH	3	5
324006X01	Condenseurs circuits frigorifiques des postes de conduite des M/MH	2	3
324017J01	Vanne thermostatique des circuits frigorifiques voitures M/MH	3	6
324016H01	Vanne thermostatique des circuits frigorifiques des postes de conduite M/MH -	3	6

324018K01	Vanne thermostatique des circuits frigorifiques voitures RA/RB -	3	6
323976K01	Bouteilles droite circuits frigorifiques des voitures M/MH -	2	4
323977L01	Bouteilles gauche circuits frigorifiques des voitures M/MH	2	4
323978M01	Bouteilles circuits frigorifiques des voitures RA/RB	2	4
324019L01	Corps filtre dés hydrateur des circuits frigorifiques circuit M/MH	2	4
323965Y01	Flexible ati vibratoire 7/8" diamètre 22 l=290mm écoulement fluide liquide entre condenseur et bouteille accumulatrice du circuit frigorifique des motrices M/MH klimat 0050250010	4	8
323971x01	Flexible anti vibratoire hp/cp circuit frigorifique installation M/MH diamètre 22 mm – long 80 mm – klimat 50250010	4	8
323980P01	Flexible anti vibratoire hp/cp circuit frigorifiques des installations M/MH - diam 28 long =750 mm klimat 50950047	4	8
323981R01	Flexible antivibratoire bp/cp des circuits frigorifiques des installations frigorifiques des voitures RA/RB daim 35 long=700 mm	4	8
323983T01	Flexible antivibratoire bp/sortie cp circuit frigorifiques des équipements de conditionnement m/mh diamètre 35 l=540mm pour Z2M	4	8
323972F01	Module de controle kriwan pour protection compresseur frigorifique installation des postes des conduite m/mh des rames z2m reference germany 52a12970 pour Z2M	4	8
324002R01	Compresseur frigorifiques circuits des voitures RA/RB	3	6
324001P01	Compresseur frigorifiques circuits des voitures M/MH	4	8
324000N01	Compresseur frigorifiques circuits poste conduite M/MH - (caractéristiques en annexe A)	2	4
324022P01	Servomoteur bilimo	4	8
323966Z01	Sondes de température externe	15	30
323967A01	Sondes de température intérieure	15	30
323968B01	Sondes de température ambiante	15	30
323969C01	Vanne de refoulement compresseur dorin serie h250004fe	2	4
323992D01	Vanne de d'aspirations compresseur dorin serie h250004fe	2	4
323990C01	Vanne de refoulement compresseur dorin serie h150004fe	2	4
323993F01	Vanne de d'aspirations compresseur dorin serie h150004fe	2	4
323991D01	Vanne de refoulement compresseur dorin serie h300c	2	4

323994G01	Vanne de d'aspirations compresseur dorin serie h300	2	4
324009A01	Module kriwan de contrôle du compresseur frigorifique des postes de conduite et voitures M/MH	4	8
329755P01	Filtre d'air complet des équipements de la climatisation des postes de conduite M/MH	15	30
329754N01	Filtre d'air complet des équipements de la climatisation des voitures M/RA/RB/MH.	150	300
329751K01	Thermostat de sécurité manuel 125°C gamme de tarage 125-9°C 1243 double contact - (spdt) ref klimat 55-3229-250	5	10
324030A01	Thermostat de sécurité armoire d'appareillage électrique modele spdt 90°C-code 571120720 thomas/betts	5	10
329752L01	Thermostat 50°C à réarmement automatique de sécurité de la batterie de chauffe des voitures M/RA/RB/MH reference ansaldobreda aa06p5l	5	10
323995H01	Thermostat de sécurité 140°C pour batterie de chauffe poste de conduite M/MH	5	10
324041M01	Trappe ouvrante des gaines de diffusion d'air dessin ansaldobreda t67316862	3	5
324023R01	Transducteur kellerpaa21s/80440550-30bars	5	10
HN	Soupape de sécurité de la bouteille accumulatrice 1/4" npt 25,5 bars	5	10
HN	Pressostat ps wf4 hns 15/18	5	10
HN	Module kriwan de contrôle du compresseur frigorifique des voitures M/MH	5	10
HN	Batterie de chauffe complète des voitures M/MH -	2	4
HN	Batterie de chauffe complète RA/RB -	1	2
HN	Ensemble batterie de chauffe des postes de conduite M/MH	1	2
HN	Bouteilles circuits frigorifiques poste de conduite	2	4
HN	Ensemble filtre dés hydrateur poste de conduite circuit M/MH -	1	2

Poste 2 : fourniture des pièces de rechange frigorifique ZM

Caractéristiques techniques détaillées en annexe A du chapitre V.

Nre	DESIGNATION ORGANES	Quantité Min	Quantité Max
507506Z01	Evaporateur droit S/ABC – ZRC – ZR – ZMC	2	4
507507A01	Evaporateur gauche circuits S/ABC – ZRC – ZR – ZMC (100% cuivre)	2	4
507505Y01	Evaporateur circuits poste de conduite ZRC/ZMC (100% cuivre)	2	4
507526Y01	Condenseurs circuits S/ABC – ZRC – ZR – ZMC (100% cuivre) REFERENCE STONE IBERICA 650A051	4	8
507559L01	Corps vanne liquide circuit frigorifiques REFERENCE STONE IBERICA 654106C	4	8
507558K01	Electro vanne liquide des circuits REFERENCE STONE IBERICA 654915	5	10
507537K01	Compresseurs 1 S/ABC–ZRC–ZR–ZMC REFERENCE CARRIER 06DG5370DC0600	3	6
507538L01	Compresseurs 2 - S/ABC–ZRC–ZR– MC et cabine REFERENCE CARRIER 06DG8240DC0600	3	6
507503W01	Chaufferette batterie de chauffe S/ABC–ZRC–ZR–ZMC	3	6
507557J01	Vanne thermostatique évaporateur poste conduite REFERENCE STONE IBERICA 654D020	3	6
507598H01	Distributeur presso statique REFERENCE STONE IBERICA 651B049	5	10
507611J01	Sonde de température extérieure	10	20
507510D01	Sondes de température intérieure	10	20
507502T01	Sondes d'impulsion	10	20
507527Z01	Vanne d'aspiration compresseur frigorifique REFERENCE CARRIER EN07EA033	3	6
507528A01	Vanne de refoulement compresseur frigorifique REFERENCE CARRIER EN07AA284	3	6
507530C01	Vanne de succion 13/8 de pouce REFERENCE CARRIER EN07EA039	3	6
507529B01	Bobine réduction de puissance compresseur frigorifique REFERENCE CARRIER 2250030	10	20
507543S01	Servo moteur salles REFERENCE STONE IBERICA 646360	3	6
507546X01	Klixon commuté de la batterie de chauffe REFERENCE STONE IBERICA 642J039	10	20
507547Y01	Amortisseur postérieur compresseur frigorifique REFERENCE STONE IBERICA 664J016	5	10
507548Z01	Amortisseur antérieur compresseur frigorifique REFERENCE STONE IBERICA 711323	5	10
507549A01	Thermostat gaz chauds HP compresseur frigorifique REFERENCE STONE IBERICA 642J020	5	10
507500B01	Pressostat de sécurité KP 15 - BP/HP	5	10

507551C01	Pressostat HP de limitation de puissance REFERENCE STONE IBERICA 642J027	5	10
507552D01	Pressostat BP de limitation de puissance REFERENCE STONE IBERICA 642J005	5	10
5075530	Ensemble pressostat différentiel d'air REFERENCE STONE IBERICA 642J042	5	10
507554F01	Visée liquide 5/8" REFERENCE STONE IBERICA 655054	5	10
507555G01	Visée liquide 1/2" REFERENCE STONE IBERICA 655B005	5	10
507556H01	Corps vanne liquide REFERENCE STONE IBERICA 654098	5	10
507557J01	Vanne thermostatique circuit frigorifique poste de conduite REFERENCE STONE IBERICA 654D020	4	8
507560M01	Vanne thermostatique évaporateur salLe REFERENCE STONE IBERICA 654D028	4	8
507562P01	Vanne de service de la bouteille accumulatrice circuit frigorifique	5	10
507561N01	Vanne de purge de la bouteille accumulatrice	5	10
507576G01	Détecteur de courant DA REFERENCE STONE IBERICA 681H275	5	10
507511E01	Filtre d'air complet REFERENCE STONE IBERICA 658E062	10	20
507512F01	Montage de la vanne du servo moteur REFERENCE STONE IBERICA 680D1078	1	2
507515J01	Ensemble bouteille et corps filtre déshydrateur	2	4
507518M01	Visée liquide	5	10

Poste 3 : fourniture des pièces de rechange frigorifique voitures corails

Nre Gle	Désignation	Quantité Min	Quantité Max
728264F01	Thermostat de sécurité de chauffage	10	20
726374F01	DETENDEUR R 134a	10	20
726386W01	Batterie de chauffe	8	8
726815F01	Vanne d'aspiration du CP	5	10
726837G01	Vanne de refoulement du CP	5	10
726858G01	Vanne de réduction de puissance du CP	5	10
726868T01	COMPRESSEUR BITZER	5	10
726389Z01	COMPRESSEUR DORIN	5	10
728260B01	FLEXIBLE LIGNE LIQUIDE	8	15
728261C01	Vanne d'arrêt départ liquide	10	20
728262D01	FLEXIBLE LIGNE GAZEUSE	8	15
728267J01	Bobine 10w pour électrovanne liquide	5	10
728272P01	Corps filtre déshydrateur	3	6
728272P01	Bouteille accumulatrice	2	4
728276W01	Batterie condenseur	4	8
728281B01	Batterie évaporateur	4	8
728282C01	SONDE D'AMBIANCE	13	15
728533B01	Sonde d'air soufflé	8	8

728551Y01	Manomètre BP	10	20
728552Z01	pressostat BP	10	20
728550X01	Manomètre HP	10	20
728553A01	pressostat HP	10	20
728554BD01	pressostat KP15	10	20
728632T01	CELLULE ALIMENTATION	10	20
728687J01	SONDE DE TEMPERATURE extérieure	10	20
728727G01	FLEXIBLE ANTI6VIBRATION	13	25
728749H01	cartouche déshydratante	25	50
728650P01	SILENBLOC COMPRESSEUR BITZER	25	50
726406T01	SILENBLOC COMPRESSEUR DORIN	10	20
728286G01	Electro vanne liquide DE 220 (4ème série/5ème série)	10	20
726379L01	Electro vanne liquide DE 220 (3ème série)	10	20
728680B01	Filtre désydrateur (3ème série)	10	20

ARTICLE 12 - ELECTION DU DOMICILE DU TITULAIRE

Toutes les notifications qui seront effectuées par le Maître d'Ouvrage au Titulaire dans le cadre du Marché se feront, au choix du Maître d'Ouvrage, par lettre remise en mains propres contre récépissé, lettre recommandée avec avis de réception, livraison express de lettre avec accusé de réception ou par voie d'huissier auprès du Titulaire, au domicile élu par ce dernier dans les conditions prévues à l'article 16 du CCGT.

L'adresse du domicile élu par le Titulaire pour les besoins de l'exécution du Marché est celui qui est indiqué dans l'Acte d'Engagement.

En cas de changement de domicile, le Titulaire est tenu d'en aviser le Maître d'Ouvrage, par lettre recommandée avec accusé de réception, dans les quinze (15) jours suivant la date d'intervention de ce changement.

Au cas où une lettre adressée au Titulaire au domicile élu par ce dernier serait retournée à l'ONCF avec la mention «non réclamée», l'ONCF pourra faire signifier ladite lettre au Titulaire par huissier, aux frais du Titulaire. Si l'huissier est empêché par le Titulaire de signifier la lettre, le contenu de cette dernière sera réputé connu du Titulaire et lui sera donc opposable.

ARTICLE 13 - EXERCICE DE LA MAÎTRISE D'OUVRAGE

13.1. Représentant(s) du Maître d'Ouvrage

Dans le cadre de l'exécution du Marché, les attributions du Maître d'Ouvrage sont exercées par le Représentant du Maître d'Ouvrage désigné ci-après :

Monsieur le Directeur Pôle Maintenance Matériel

Le représentant du Maître d'Ouvrage désigné par note, accomplit, avec l'assistance des maîtres d'œuvre et sous réserve des attributions relevant exclusivement de l'Autorité compétente, les actes d'exécution du Marché.

Dès lors, les stipulations du CCAP relatives à des actes ou décisions à prendre par le Maître d'Ouvrage doivent s'interpréter, sauf stipulation contraire ou si le contexte exige qu'il en soit autrement, comme renvoyant à des actes ou décisions relevant des attributions du Représentant du Maître d'Ouvrage.

Les Maîtres d'Œuvre sont désignés comme suit :

- M. le Chef d'Etablissement des Rames Automotrices Casa (**ERAC**), pour les Rames automotrices Z2M et ZM,
- MM. les Chefs d'Etablissements Matériel Remorqué Voyageurs à Casa (**EMRC**) et Matériel Remorqué Voyageurs Fès (**EMRF**), pour les Voitures Corail.

Sans préjudice des attributions du Représentant du Maître d'Ouvrage, les Maîtres d'Œuvre désignés, assureront en coordination avec le représentant du Maître d'Ouvrage, notamment les missions suivantes :

- Visa des documents qui doivent être soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrage ou de son représentant,
- Visa "Bon pour exécution", les plans et documents relatifs à l'exécution du Marché,
- Assistance du Maître d'Ouvrage ou de son représentant, à la validation des documents émis en cours d'exécution du Marché et établissement de tous les actes destinés à obtenir des prestations conformes aux stipulations du Marché,
- Assistance à l'exécution de tous les actes dévolus au maître d'Ouvrage ou à son représentant, en ce qui concerne la gestion financière et administrative du Marché,
- Instruction des réclamations du Titulaire,
- Réception Provisoire et délivrance du procès-verbal de Réception Provisoire;
- Réception Définitive et délivrance du procès-verbal de Réception Définitive

13.2. Personne chargée du suivi de l'exécution du Marché (PCSEM)

La PCSEM est chargée des attributions suivantes :

- Mise à disposition du matériel à traiter
- Suivi de l'exécution des prestations
- Essais et réception des prestations
- Visa des documents qui doivent être soumis à l'agrément du Maître d'œuvre
 - ✓ Assistance à la validation des documents émis en cours d'exécution du Marché et établissement de tous les actes destinés à obtenir des prestations conformes aux stipulations du Marché
 - ✓ Assistance à l'exécution de tous les actes dévolus au Maître d'Ouvrage ou de son représentant, en ce qui concerne la gestion financière et administrative du Marché à l'exception des actes relevant des articles 50 et 68 du CCGT et des actes nécessitant la conclusion d'un avenant
 - ✓ Instruction des réclamations du Titulaire

L'acte désignant la PCSEM sera notifié au Titulaire.

ARTICLE 14 - NANTISSEMENT

En cas de nantissement, les dispositions applicables sont celles prévues par la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics promulguée par le Dahir n°1-15-05 du 29 rabii II 1436 du 19 février 2015.

En vue de l'établissement de l'acte de nantissement, le maître d'ouvrage remet au Titulaire, sur demande et sans frais, une copie du marché portant la mention « EXEMPLAIRE UNIQUE » dûment signée et indiquant que ladite copie est délivrée en unique exemplaire destiné à former titre pour le nantissement du marché, et ce conformément aux dispositions de l'article 4 de la loi n°112-13 susmentionnée.

Le responsable habilité à fournir au Titulaire ainsi qu'au bénéficiaire du nantissement ou de subrogation les renseignements et les états prévus à l'article 8 de la loi n° 112-13 est le représentant du Maître d'ouvrage.

Le comptable assignataire est seul habilité à effectuer les paiements au nom de l'ONCF entre les mains du bénéficiaire du nantissement ou de la subrogation, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

ARTICLE 15 - COTRAITANCE

Si le Marché est attribué à un groupement, les stipulations du présent Article seront applicables, étant précisé que (i) les stipulations de l'Article 11.2 ne seront applicables que si le groupement est conjoint et (ii) les stipulations de l'article 11.3 ne seront applicables que si le groupement est solidaire.

15.1. Stipulations générales

Chaque membre du groupement a la qualité de cocontractant du Maître d'Ouvrage au titre du Marché.

La convention de groupement visée en page[s] de comparution du CPS ne fait pas partie des Pièces Constitutives du Marché et ses stipulations ne sont pas opposables à l'ONCF qui n'y est pas partie.

En cas de défaillance du mandataire du groupement dans l'exercice de son mandat, les autres membres du groupement sont tenus de lui désigner un remplaçant.

Les notifications devant être effectuées par le Maître d'Ouvrage seront faites auprès du mandataire du groupement.

15.2. Groupement conjoint

Chaque membre du groupement n'est tenu d'exécuter que la ou les Prestation(s) qui lui est (sont) impartie(s) aux termes de l'Acte d'Engagement et n'a droit qu'au paiement des Prix correspondant auxdites Prestations.

Le mandataire du groupement est, toutefois, solidaire de l'ensemble des membres du groupement et, à ce titre, il est tenu d'exécuter toute Prestation en cas de défaillance du membre du groupement chargé de son exécution.

L'ONCF se libérera des sommes dues par lui au titre du Marché en faisant donner crédit au(x) compte(s) bancaire(s) qui lui aura (auront) été communiqués à cet effet par le mandataire du groupement.

15.3. Groupement solidaire

Les membres du groupement sont engagés solidairement vis-à-vis de l'ONCF pour l'exécution du présent Marché, chaque membre du groupement étant ainsi engagé, à titre individuel, à l'égard de l'ONCF pour l'exécution de l'ensemble des Prestations, et ce même en cas de défaillance de l'un des membres du groupement.

L'ONCF se libérera des sommes dues au titre du Marché à chaque Titulaire en faisant donner crédit au compte bancaire qui lui aura été communiqué à cet effet par le mandataire du groupement.

ARTICLE 16 - SOUS-TRAITANCE

Le Titulaire, dans la limite de 50% du Montant du Marché, est en droit de sous-traiter une partie du Marché.

Le Titulaire est libre du choix de son (ses) sous-traitant(s). Le (les) sous-traitant(s) devront cependant respecter les conditions requises des concurrents pour la participation à l'Appel d'Offres, telles que définies à l'article 22 du RG.

En cas de recours à la sous-traitance, le Titulaire doit notifier au Maître d'Ouvrage par lettre recommandée avec avis de réception:

- La nature des Prestations qu'il envisage de sous-traiter;
- L'identité ainsi que la raison ou dénomination sociale et l'adresse du (des) sous-traitant(s);
- Une copie certifiée conforme du (des) contrat(s) de sous-traitance.

Le Maître d'Ouvrage dispose de la faculté de récuser le (es) sous-traitant(s) dans un délai de quinze (15) jours à compter de la réception de la notification mentionnée à l'alinéa précédent.

En aucun cas le Maître d'Ouvrage n'est lié juridiquement au(x) sous-traitant(s).

Nonobstant l'acceptation par le Maître d'Ouvrage du choix du (des) sous-traitant(s), le Titulaire demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du Marché, tant envers le Maître d'Ouvrage qu'envers les tiers.

Le Titulaire est tenu de contrôler le respect par le(s) sous-traitant(s) de ses (leurs) obligation(s) au titre du (des) contrat(s) de sous-traitance.

A cet égard, le Titulaire est tenu, notamment, (i) d'exercer, dans les locaux du (des) sous-traitant(s), une surveillance sur la fabrication des Fournitures objet du (des) contrat(s) de sous-traitance afin de procéder à toute vérification utile et (ii) d'adresser au Maître d'Ouvrage, après chaque visite dans les locaux du (des) sous-traitant(s), un compte-rendu retraçant les résultats des vérifications auxquelles il aura procédé.

Le calendrier des visites que le Titulaire est tenu d'effectuer au titre du contrôle du respect par le(s) sous-traitant(s) du (des) contrat(s) de sous-traitance(s) sera déterminé d'un commun accord entre le Maître d'Ouvrage et le Titulaire préalablement au commencement d'exécution du (des) contrats de sous-traitance en fonction, notamment, de la nature des prestations confiées au(x) sous-traitant(s).

ARTICLE 17 - MODIFICATION EN COURS D'EXECUTION DU MARCHE

Les conditions du Marché peuvent faire l'objet d'une révision, par avenant, conformément aux dispositions de l'article 6 du RG.

Cette révision ne doit en aucun cas conduire :

- (i) en cas d'augmentation de la valeur des prestations, à une augmentation de plus de dix pour cent (10%) du Montant Maximum ; et
- (ii) en cas de diminution de la valeur des prestations, à une diminution de plus de vingt-cinq pour cent (25%) du Montant Minimum.

La révision peut être introduite, le cas échéant, par avenant à l'occasion de chaque reconduction du Marché.

ARTICLE 18 – REGLES DE SECURITE

Le Titulaire est soumis, dans le cadre de l'exécution du Marché, aux obligations résultant des lois et règlements applicables en matière de sécurité.

S'agissant des Prestations exécutées dans les emprises de l'ONCF, le Titulaire doit se conformer aux règles de sécurité applicables, ainsi qu'aux prescriptions des règlements et consignes de sécurité de l'ONCF et, le cas échéant, des consignes locales. Le Titulaire doit, sous sa responsabilité, dispenser à son personnel la formation nécessaire et lui faire observer toutes les dispositions de ces règlements et consignes.

Le Titulaire devra faire en sorte de soumettre ses sous-traitants éventuels aux mêmes obligations que celles qui sont énoncées au présent Article.

Le Titulaire reste seul responsable envers l'ONCF du respect de ses obligations et doit remettre aux sous-traitants éventuels intervenant dans les emprises de l'ONCF un exemplaire des documents mentionnés au présent Article.

ARTICLE 19 – RESPONSABILITE - ASSURANCE

Le Maître d'Ouvrage n'encourt aucune responsabilité et doit être tenu indemne par le Titulaire de toute réclamation ou condamnation trouvant son origine dans la survenance d'un risque inhérent à l'exécution du Marché.

Le Titulaire s'engage à couvrir l'ensemble de son personnel contre les risques d'accidents du travail et des maladies professionnelles, de même qu'il s'engage à contracter une police d'assurance couvrant les risques de sa responsabilité civile, à l'occasion de l'accomplissement des Prestations, tant à l'égard du Maître d'Ouvrage qu'à l'égard des tiers, et ce, pour tous dommages causés par son personnel ou par lui-même.

Avant tout commencement d'exécution des Prestations et à toute réquisition du Maître d'Ouvrage, le Titulaire adressera au Maître d'Ouvrage une ou plusieurs attestations, délivrées par un ou plusieurs établissements agréés à cet effet, justifiant la souscription d'une ou de plusieurs polices d'assurances pour couvrir les risques inhérents à l'exécution du Marché et précisant leurs dates de validité.

Le Titulaire est tenu de renouveler lesdites polices d'assurance de manière à ce que celles-ci couvrent l'intégralité de la période d'exécution du Marché. Le Titulaire est tenu de présenter au Maître d'Ouvrage, sur simple demande de celui-ci, des attestations justifiant du renouvellement des polices d'assurance prévues au présent Article.

A défaut de production desdites attestations dans le délai imparti par le Maître d'Ouvrage et, plus généralement, en cas de manquement du Titulaire à l'obligation de souscrire et renouveler lesdites polices d'assurance, le Maître d'Ouvrage pourra résilier le Marché sans que le Titulaire ne puisse prétendre à une quelconque indemnisation de ce fait.

Aucun règlement ne sera effectué par le Maître d'Ouvrage au titre du Marché tant que le Titulaire n'aura pas adressé au Maître d'Ouvrage les attestations justifiant la souscription et le renouvellement des polices d'assurance prévues au présent Article.

Le Titulaire est tenu, chaque fois qu'il en est requis par le Maître d'Ouvrage, de présenter sans délai tout document justifiant du paiement régulier des primes dues au titre des polices d'assurance prévues au présent Article.

CHAPITRE II

MODALITES ET DELAIS DE LIVRAISON

ARTICLE 1 – MISE A DISPOSITION DU MATERIEL AU TITULAIRE

Le matériel concerné par les prestations de maintenance objet du présent appel d'offres, sera mis à la disposition du Titulaire sur sites de Maintenance ONCF ci après :

Rames Automotrices Z2M	Etablissement Rames Automotrices Casa (ERAC), sites Casa port et Kenitra.
Rames Automotrices ZM	Etablissement Rames Automotrices Casa (ERAC), site ELEC de Casa roches noires
Voitures Ferroviaires	- Etablissement Matériel Remorqué Voyageurs à Casa (EMRC) sites de Casa voyageurs et Tanger - Etablissement Matériel Remorqué Voyageurs Fès (EMRF) sites de Fès et Marrakech

Cette mise à disposition fera l'objet d'un procès verbal signé par la PCSEM et le Titulaire.

ARTICLE 2 - LIEU DE LIVRAISON

Le Titulaire est tenu d'aviser la PCSEM, vingt-quatre (24) heures au moins avant la date de la livraison du matériel et de la fourniture.

2.1 – Lieu de livraison des pièces de rechange

Les pièces de rechange (hors consommables) prévus au titre de cet appel d'offres seront livrées au Service Support et Logistique (SSL) ex : Magasin de Casablanca.

Le Titulaire devra assurer la livraison du matériel réparé dans des conditions jugées satisfaisantes par le Maître d'Ouvrage au regard des termes du Marché.

2.2 – Lieu de livraison des prestations de maintenance

Le matériel réparé sera livré au Centre de Maintenance ayant mis à disposition ledit matériel.

Les consommables seront livrés par kit complet au Centre de Maintenance demandeur de l'opération pour contrôle préalable de conformité. Ils ne seront montés qu'après autorisation délivrée par le Chef du Centre ou son représentant. La conformité porte sur la quantité, la référence et la validité. Ils seront considérés comme faisant partie intégrante de la prestation ils ne peuvent subir aucune modification en nombre ni en nature dès lors que l'autorisation de les utiliser est délivrée par le représentant du Maître d'Ouvrage.

ARTICLE 3 - DELAI DE REALISATION DES PRESTATIONS – ORDRE DE SERVICE - REPORT

3.1 Consigne locale :

A compter de la date de notification au Titulaire de l'approbation du marché, une consigne locale établie conjointement entre l'ONCF et le Titulaire, précisera le détail des conditions particulières et les modalités d'exécution des prestations à effectuer, notamment :

- les horaires,
- les lieux de stationnement du matériel,
- les délais d'intervention,
- l'organisation du chantier
- le contrôle et réception.

L'ONCF peut modifier à tout moment le contenu de la consigne locale pour motif de l'adapter à des éventuels changements dans les conditions techniques d'exécution du marché.

3.2 Délais de réalisation des prestations :

L'ONCF souhaite réaliser les prestations objet du présent appel d'offres, dans les délais suivants qui sont donnés à titre de référence :

Délais de réalisation par type d'opération et type de matériel *			
Matériel	Révision Clim	Visite Clim	Entretien courant
1 Rame Z2M composée de 4 voitures	5 jours	3 jours	8 h
1 Rame ZM composée de 3 voitures	4 jours	2 jours	4 h
1 Voiture ferroviaire	2 jours	1 jour	1 h

*** Temps d'immobilisation du matériel pour réaliser la prestation**

Les délais de réalisation commencent à courir, à compter de la mise à disposition du matériel au Titulaire.

Ils doivent être aussi réduits que possible et sont définies de manière à limiter le gêne dans le fonctionnement de l'établissement, au strict minimum.

Pour les travaux curatifs, les délais d'exécution correspondants sont indiqués pour chaque opération, dans les bordereaux des prix

Toute prolongation des délais ci-dessus devra être justifiée et accordée au préalable pour être agréée

Le Titulaire peut proposer des délais compatibles le mieux possible avec les règles de l'art et son retour d'expérience dans le domaine.

L'évaluation des offres techniques tiendra compte des délais de réalisation proposés par les concurrents

3.2.1 Planning de réalisation des travaux :

Le programme annuel indiquant les quantités des travaux par catégorie et par type de matériel est donné à titre indicatif dans l'article 11 du Chapitre I

Les planning mensuels seront établis par l'ONCF et communiqués au Titulaire à l'avance pour lui permettre de s'organiser en conséquence compte tenu des fluctuations de charge et des périodes de grands besoins de maintenance tels que la préparation saisonnière les fortes affluences occasionnelles.

Les plannings hebdomadaires seront établis et arrêtés d'un commun accord en tenant compte de la capacité d'intervention en ressources et installations, des besoins de disponibilité.

L'ONCF pourra autoriser le Titulaire à augmenter ou à réduire la cadence de réalisation, selon la période qu'il juge compatible avec ses besoins.

3.3 Délais de livraison des fournitures :

La livraison des fournitures des pièces de rechange objet du lot N° 4, devra être effectuée progressivement conformément au planning annuel contractuel et adaptée aux besoins sur demande de l'ONCF par Ordre de Livraison (OL) moyennant des délais à spécifier dans le marché.

La première livraison partielle doit être effectuée au plus tard, deux (2) mois après notification de l'ordre de service de livraison correspondant.

Les livraisons suivantes seront effectuées dans un délai maximum de deux (2) mois à compter de la date de réception par le Titulaire, de l'ordre de livraison (OL) y afférent.

Le Titulaire indiquera dans son offre, les délais d'exécution des fournitures, qui correspondent à ses possibilités et ses moyens de production.

Il en sera tenu compte lors de l'évaluation technique des offres.

3.4 Ordres de Service – reports de délai d'Exécution :

Les demandes de report de Délai(s) d'Exécution formulées par le Titulaire pendant le Délai d'Exécution feront l'objet, en cas d'acceptation par l'ONCF, d'Ordre(s) de Service prescrivant le report demandé.

Il peut être procédé à un report de Délai de Livraison par Ordre de Service pour neutraliser tout retard dans l'exécution des travaux qui serait expressément reconnu par l'ONCF comme lui étant imputable.

Le Titulaire est tenu de retourner à l'ONCF l'accusé de réception des ordres de service dûment signés par lui, dans un délai maximum de 10 jours.

Passé ce délai, l'ordre de service est considéré comme étant accepté par le Titulaire.

ARTICLE 4 – PENALITES

4.1- Fournitures

En cas de retard dans la livraison des Fournitures ne provenant pas d'un cas de force majeure, signalé par écrit, en temps légal, par le Titulaire à l'ONCF et admis par lui, il sera fait au Titulaire, à titre d'indemnité pour l'ONCF, sans préjudice, le cas échéant, des dommages intérêts que pourrait réclamer l'ONCF une retenue de 5‰ (Cinq pour mille) par semaine ou fraction de semaine de retard, applicable à la valeur, hors taxes, de la fraction de la fourniture livrée en retard.

4.2- Prestations

Pénalité pour retard de livraison

En cas de retard dans la livraison ne provenant pas d'un cas de force majeure, signalé par écrit, en temps légal, par le Titulaire à l'ONCF et admis par lui, il sera fait au Titulaire, à titre d'indemnité pour l'ONCF, sans préjudice, le cas échéant, des dommages intérêts que pourrait réclamer l'ONCF une retenue de 8% (Huit pour cent) par journée ou fraction de journée de retard, applicable à la valeur hors taxes, de la fraction des prestations en retard.

Pénalité pour mauvaise réparation

Les équipements de climatisation défectueux doivent être rétablis au maximum dans les 36 heures qui suivent l'avis émis par l'ONCF au Titulaire.

En cas de dépassement de ce délai de 24 heures, l'ONCF appliquera une indemnisation forfaitaire de 10% par journée de retard, sur le prix forfaitaire de la réparation du matériel considéré.

Dans le cas où le matériel réparé donne lieu à un dysfonctionnement consécutif à un défaut imputable au Titulaire, il sera fait au Titulaire, à titre d'indemnité pour l'ONCF:

- a. Non paiement de la prestation incriminée.
- b. Reprise des travaux avec prise en charge des dommages consécutifs au dysfonctionnement.
- c. Retenue d'un montant équivalent à 8% du prix de la prestation en question par jour de retard compté à partir de la date de signalement de la défaillance jusqu'à la date de remise en état du matériel.
- d. Si le nombre d'avarie des équipements de climatisation après réparation, dépasse dix (10%) du nombre d'interventions réalisées sur le mois, il sera fait au Titulaire une pénalité forfaitaire de un (1%) du montant total du marché.
- e. En cas de dégradation répétée de la qualité de réparation se traduisant par un dépassement de dix (10%) du nombre d'avarie par rapport au nombre d'interventions réalisées sur trois (3) mois successifs, l'ONCF est en droit de résilier le marché au tort du Titulaire, après mise en demeure.

4.3- Pour manque de propreté du lieu des travaux

Le Titulaire sera tenu de garder propre le lieu d'exécution des travaux.

Dans le cas où le nettoyage ne serait pas réalisé par le Titulaire dans les délais raisonnables, l'ONCF pourra recourir à un tiers ou à ces propres moyens pour faire le nécessaire, et opérera la retenue des frais qui en découleraient sur les montants dus au Titulaire.

4.6- Plafond et règlement des pénalités

1. Le montant des pénalités est plafonné à 10% du montant hors taxes du marché initial éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus.
2. Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'ONCF est en droit de résilier le marché après mise en demeure préalable et sans préjudice de l'application des autres mesures coercitives prévues par l'article 68 du CCGT – Section I du Cahier des Clauses Générales Applicables aux marchés passés pour le compte de l'ONCF (CCG.0004-Version 01 du 22/01/2014).
3. L'admission des cas de force majeure donnera seulement droit au Titulaire pour la partie de la fourniture ou montage en jeu à la prorogation du délai de livraison correspondant, d'une durée égale à celle du retard occasionné. L'échéance seule suffira pour constituer le retard et faire courir les pénalités sans qu'il soit besoin de sommation ni de mise en demeure préalable.
4. Le montant des pénalités encourues sera déduit d'office sur les règlements dus au Titulaire. Si le retard se prolongeait au delà d'un (01) mois, l'ONCF aurait le droit de résilier le marché pour la fraction des travaux en retard, sans indemnité en faveur du Titulaire et d'en assurer ailleurs l'exécution aux frais, risques et périls de celui-ci, le tout sans préjudice des pénalités prévues au premier alinéa du présent article; celui-ci courant jusqu'à notification de la décision de l'ONCF.

ARTICLE 5 - CAS DE FORCE MAJEURE

Les cas de force majeure à prendre en considération sont définis à l'article 41 du CCGT – Section I du Cahier des Clauses Générales Applicables aux marchés passés pour le compte de l'ONCF (CCG.0004-Version 01 du 22/01/2014).

Tout cas de force majeure devra être dûment notifié et justifié par le Titulaire (par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de sept (7) jours maximum à compter de la survenance de l'événement de force majeure auprès du Maître d'Ouvrage qui, s'il l'estime fondé, lui en donnera acte et prorogera à due concurrence le (s) délai (s) contractuel (s) définis dans l'article « délai de livraison ».

La carence du Titulaire ou de ses sous-traitants ne pourra en aucun cas être évoquée pour obtenir une prolongation du délai d'exécution du marché.

Si une situation de force majeure persiste pendant une période continue de 60 jours au moins, le marché pourra être résilié à l'initiative du maître d'ouvrage ou à la demande du Titulaire.

CHAPITRE III

RECEPTIONS ET MODALITES DE REGLEMENT

ARTICLE 1 – RECEPTIONS DES PRESTATIONS ET FOURNITURE

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux au niveau de chaque site où les prestations ont été complètement exécutées, le Titulaire avise sans délai la PCSEM pour procéder à la prise en charge du matériel traité.

1.1. Prise en charge

1.1.1 - Prise en charge du matériel réparé

La prise en charge du matériel réparé, aura lieu à l'Etablissement ONCF ayant mis à disposition le matériel.

Elle donnera lieu à un examen d'ensemble sanctionné par un procès-verbal signé par la PCSEM et le représentant du Titulaire sous forme d'essais fonctionnels et d'inventaire des pièces remplacées.

La PCSEM pourra ordonner par ordre de service toute mesure (rectification, correction, etc.) dont il estime que l'exécution permettrait d'assurer le respect des termes du marché. Le Titulaire devra se conformer auxdits ordre de service et ne pourra pas réclamer d'indemnité.

La fin de délai de livraison du matériel sera matérialisée par la date de terminaison des travaux à condition que les essais et inventaire ultérieurs soient concluants.

1.1.2 - Prise en charge des pièces de rechange

La prise en charge des pièces de rechange à livrer au titre du Lot N°4, aura lieu au Service Support et Logistique (SSL) ex : Magasin de Casablanca.

Elle donnera lieu à un examen d'ensemble sanctionné par un procès-verbal signé par la PCSEM et le représentant du Titulaire, quantitativement (sous forme d'inventaire) et qualitativement (sous forme de contrôle de conformité) des pièces livrées.

1.2. Réceptions

1.2.1- Réception provisoires des prestations réalisées (Lots 1, 2 et 3)

A la date d'achèvement des travaux sur le matériel relatifs à chaque lot, la PCSEM procède, en présence du représentant du Titulaire s'il le souhaite, aux opérations préalables à la Réception Provisoire, lesquelles consistent en ce qui suit :

- Mise à l'épreuve pendant une durée de dix (10) jours sans anomalie grave ni interventions.

L'achèvement des opérations préalables à la Réception Provisoire est constaté par un procès-verbal dressé sans délai et signé par la PCSEM et le Titulaire.

Dans un délai maximum de quinze **(15)** Jours à compter de la date dudit procès-verbal, le Maître d'Ouvrage notifie au Titulaire, par Ordre de Service :

- (i) soit une décision de prononcer la Réception Provisoire,
- (ii) soit une décision de refus de prononcer la Réception Provisoire, dans ce cas, la PCSEM accordera au Titulaire un délai de 48 heures pour la reprise de la réparation.

Si la Réception Provisoire est prononcée, elle prend effet à la date d'achèvement des Prestations indiquée par l'Ordre de Service mentionné au paragraphe précédent.

1.2.2- Réception provisoire des pièces de rechange (Lot 4)

Après livraison et prise en charge des pièces de rechange, objet du Lot N°4 du présent appel d'offres conformément à l'article 1.1.2 ci-dessus, la PCSEM procède, en présence du représentant du Service Support et Logistique (SSL) ex : Magasin de Casablanca et le Titulaire s'il le souhaite, aux opérations préalables à la Réception Provisoire, lesquelles consistent en ce qui suit :

- contrôle de conformité des pièces livrées.

L'achèvement des opérations préalables à la Réception Provisoire est constaté par un procès-verbal dressé sans délai et signé par la PCSEM et le Titulaire.

Dans un délai maximum de quinze **(15)** Jours à compter de la date dudit procès-verbal, le Maître d'Ouvrage notifie au Titulaire, par Ordre de Service :

- (iii) soit une décision de prononcer la Réception Provisoire,
- (iv) soit une décision de refus de prononcer la Réception Provisoire, dans ce cas, la PCSEM accordera au Titulaire un délai supplémentaire pour le remplacement de la fourniture non conforme.

Si la Réception Provisoire est prononcée, elle prend effet à la date d'achèvement des Prestations indiquée par l'Ordre de Service mentionné au paragraphe précédent.

1.3 Réception Définitive

1.3.1- Réception définitive des prestations réalisées (Lots 1, 2 et 3)

Pour les prestations et d'une manière général, les prestations exécutées à l'occasion de chaque opération devront permettre un fonctionnement normal sans défaillance jusqu'à la date d'échéance de l'opération de même nature. Ces prestations seront garanties (matières & main-d'œuvre) :

- Révision climatisation tous type de matériel : **Douze (12) mois**
- Visite climatisation tous type de matériel : **Six (06) mois**
- Entretien climatisation rames automotrices : **Trois (03) mois**
- Entretien climatisation voiture corails : **Deux (02) mois**
- Travaux correctifs tous type de matériel : **Trois (03) mois**

De ce fait et il en découle que la garantie est totale et continue (matière et main-d'œuvre) à l'exception des dysfonctionnements liés à une mauvaise utilisation ou à la non-conformité des pièces fournies par l'ONCF.

1.3.2- Réception définitive des pièces de rechange (Lot 4)

La Réception Définitive sera prononcée à l'expiration du délai de garantie, fixés à **Douze (12) mois**, à compter de la date d'achèvement des prestations indiquée dans l'Ordre de Service notifiant au Titulaire la décision du Maître d'Ouvrage de prononcer la Réception Provisoire.

ARTICLE 2 – GARANTIES CONTRACTUELLES

Le Délai de Garantie court entre la date de prise d'effet de la Réception Provisoire, telle que définie à l'Article 1.2 du présent chapitre, et la date à laquelle la Réception Définitive est prononcée.

Pendant le Délai de Garantie, le Maître d'Ouvrage peut prescrire, par Ordre de Service, toute prestation qu'il juge utile. A cet égard, le Titulaire peut être tenu, notamment, de :

- refaire, à ses frais et sans préjudice des dommages intérêts dont il pourrait être redevable vis-à-vis de l'ONCF les prestations présentant des vices ou défauts.
- remédier à toute imperfection ou anomalie affectant le matériel réparé.
- remplacer les pièces livrées présentant des vices ou défauts

Lorsqu'un vice ou défaut paraissant imputable au Titulaire est constaté, l'ONCF en informe le Titulaire et l'invite par lettre ou fax à participer, dans un délai fixé par l'ONCF, à un examen contradictoire en vue de rechercher les causes dudit vice ou défaut et d'y remédier.

Les frais de démontage, d'analyses, d'essais et de remontage portant sur les prestations seront entièrement à la charge du Titulaire.

Pendant la période de garantie, le matériel retourné au Titulaire pour reprise totale ou partielle des prestations, aura priorité sur les nouvelles livraisons.

ARTICLE 3 - RETENUE DE GARANTIE

La Retenue de Garantie, fixée à sept pour cent (7%) du Montant du Marché [HT/TTC]. constitue le dernier terme de paiement.

La Retenue de Garantie pourra être remplacée, à la demande du Titulaire, par un cautionnement bancaire délivré par une banque Marocaine agréée et ce conformément à la réglementation en vigueur. L'acte de cautionnement doit contenir les éléments du modèle joint en Annexe du CPS.

Ledit cautionnement peut être constitué par tranches successives d'un montant égal à la valeur de la Retenue de Garantie.

Dans un délai de trois (3) Mois à compter de la date à laquelle la Réception Définitive aura été prononcée, le paiement de la Retenue de Garantie sera effectué / le cautionnement qui remplace la Retenue de Garantie sera restitué à la suite d'une mainlevée délivrée par l'ONCF.

ARTICLE 4 – CAUTIONNEMENT DEFINITIF

Le montant du cautionnement définitif est fixé à trois pour cent (3%) du Montant du Marché HT/TTC.

L'acte de cautionnement définitif doit contenir les éléments du modèle figurant en Annexe du CPS.

Si le Titulaire ne constitue pas le cautionnement définitif dans un délai de trente (30) jours suivant la date de la notification de l'approbation du Marché, le montant correspondant est prélevé sur la première situation de règlement et sur les suivantes en cas d'insuffisance.

Le cautionnement définitif sera restitué dans un délai maximum de trois (3) mois suivant la date de la dernière Réception provisoire.

L'acte de cautionnement définitif doit être délivré par une banque marocaine agréée et ne doit en aucun cas porter de date limite de validité. Le Titulaire veille à ce que l'acte de cautionnement demeure valide tant que le Marché sera en vigueur.

Les stipulations suivantes du présent Article sont applicables si le Marché est attribué à un groupement.

Conformément aux dispositions de l'article 140 du RG, le cautionnement définitif peut être souscrit sous l'une des formes suivantes :

1. Au nom collectif du groupement ;
2. Par un ou plusieurs membres du groupement pour la totalité du cautionnement ;
3. En partie par chaque membre du groupement de telle sorte que le montant du cautionnement soit souscrit en totalité.

Dans les cas prévus aux 2) et 3) ci-dessus, le récépissé du cautionnement définitif ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu doivent préciser (i) qu'ils sont délivrés dans le cadre d'un groupement et (ii) qu'en cas de défaillance, le montant dudit cautionnement reste acquis à l'ONCF, quel que soit le membre du groupement qui est défaillant.

ARTICLE 5 - NATURE DES PRIX

Le Marché est à prix unitaires.

Les sommes dues au Titulaire sont calculées par application des prix unitaires portés au Bordereau des Prix – Détail estimatif aux quantités réellement exécutées conformément aux termes du Marché.

ARTICLE 6 - CARACTERE DES PRIX

Les Prix sont fermes et non révisables.

Si le taux de la taxe sur la valeur ajoutée est modifié postérieurement à la date limite de remise des offres, telle que définie dans le règlement de consultation relatif à l'Appel d'Offres, le Maître d'Ouvrage répercute cette modification sur les Prix lors du règlement.

ARTICLE 7 - IMPOTS ET TAXES

7.1. Prescriptions et sujétions particulières

Le Titulaire s'engage à se conformer aux obligations prévues par la législation fiscale marocaine en matière d'impôts et taxes à sa charge. A cet effet, il devra notifier à l'ONCF les coordonnées de son Représentant Fiscal domicilié au Maroc, dûment accrédité auprès de l'Administration Fiscale Marocaine.

Le Titulaire est censé s'être renseigné :

1°) auprès des administrations et organismes financiers intéressés tel que l'Office des Changes et les banques marocaines, en ce qui concerne notamment les conditions de transfert à l'étranger des sommes qui lui sont payées au titre du présent Marché, et ce conformément à la législation et la réglementation en vigueur au Maroc.

2°) auprès de l'Administration des Douanes, en ce qui concerne les conditions administratives et financières concernant l'admission temporaire ou définitive des fournitures, des matériels et matériaux nécessaires à l'exécution du Marché. Il est précisé que les actes suivants seront effectués par le Titulaire et à ses frais :

a/- Transit et dédouanement du matériel importé au Maroc: Le Titulaire est responsable de l'ensemble de la fourniture jusqu'à la Réception Provisoire ;

b/- Acheminement du matériel dédouané jusqu'au lieu de réalisation.

3°) auprès de l'Administration Fiscale Marocaine pour tout ce qui concerne ses obligations fiscales.

4°) auprès du Ministère de l'Emploi sur la législation du travail en vigueur au Maroc et sur toutes les charges qui en découlent.

Le Titulaire procédera en temps utile et à ses frais à toutes les démarches découlant des obligations imposées ci-dessus, l'ONCF ne pouvant en aucune manière être tenu d'intervenir dans ces démarches.

7.2. Taxe sur la valeur ajoutée (TVA)

Conformément à la législation fiscale marocaine, l'ensemble des Prestations objet du présent Marché sont soumises à la TVA au taux en vigueur.

Conformément aux dispositions de la Loi de Finances pour l'année budgétaire 2014 qui a modifié les dispositions de l'article 115 du Code Général des Impôts, en ce sens qu'à défaut de désignation par les entreprises non résidentes d'un représentant fiscal qui s'engage à payer la taxe sur la valeur ajoutée exigible, l'ONCF est considéré comme étant le redevable légal de la TVA et ce, en vue de simplifier et d'alléger les obligations fiscales incombant aux opérateurs économiques.

Le régime fiscal réservé en matière de TVA aux opérations réalisées par les entreprises non résidentes permet le choix entre les deux possibilités ci-après :

1- Accréditation d'un représentant fiscal :

Lorsque l'entreprise non résidente réalise des opérations soumises à la TVA, elle est tenue de faire accréditer auprès de l'Administration fiscale un représentant domicilié au Maroc. Ce représentant doit s'engager à se conformer aux obligations auxquelles sont soumis les redevables exerçant au Maroc. Il est tenu par conséquent de déclarer et de verser la TVA exigible, dans le mois qui suit celui au cours duquel le paiement a été effectué en application des dispositions de l'article 108-I du C.G.I.

2- Adoption du système d'autoliquidation :

Dans le cas d'absence d'accréditation par l'entreprise non résidente d'un représentant fiscal domicilié au Maroc, le client est obligatoirement redevable de la TVA due, au lieu et place de la personne non résidente réalisant une opération taxable au Maroc.

Cette inversion du redevable légal de la TVA est connue sous l'appellation du système d'autoliquidation.

Pour l'adoption de ce système, l'entreprise non résidente doit fournir une lettre par laquelle elle déclare qu'elle ne dispose pas de représentant fiscal au Maroc et qu'elle désigne l'ONCF comme redevable de la TVA vis-à-vis de la Direction des Impôts sous le système d'autoliquidation.

7.3. Retenue à la source

Conformément aux dispositions des articles 15, 154 et 160 du Code Général des Impôts, institué par l'article 5 de la loi de finances n° 43-06 pour l'année budgétaire 2007, tel qu'il a été modifié et complété, une retenue à la source au taux en vigueur est opérée sur les montants des produits bruts énumérés à l'article 15 du code précité, qui sont payés à des sociétés étrangères non-résidentes.

Toutefois, cette retenue n'est pas due lorsque les Prestations sont rendues par une succursale, un établissement stable ou une installation fixe d'affaires au Maroc de la société étrangère, sans intervention du siège de cette dernière.

La retenue à la source acquittée est libératoire de tout autre impôt direct. Elle constitue, en outre, un avoir fiscal que la société intéressée peut faire valoir dans l'Etat de son domicile lorsque cet Etat est lié avec le Royaume du Maroc par une convention.

ARTICLE 8 - AVANCE

Aucune avance ne sera consentie au Titulaire au titre de l'exécution du marché.

ARTICLE 9 - MODALITES DE REGLEMENT

9.1. Conditions de paiement

Titulaire établi au Maroc

Le paiement des prestations objet du présent appel d'offres, sera effectué par virement bancaire, comme suit :

- 93% des prestations réalisées, payable à 90 jours fin de mois après la date de réception provisoire desdites prestations,
- 7% du montant du marché, suivant l'option du Titulaire en matière de retenue de garantie conformément à l'article RETENUE DE GARANTIE.

Titulaire non établi au Maroc

Le paiement des prestations objet du présent appel d'offres, sera effectué par virement bancaire, comme suit :

- 93% des prestations réalisées, payable à 60 jours fin de mois après la date de réception provisoire desdites prestations,
- 7% du montant du marché, suivant l'option du Titulaire en matière de retenue de garantie conformément à l'article RETENUE DE GARANTIE.

9.2. Facturation

Les factures relatives au marché doivent être établies en Cinq (5) exemplaires originaux, libellées obligatoirement au nom de :

OFFICE NATIONAL DES CHEMINS DE FER.
8 bis, Rue Abderrahmane El Ghafiki
Agdal – Rabat

Les factures accompagnées des décomptes provisoires et des procès verbaux de réception provisoire dûment signés, pour les travaux réellement exécutés, sont à adresser directement par le Titulaire à l'adresse suivante :

OFFICE NATIONAL DES CHEMINS DE FER
POLE MAINTENANCE MATERIEL
SERVICE COMPTABILITE
8bis, Rue Abderrahmane El Ghafiki -Agdal –Rabat

Chaque facture du Titulaire devra faire apparaître :

- Le numéro et date de la facture
- Le montant HT de la facture
- Le Taux et montant de la TVA
- Le N° d'identifiant fiscal
- Le N° de la patente
- Le N° de l'identifiant Commun de l'Entreprise (ICE)
- les quantités livrées/exécutées, le montant total à payer (arrêté en chiffres et en lettres) ainsi que tous les éléments nécessaires à la détermination de ce montant ;
- N° CNSS
- N° compte bancaire à 24 positions
- Raison sociale et adresses exactes
- N° du Marché
- Signature et cachet du Titulaire.

Toute facture ne comportant pas ces précisions sera retournée au Titulaire sans donner lieu à paiement. Le retard de paiement subséquent sera considéré comme étant imputable au seul Titulaire et celui-ci ne saurait, dès lors, élever une quelconque réclamation au sujet dudit retard.

Le règlement sera effectué sur la base des factures en application des prix du Bordereau des Prix – Détail estimatif aux quantités réellement exécutées, déduction faite de l'application des Pénalités, le cas échéant.

CHAPITRE IV

CLAUSES DIVERSES

ARTICLE 1 - DROITS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT

Conformément à l'article 5 du CCGT, le Titulaire doit acquitter les droits auxquels peuvent donner lieu l'enregistrement et le timbre du Marché, tels que ces droits résultent des lois et règlements en vigueur, en deux (02) exemplaires.

ARTICLE 2 - PROPRIETE INDUSTRIELLE OU COMMERCIALE

Conformément aux termes de l'article 24 du CCGT, le Titulaire garantit le Maître d'Ouvrage contre tout recours, réclamation ou revendication en matière de propriété industrielle et commerciale présentant un lien avec les Prestations.

Il appartient au Titulaire d'obtenir les cessions, licences d'exploitation ou autorisations nécessaires à l'exécution du Marché et de supporter la charge des frais et des redevances y afférents. Le Titulaire est tenu de présenter au Maître d'Ouvrage, sur simple demande, lesdits actes de cession, de licence d'exploitation ou d'autorisation.

En cas d'actions dirigées contre le Maître d'Ouvrage par des tiers titulaires de brevets, licences, modèles, dessins ou marques de fabrique utilisés par le Titulaire pour l'exécution des Prestations, ce dernier doit (i), si le Maître d'Ouvrage le lui demande, intervenir à l'instance et (ii) indemniser le Maître d'Ouvrage de tous dommages intérêts que le Maître d'Ouvrage serait condamné à payer ainsi que des frais supportés par lui, notamment les frais de destruction de tout ou partie des Fournitures.

Plus généralement, le Titulaire tiendra le Maître d'Ouvrage indemne des conséquences de toute nature induites par la violation, par le Titulaire, de droits de propriété industrielle et commerciale dans le cadre de l'exécution du Marché.

Sauf autorisation écrite expresse et préalable du Maître d'Ouvrage, le Titulaire ne peut faire usage, à d'autres fins que celles du Marché, des renseignements et documents qui lui sont fournis par le Maître d'Ouvrage.

Les engagements du Titulaire au titre du présent Article survivront à l'expiration ou la résiliation du Marché, quelle qu'en soit la cause.

ARTICLE 3 - CONFIDENTIALITE

Le Titulaire s'engage à ne pas divulguer et ne pas laisser divulguer à un tiers des Informations Confidentielles.

A cet égard, il s'interdit, notamment de divulguer ou laisser divulguer les données d'ordre financier, commercial, technique et technologique dont il a pu prendre connaissance ou dont il a eu connaissance dans le cadre de l'exécution du Marché, y compris les éléments d'information qui lui ont été communiqués par l'ONCF préalablement à la date d'entrée en vigueur du Marché.

A ce titre, le Titulaire s'engage, notamment, à ne communiquer à des tiers aucun livrable, plan, document ou résultat appartenant au Maître d'Ouvrage sans autorisation écrite et préalable du Maître d'Ouvrage.

Les engagements de confidentialité prévus aux présent Article survivront à l'expiration ou à la résiliation du Marché, quelle qu'en soit la cause.

ARTICLE 4 - LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION

Le Titulaire ne doit pas recourir par lui-même ou par personne interposée à des actes de corruption, à des manœuvres frauduleuses, et à des pratiques collusoires, à quelque titre que ce soit, dans le cadre de l'exécution du Marché.

Le Titulaire ne doit pas faire, par lui-même ou par personne interposée, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur l'exécution du Marché et/ou en vue de l'attribution d'un marché ultérieur.

Les dispositions du présent article s'appliquent à l'ensemble des personnes intervenant dans l'exécution du Marché.

ARTICLE 5 - RESILIATION DU MARCHE

Le Maître d'Ouvrage peut résilier le Marché dans les conditions prévues au CCGT.

L'autorité habilitée à prononcer la résiliation du Marché est l'Autorité Compétente.

ARTICLE 6 - LANGUE

La langue du Marché est la langue française.

Tous les documents à remettre par le Titulaire au Maître d'Ouvrage doivent, s'ils ne sont pas en langue française, être accompagnés d'une traduction officielle en langue française qui seul fera foi.

Les communications entre le Titulaire et le Maître d'œuvre seront effectuées en langue française.

ARTICLE 7 - REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES

Le droit applicable au Marché est le droit Marocain.

Les différends qui surviendraient entre le Maître d'Ouvrage et le Titulaire dans le cadre de l'exécution du Marché donneront lieu à l'application des articles 69 et 70 du CCGT.

Conformément aux dispositions de l'article 71 du CGT, le tribunal compétent pour connaître des litiges opposant le Maître d'Ouvrage au Titulaire dans le cadre de l'exécution du Marché est le tribunal administratif de Rabat.

CHAPITRE V

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

ARTICLE 1 – PERIMETRE DE LA PRESTATION DE MAINTENANCE

1.1 Interventions sur site de maintenance ONCF

Toutes les opérations de maintenance, sont identifiées dans les manuels ou documents de maintenance de chaque type de matériel concerné par le présent cahier des charges.

L'annexe B spécifie la liste des principales tâches à réaliser (liste non exhaustive) pour la maintenance préventive systématique des rames automotrices et voitures corails.

Ces opérations seront réalisées directement sur le matériel, au niveau des sites de son stationnement pour maintenance.

En cas d'anomalie sur les équipements de climatisation, toutes les opérations de maintenance corrective doivent être réalisées sur le matériel, afin d'assurer le bon fonctionnement de ces équipements en exploitation dans les trains. Elles consistent à faire des investigations, analyses, diagnostics et à réparer toutes les anomalies survenues aux installations.

Ces opérations doivent être effectuées si possible directement sur matériel, en exploitation.

Toutefois le Titulaire pourra réaliser les opérations de maintenance par des moyens situés hors des enceintes de l'ONCF, étant entendu que, le sous ensemble ou l'ensemble diagnostiqué comme défaillant, sera remplacé après dépose pour réparation.

1.2 Interventions sur trains :

Avec l'autorisation de l'ONCF, le personnel pourra intervenir à bord des trains pendant le service commercial afin de réaliser les opérations suivantes :

- Intervention manuelle pour préserver le confort des passagers,
- Maintenance corrective de premier niveau quand c'est possible,
- Diagnostic des pannes du circuit de climatisation
- Recueillir les informations (mesures de débit, mesure de température, extraction des contextes défauts sur les véhicules en exploitation)

ARTICLE 2. ETENDUE ET LIMITES DES PRESTATIONS

2.1 Opérations non comprises :

- Les modifications des équipements, à l'exception des propositions justifiées par le Titulaire, et acceptées par l'ONCF.
- Les dysfonctionnements consécutifs à une mauvaise utilisation.
- Dégradations sur des véhicules demandés par le Titulaire dans le respect des principes et règles du Marché, pour maintenance et qui n'auraient pas été mis à disposition par l'ONCF.
- Dégradations suite à accident ou actes de malveillances.

2.2 Obligation du titulaire :

- Assurer la maintenance des équipements de climatisation du matériel et d'en améliorer les performances
- Préserver les caractéristiques et les fonctionnalités de l'équipement sur lequel il intervient dans le cadre de cet appel d'offres.

- Intervenir selon les gammes de maintenance préconisées par le constructeur, par l'ONCF et selon les règles de l'art
- Se conformer à toutes normes ou réglementation régissant le domaine d'intervention.
- Procéder aux recueils d'information concernant le comportement du matériel et produire les rapports périodiques (mois, trimestre, semestre).

2.3 Opérations à la charge d'ONCF :

Les opérations de maintenance ci-après seront réalisées par les techniciens de l'ONCF :

- garantir l'alimentation correcte des installations fixes en eau, électricité et air comprimé.
- Respecter les pas de maintenance
- Respecter les règles de bonne utilisation.
- Fourniture des pièces de parc et pièces de rechange autre que les consommables.

ARTICLE 3 – GESTION ET FOURNITURE DES CONSOMMABLES ET PIÈCES DE RECHANGE

3.1 Pièces de rechange et consommables

Le Titulaire sera responsable de la gestion des pièces de rechange et consommables afin de respecter les plannings de maintenance tout en garantissant la fiabilité et la disponibilité des équipements de climatisation montés sur le matériel roulant.

Toutes les pièces de rechange et consommables utilisées pour la maintenance des équipements doivent être conformes aux spécifications techniques. Elles seront d'origine ou d'un niveau équivalent en termes de performance et de fiabilité, aux spécifications techniques du fabricant de la pièce d'origine. Elles devront être conformes aux spécificités du ferroviaire.

3.2 Consommables

Toutes la fourniture des consommables nécessaires à la maintenance et ne figurant pas dans la liste des pièces de rechange objet du Lot N°4 du présent appel d'offres, devront être fournies par le Titulaire et à sa charge en particulier:

- lubrifiants,
- fluides frigorigènes,
- azote sec
- produits de rinçage, nettoyages et chiffons propres,
- boulonneries et visserie de fixation,
- tuyauterie en cuivre et flexibles
- filtres de toutes natures
- produits de soudures et de brasure,
- joints de toutes natures,
- peinture.

Une liste des consommables est donnée à titre indicatif en annexe D du présent Chapitre.

3.3 Pièces de rechange

Les pièces de rechange nécessaires à la maintenance, seront mises à la disposition du Titulaire par l'ONCF pour servir comme pièces d'échange standard en remplacement des pièces irréparables.

ARTICLE 4 – DEFINITION DES PERFORMANCES

4.1 Disponibilité

La disponibilité étant l'aptitude du matériel à assurer le service pour lequel il est destiné avec les performances nominales.

Un véhicule qui a été utilisé avec les équipements de climatisation en défaillance totale ou partielle, ou bien qui n'a pas été utilisé suite à cette défaillance est comptabilisé comme indisponible. Le matériel immobilisé par l'ONCF pour motifs autres que l'installation de climatisation ne doit pas présenter de défaillance de celle-ci sous peine d'être comptabilisé au compte du Titulaire.

Le résultat de l'ensemble des actions du titulaire devra avoir une incidence sur la disponibilité des équipements.

4.2 Fiabilité

La fiabilité est l'aptitude du matériel à assurer le bon fonctionnement tout au long de la période de service pour laquelle il a été destiné.

Un véhicule qui aurait été signalé défaillant en cours de route est comptabilisé comme ayant donné lieu à un incident.

La fiabilité est matérialisée par le nombre d'incidents en exploitation.

ARTICLE 5 – OBJECTIFS DU NIVEAU DE SERVICE RENDU

Le Titulaire se conformera aux spécifications techniques du présent article et fera en sorte d'atteindre les objectifs fixés.

Le premier objectif du titulaire sera d'améliorer la fiabilité et la disponibilité des équipements pour chaque type de matériel.

Les performances en termes de nombre d'incidents de climatisations enregistrées durant l'exercice 2015 et les dix (10) derniers mois de l'exercice 2016 sont comme suit :

CATEGORIE MATERIEL	Exercice	JAN	FÉV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DEC
Z2M	2015	89	67	85	65	107	139	213	141	68	58	32	10
ZM		16	15	30	35	37	93	77	68	45	49	74	71
VOITURES CORAILS		105	82	115	100	144	232	290	209	113	107	106	81
Z2M	2016	49	19	21	59	52	48	195	176	66	13		
ZM		23	19	30	44	48	52	203	306	208	88		
VOITURES CORAILS		38	44	83	129	137	136	675	752	360	160		

L'objectif pour le titulaire est d'améliorer ces indicateurs de 5% en début du marché jusqu'à 98% en fin du marché, durant les trois (3) exercices comme suit :

Durée marché	Période 1 (3 mois)	Période 2 (3 mois)	Période 3 (3 mois)	Période 4 (3 mois)
Exercice 1	5%	10%	20%	30%
Exercice 2	50%	70%	90%	95%
Exercice 3	95%	98%	98%	98%

Les Nombres d'incidents qui seront enregistrés durant les trois (3) exercices du Marché, seront comptabilisés sur la base d'une période effective d'un mois pour chaque type de matériel roulant (Z2M, ZM ou Voitures).

En cas de dépassement de ces nombres, le titulaire est pénalisé mensuellement suivant les taux ci-après :

- Dépassement inférieur à 20% : 20 DH/incident
- Dépassement supérieur à 20% : 100 DH/incident en sus

Le Titulaire doit produire un reporting mensuel à l'ONCF sur l'exécution du contrat et sur la performance des équipements de climatisation par type de matériel.

Les rapports devront décrire en détail et par type de matériel les informations suivantes :

- Nombre d'opération de maintenance préventive réalisées / planifiées,
- Nombre d'opération de maintenance corrective réalisée,
- Taux de bon fonctionnement de la climatisation
- Nombre des incidents de climatisation enregistré durant le mois

Une revue trimestrielle sera réalisée entre l'ONCF et le Titulaire pour faire le point global sur l'exécution du contrat et définir un plan d'action si nécessaire.

Il est entendu expressément que le titulaire sera tenu par obligation de résultats. A cet effet, il doit mettre les moyens humains spécialisés en maintenance des systèmes de climatisation et les matériels nécessaires à la bonne exécution des prestations du présent appel d'offres.

ARTICLE 6 – CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES

Les voitures corail ONCF ont été construites en France par DE DIETRICH et au Maroc par SCIF.

Les rames automotrices Z2M ont été fabriquées en Italie par ANSALDO BREDA et les rames ZM par BN/ACEC en Belgique.

L'ensemble de ces matériels est équipé de système de climatisation adapté aux conditions climatique de l'ONCF et dont les performances sont nettement supérieures.

Performances	41 voitures 3 ^{ème} série	101 voitures 4 ^{ème} série	80 voitures 5 ^{ème} série	159 voitures 6 ^{ème} série	60 voitures 7 ^{ème} série	24 rames Z2M	13 rames ZM
Puissance frigorifique (Fr/h)	36 000			36000 / 28000	36 000	36 000 +54 000	40 000
Débit d'air traité soufflé en m³ /h	3 200	3 600	3 600	3 600	3 600	4 400 +6 400	36 000
Fluide frigorifique	Fréon 134a						R407c

L'air prélevé en partie de l'extérieur (60 à 80%) sur la face du véhicule et en partie de l'intérieur (20 à 40% d'air recyclé), traverse un filtre de dépoussiérage pour être traité dans une unité de conditionnement, avant d'être distribué par un système d'éjecto-convecteurs par compartiment, répartis sous les baies pour les voitures corail et rames ZM et au-dessus des sièges pour les rames Z2M.

Dans les conditions extrêmes de températures ambiantes, l'apport en air neuf est réduit au strict minimum.

Les voitures corail sont équipées de :

- Un groupe de conditionnement composé de deux blocs :
 - Un bloc de production de froid (compresseur, condenseur, ventilateurs...)
 - Un bloc e traitement d'air (évaporateur, groupe moto ventilateur...)
- Un système de régulation de température composé de modules et d'un jeu de sondes
- Des appareils d'asservissement électriques et électroniques

Les fiches techniques en annexe A décrivent toutes les caractéristiques techniques des composants du système installé à bord des rames automotrices Z2M et ZM.

ARTICLE 7 – PROCEDURE D'EXECUTION DES TRAVAUX DE MAINTENANCE

7.1 Travaux de maintenance à réaliser

Les opérations de maintenance préventives systématiques et correctives à réaliser sont décrites succinctement ci-après et résumées dans les bordereaux des prix :

7.1.1 Révision CLIMATISATION (RC),

La consistance des travaux de révision et la périodicité des opérations correspondantes, sont définis par les manuels de maintenance d'origine et documents de référence de l'ONCF dont le contenu pourra être consulté par les concurrents

Tous les produits consommables nécessaires au fonctionnement, à la maintenance, à la lubrification, au nettoyage, au chargement des circuits de fréon et au traitement de l'air sont à la charge du Titulaire.

La révision préventive systématique, consiste à effectuer les opérations suivantes :

Travaux mécaniques:

- Recherche, analyse, diagnostic et remise en état des anomalies frigorifiques :
- Révision et réparation des compresseurs frigorifiques suivant les spécifications techniques d'origine du compresseur frigorifique
- Essais à vide et en charge des compresseurs traités
- Remplacement systématiques de tous les sillons blocs de suspension
- Révision et remise en état des charnières des trappes de protections
- Graisser soigneusement les charnières et les interfaces de fixation des trappes des trappes des groupes de conditionnement
- Révision des groupes condenseurs
- Révision des groupes frigorifiques
- Remplacement systématiques des flexibles HP et BP des fluides frigorigènes
- Remplacement systématiques de l'ensemble filtres et matelas filtres d'air
- Vidange et remplacement systématiques des filtres d'huiles
- Remplacement systématique cartouche déshydratante des équipements de climatisation des voitures M/RA/RB/MH
- Remplacement systématiques des huiles compresseur
- Remplacement systématiques des fluides frigorigènes
- Dépose systématique des grilles de diffusion d'air au niveau du plancher de toutes les voitures et postes de conduite,
- Nettoyage du gainage et diffuseurs d'air par aspirateur professionnel
- Remplacement systématique de tous les joints des circuits frigorifiques (vannes d'aspiration, de refoulement et des corps des électrovalves de réduction de puissance des compresseurs frigorifiques, filtres déshydrate, connecteurs)
- Remplacement systématique des joints des trappes des groupes de conditionnement

- Vérification de l'état des trappes de groupes de conditionnement
- Remplacement de l'Arma Flex des conduites en cuivre des circuits frigorifiques
- Dépose systématique des groupes de conditionnement des postes de conduite Z2M, M/MH pour l'étanchéité par de la silicone et/ou bitume de la séparation toiture/nez du bout de la rame
- Simulation et paramétrage à travers le software clim des équipements de climatisation des rames ZM et Z2M de :
 - Rendement frigorifique sous différentes conditions climatiques externes et internes
 - Relevé et comparaison des températures atteintes à l'intérieur des voitures et des postes de conduites par rapport au paramétrage préprogrammée
 - Contrôler, simuler et relever les cycles de fonctionnement des compresseurs frigorifiques (charge réduite – charge moyenne et pleine charge)
 - Contrôler, simuler et relever le temps en seconde de "PUMP DOWN" : temps entre l'arrêt de la vanne magnétique avant le détendeur et l'arrêt du compresseur sur la Basse Pression

Travaux électriques:

- Recherche, analyse, diagnostic et remise en état des anomalies électriques sur les appareils de protection et de contrôle des circuits de puissance et de commande, pins mâles et femelles des différents connecteurs, appareils d'asservissement et de commande des circuits électriques de puissance et de commande
- Vérification des chaufferettes de la batterie de chauffe
- Vérification du câblage de la batterie de chauffe
- Vérification des sondes de température extérieures et intérieures
- Remplacement systématiques des gaines de protection des thermostats de sécurité
- Remplacement systématique des thermostats de sécurité du circuit de chauffage des rames ZM
- Sur les rames automotrices, dépose systématique des blocs des thermostats de sécurité 50°C et 125° de tous les niveaux des voitures M/RA/RB/MH et postes de conduite M/MH pour vérification, contrôle et réglage sur établi suivant les fiches d'intervention correspondants

Travaux électroniques:

- Dépose des unités de contrôle et de supervision des équipements de conditionnement des rames automotrices pour :
 - Vérification de l'état des cartes électroniques des UR, des modules de contrôle et des Racks
 - Vérification des connectiques des différentes cartes électroniques
 - Vérification des socles des unités de supervision
 - Vérification de la ligne CAN des unités de supervision UR des Z2M
 - Nettoyage et dépoussiérage industriel des habitacles des unités de supervision et de contrôle UR et des Racks

7.1.2 Visite CLIMATISATION (VC).

Elle consiste à effectuer les opérations suivantes :

- Dépose et remplacement des matelas filtres
- Nettoyage général sous pression d'eau tempéré de l'ensemble des groupes frigorifiques et condenseurs
- Dépoussiérage des armoires d'appareillage électrique en salles voyageurs, postes de conduite et en toiture par aspirateur professionnel
- Dépoussiérage des gainages aéraulique et des grilles de diffusion d'air au niveau des baies et plafonds
- Contrôle de niveau d'huile
- Test et relevée de l'acidité d'huile

- Faire des appoints d'huile
- Contrôle de l'étanchéité du circuit frigorifique y compris filtre désydrateur
- Faire des appoints de fluide frigorigène
- Vérification de l'état de fonctionnement, des connections et du câblage de la batterie de chauffe
- Vérification de l'état et du câblage des thermostats de sécurité à réarmement automatiques et manuelle des voitures et contrôle et réglage suivant les fiches d'intervention par simulation de défaut
- Vérification de sondes intérieures et extérieures

7.1.3 Entretien courant

Il consiste à effectuer les opérations suivantes :

- Dépose et nettoyage des filtres et matelas filtres par jet d'eau
- Séchage et pose des filtres et matelas filtres
- Dépoussiérage de différentes armoires d'appareillage électrique
- vérification des réglages des différents pressostats HP et BP
- Contrôle des niveaux, débits, plages des réglages et des fonctionnements des équipements

Les prestations devront être exécutées selon les périodicités définies dans l'article 11 du CCAP et la consistance des travaux définis dans le présent chapitre.

7.1.4 Maintenance corrective

7.1.4.1 Consistance

A la demande de l'ONCF, le Titulaire doit procéder au rétablissement du bon fonctionnement de tous les équipements de l'installation.

Elles sont de nature différente et concerne les parties :

- frigorifique,
- électrique / électronique
- aéraulique
- mécanique

Elles consistent à diagnostiquer les causes des dysfonctionnements et à remettre en marche normale l'installation.

Les principales opérations à réaliser sont indiquées dans les bordereaux des prix.

La maintenance corrective comprend:

- l'intervention par laquelle est rétabli le fonctionnement d'une installation suite à une défaillance signalée par l'ONCF,
- l'intervention nécessaire pour remédier à une défaillance latente constatée au cours d'une visite.

Elle est déclenchée par des demandes d'interventions émises par le personnel de maintenance de l'ONCF, ou éventuellement après un diagnostic réalisé par le Titulaire sur demande de l'ONCF.

Les pièces nécessaires à la maintenance corrective sont de fourniture ONCF. Toutefois, les incidents survenus au matériel roulant après intervention du Titulaire et dont la responsabilité lui incombe, seront à sa charge dans le cadre de la garantie des travaux réalisés

Le Titulaire mettra si nécessaire, à la demande de l'ONCF un service d'astreinte en dehors des heures de service normal ou des journées de repos et fériées, qui aura pour charge de réaliser des interventions correctives sur site.

7.1.4.2 Déroulements

Les modalités d'interfaces seront définies par consigne locale (support d'information, délais, destinataires). Ces mêmes consignes tiendront compte des spécificités locales de chaque centre.

Cas de la maintenance préventive.

- Les opérations sont réalisées selon le programme hebdomadaire.
- Avant l'immobilisation du véhicule, le Titulaire livrera l'ensemble des consommables nécessaires pour contrôle et approbation.
- Les véhicules à traiter sont mis en place par les soins de l'ONCF.(il est formellement interdit au personnel du Titulaire de manœuvrer ou déplacer les véhicules.
- Les représentants du Titulaire et de l'ONCF précèdent aux essais de contrôle de bon fonctionnement préalables. Ces essais donneront lieu à un PV de prise en main en indiquant les travaux normaux et exceptionnels.
- Durant les opérations, la présence d'un responsable représentant le Titulaire et pouvant l'engager et obligatoire.
- Les phases de contrôle sont à spécifier dans la consigne. Elles ont un caractère suspensif des actions jusqu'à visa du représentant ONCF.
- A la fin des opérations un avis est émis par le Titulaire avec désignation des travaux effectués et de l'état des équipements.

7.2 Programmation

Pour les révisions et visite préventives systématiques, les dates et heures exactes de leur programmation sont fixées d'un commun accord avec le responsable de l'établissement ONCF.

A défaut de cet accord, le Titulaire accorde au responsable local de l'ONCF un préavis pour chaque visite, daté au moins de trois (3) jours.

Si l'une des deux parties désire reporter une visite, elle en informe l'autre en temps utile, avant la date prévue.

7.3 Rapport d'intervention

A chaque intervention, le Titulaire fera établir le rapport correspondant :

- Il signale les interventions effectuées sur les équipements à maintenir ainsi que les dates et heures de début et de fin des travaux.
- Il porte ses observations et atteste que les opérations systématiques, prévues dans la marché ont bien été effectuées

Les rapports en double exemplaire sont contresignés par le représentant désigné de l'ONCF et du Titulaire et conservé par chaque partie pour servir de document de réception et de supports des statistiques.

A l'occasion d'établissement des rapports précités, des propositions d'interventions supplémentaires sont faites si nécessaire, au chef d'établissement ONCF.

ARTICLE 8 – PRISE EN CHARGE – REMISE DU MATERIEL EN FIN DU CONTRAT

Le Titulaire déclare être parfaitement informé de l'emplacement et de la composition des équipements de climatisation du matériel roulant dont il assure la maintenance.

La mise en conformité des équipements est à la charge du Titulaire titulaire.

Un procès-verbal contradictoire de l'état des lieux et des équipements du matériel roulant est établi au début et à la fin de l'exécution du marché de maintenance.

Le Titulaire s'engage à laisser en fin d'exécution du marché, les équipements du matériel roulant en état normal d'entretien et de bon fonctionnement.

Tout dommage et dégradation et manquement des équipements constatés à la fin du contrat sera facturé au Titulaire à son prix de réparation ou de remplacement, majoré de 10% pour peines et soins, s'il s'avère que cet état imputable à la défaillance du Titulaire.

ARTICLE 9 – PERSONNEL D'INTERVENTION DU TITULAIRE

Le personnel du Titulaire ou de ses sous-traitant désignés, sont seuls autorisés pour la maintenance des équipements objet du présent appel d'offres.

Ils auront accès aux sites de maintenance du matériel concerné par le présent appel d'offres, où seront exécutées les prestations de maintenance et pourront emprunter les trains en service commercial au besoin justifié et sur autorisation écrite du représentant de l'ONCF habilité.

Toutes les interventions doivent être toujours effectuées en présence d'un agent ONCF et sur autorisation explicitement écrite en cas d'absence de celui-ci.

Si les interventions sont réalisées par une équipe, un responsable est nommément désigné par le Titulaire. Il sera l'interlocuteur représentant le Titulaire auprès de l'établissement ONCF.

L'ONCF peut demander à tout moment, le remplacement de toutes personnes indésirables pour motif valable.

ARTICLE 10 - OUTILLAGE

Le Titulaire doit doter à ses frais, son personnel de tous les outillages nécessaires à la bonne exécution des travaux de maintenance objet du présent appel d'offres. Ces outillages doivent être de type standard ou spécifique répondant aux normes de sécurité.

L'ONCF se réserve le droit d'interdire l'emploi de matériel ou de produit qu'il estime ne pas convenir à l'exécution des travaux ou qui serait dangereux pour ses installations, la sécurité des circulations ferroviaires, ainsi que celle du personnel de l'ONCF et du Titulaire et des personnes étrangères au service.

ARTICLE 11 - INSTALLATIONS MISES A LA DISPOSITION DU TITULAIRE

1. L'ONCF mettra dans la mesure du possible, à la disposition du Titulaire un local pour le stockage des pièces et outillage.
2. Un état des lieux sera dressé contradictoirement, lors de cette mise à disposition, il sera régulièrement tenu à jour au cours de l'exécution du marché.
3. En cas de dégradation ou de pertes constatées sur le local mis à disposition, tant au cours de l'exécution du marché qu'à son échéance, les frais de réfection ou de remplacement seront à la charge du Titulaire.

4. Il est interdit au Titulaire d'apporter des modifications aux installations propres à l'ONCF, mises à sa disposition, sans avoir obtenu au préalable, l'autorisation écrite du représentant local de l'ONCF.
5. Le Titulaire sera tenu de maintenir en état de propreté, les lieux et emplacements mis à sa disposition.

ARTICLE 12 – HORAIRE DE TRAVAIL

Les heures de fonctionnement des chantiers sont celles fixées par les établissements de maintenance de l'ONCF.

Il pourra être exigé en particulier que des travaux prescrits, soient effectués en dehors des heures de service de cet Etablissement, les dimanches et jours fériés, de jour comme de nuit.

L'ONCF ne paiera aucun supplément pour les travaux effectués durant ces périodes.

ARTICLE 13 - HYGIENE, SECURITE, ASSURANCES, SURETE ET POLITIQUE QUALITE

Le Titulaire doit attacher une grande importance à l'hygiène, la sécurité et la sûreté de ses employés, ainsi qu'à la protection de l'environnement.

Un effort particulier doit être porté sur l'évaluation et l'appréciation des risques afin de mettre en place des mesures de prévention.

Le Titulaire est tenu de respecter les dispositions mises en place sur les chantiers de travail ONCF en matière de sécurité, sûreté et qualité.

Les techniciens dédiés à la maintenance doivent porter les vêtements de travail et disposer de matériel de protection.

En aucun cas, il ne sera toléré aux techniciens **le non port** de tenue de travail.

Sécurité de l'environnement et gestion des déchets :

Le traitement des déchets résultants des opérations de maintenance est à la charge du Titulaire qui doit transmettre à l'ONCF le Bordereau de suivi déchets industriels.

Sûreté :

Le Titulaire est tenu de respecter les consignes et les mesures de sûreté applicables au niveau des chantiers de travail ONCF objet du présent contrat.

Qualité :

Le Titulaire a l'obligation de répondre aux exigences du système de management de la qualité en vigueur dans les chantiers de travail ONCF concernés.

Le Titulaire intégrera dans son plan qualité et respectera, l'ensemble des procédures de l'ONCF en fonction des travaux réalisés :

- Travailleur isolé.
- Chantier /balisage
- Consignation
- Habilitation électrique

ARTICLE 14 - CIRCULATION DU PERSONNEL

Le Titulaire devra remettre à l'ONCF la liste nominative du personnel ainsi que les renseignements nécessaires à l'établissement des badges exigés pour l'intervention de ce personnel dans les chantiers de travail ONCF.

Les frais relatifs à la délivrance de ces laissez-passer seront entièrement à la charge du Titulaire.

Le personnel du Titulaire devra se confiner dans l'emplacement désigné pour l'exécution des travaux d'entretien.

ARTICLE 15 - RESPONSABILITES DU TITULAIRE

Le Titulaire s'engage à :

- Assurer la maintenance des équipements de climatisation du matériel et d'en améliorer les performances
- Préserver les caractéristiques et les fonctionnalités de l'équipement sur lequel il intervient dans le cadre de cet appel d'offres.
- Intervenir selon les gammes de maintenance préconisées par le constructeur, par l'ONCF et selon les règles de l'art
- Se conformer à toutes normes ou réglementation régissant le domaine d'intervention.

Le Titulaire sera responsable du bon fonctionnement du système et de son maintien en état de marche.

Tout problème d'exploitation, de sûreté ou de sécurité résultant d'un dysfonctionnement ou d'un arrêt du système dû à une mauvaise exécution, incombe directement au Titulaire.

Le Titulaire est seul responsable de toute conséquence de la non application des conditions suscitées et ce quel que soit la nature du préjudice.

ARTICLE 16 - PRESENCE DU PERSONNEL DU TITULAIRE

Le Titulaire est tenu d'assurer quotidiennement, un effectif de techniciens suffisant pour assurer les prestations objet du présent appel d'offres.

ARTICLE 17 - MESURES DE SECURITE

Le Titulaire ainsi que son personnel, s'engagent à respecter les consignes et mesures de sécurité.

ARTICLE 18 - OBJETS TROUVES

Tous les objets trouvés dans l'enceinte de l'ONCF par le personnel du Titulaire doivent être remis immédiatement, contre reçu, au représentant local de l'ONCF ou son remplaçant.

ARTICLE 19 - VISITE DES LIEUX

Les concurrents sont appelés à effectuer une visite préalable des sites de maintenance où auront lieu les prestations indiqués dans le présent appel d'offres.

Les concurrents sont censés par ailleurs, avoir pris connaissance :

- des installations de climatisation équipant le matériel roulant à voyageurs,
- des caractéristiques techniques de ces équipements,
- de l'importance des travaux de maintenance à réaliser,
- de leur étendue et de leurs conditions d'exécution,

Cela leur permettra d'estimer, les moyens humains et matériels nécessaires pour assurer les prestations demandées dans les meilleures conditions.

Après remise des offres, les concurrents ne pourront en aucun cas, formuler de réclamations basées sur la connaissance insuffisantes des lieux, de leur étendue, de leur importance ainsi que des conditions d'exécution des travaux.

ANNEXE A

A1- SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS DE CLIMATISATION Z2M

Une rame Z2M est composée de 4 voitures (M, MH, RA et RB) équipées de 8 blocs de conditionnement répartis sur la toiture de la rame comme suit :

- 02 blocs, identiques et interchangeables, composés chacun d'un seul groupe de conditionnement pour la climatisation des postes de conduite des motrices M et MH
- 02 blocs, identiques et interchangeables, composés chacun de 2 groupes de conditionnements pour la climatisation des salles voyageurs des motrices M et MH ;
- 02 blocs, identiques et interchangeables, composés chacun d'un seul groupe de conditionnement pour la climatisation de la voiture RA ;
- 02 blocs, identiques et interchangeables, composés chacun d'un seul groupe de conditionnement pour la climatisation de la voiture RB ;
- Appareils d'asservissement électriques et électroniques propres pour chaque type d'installation des équipements de la climatisation
- Un système de régulation de température composé des modules électroniques de contrôle et les sondes de températures (Extérieures, d'ambiance et d'air souffle) propre pour chaque type d'installation des équipements de la climatisation

Groupe PC M	Groupe de conditionnement	Poste de conduite M
Groupe passagers M	Groupe de conditionnement N°1	Toute la voiture M
	Groupe de conditionnement N°2	
Groupe RA	Groupe de conditionnement N°1	50% voiture RA
	Groupe de conditionnement N°2	50% voiture RA
Groupe RB	Groupe de conditionnement N°1	50% voiture RB
	Groupe de conditionnement N°2	50% voiture RB
Groupe passagers MH	Groupe de conditionnement N°1	Toute la voiture MH
	Groupe de conditionnement N°2	
Groupe PC MH	Groupe de conditionnement	Poste de conduite MH

Nombre de groupes de conditionnement postes de conduite M/MH	02
Nombre de groupes de conditionnement passagers voitures M/MH	04
Nombre de groupe de conditionnement passagers voitures RA/RB	04
Total des groupes de conditionnement d'une rame Z2M	10
Total global des groupes de conditionnement des 24 rames automotrices Z2M	240

Caractéristiques générales

Groupes de conditionnement poste de conduite M/MH

Puissance frigorifique	6 KW
Puissance de chauffage	2*2.5 KW
Puissance électrique max absorbée en réfrigération	3KW (400V – 3 ph – 50HZ)
Puissance électrique absorbée en chauffage	5.6 KW (400V – 3 ph – 50HZ)
Puissance électrique absorbée en BT	≤ 300W – BT 24Vdc
Débit d'air traité	750 /h

Groupe de conditionnement des compartiments passagers M/MH

Puissance frigorifique	2 * 22.5 KW
Puissance de chauffage	3* 13 KW
Puissance électrique max absorbée en réfrigération	25 KW (400V – 3 ph – 50HZ)
Puissance électrique absorbée en fonctionnement combinée (réfrigération et chauffage)	36 KW (400V – 3 ph – 50HZ)
Puissance électrique absorbée en chauffage	41 KW (400V – 3 ph – 50HZ)
Puissance électrique absorbée en BT	≤ 300W – BT 24Vdc
Débit d'air traité	2 * 2200 m³/h
Débit d'air repris	880 m³/h

Groupe de conditionnement des compartiments passagers RA/RB

Puissance frigorifique	33 KW
Puissance de chauffage	3 * 9KW
Puissance électrique max absorbée en réfrigération	20 KW (400V – 3 ph – 50HZ)
Puissance électrique absorbée en fonctionnement combinée (fonctionnement réfrigération et chauffage simultané)	26KW (400V – 3 ph – 50HZ)
Puissance électrique absorbée en chauffage	30 KW (400V – 3 ph – 50HZ)
Puissance électrique absorbée en BT	≤ 300W – BT 24Vdc
Débit d'air traité	3200 m³/h
Débit d'air repris (renouvellement d'air)	1400 m³/h

Conditions thermométriques extérieures

Essai de projet en chauffage	-10°C
Essai de projet en réfrigération	+40°C
Humidité relative	35%
Essai max de fonctionnement	50°C
Rayonnement solaire	800W/m²
Inclinaison rayonnement solaire compartiments passagers	30°
Inclinaison rayonnement solaire poste de conduite	30°
Facteur solaire	0.6

Alimentation électrique**a. Circuits alimentés en BT**

Source d'énergie	Batterie + 18/+32Vdc
Tension nominale	24Vdc
Circuits concernés	Circuits de commande

b. Circuits alimentés en 400V alternatives

Source d'énergie	Groupe statique GS (02 par rame M/MH)
Tension nominale	400 V (3 ~ - N) – 50Hz
Circuits concernés	Circuits de puissance

c. Fluide frigorigène

Le Fluide frigorigène utilisé sur les équipements de climatisation des rames Z2M est le R134a

Caractéristiques techniques des organes principaux

Compresseurs

Caractéristiques	Poste de conduite	Motrice M/MH	Remorques RA/RB
Modèle	DORIN H300C / FE	DORIN H1501 CC	DORIN H2500 CC
Capacité frigorifique	6,19 KW	23,4 KW	23,4 KW
Fluide frigorigène	R134a	R134a	R134a
Huile de graissage	MOBIL EAL 32 ou SUNISO SL 32	MOBIL EAL 32 ou SUNISO SL 32	MOBIL EAL 46 ou SUNISO SL 46
Capacité d'huile	1.4 litre	2,5 litres	3,4 litres
Pression graissage normale	2 à 4 bars	3 à 4 bars	3 à 4 bars
Pression de graissage minimale	0.8 bar	0.8 bar	0.8 bar
Graissage	Par barbotage	Avec pompe auto plongée	Avec pompe auto plongée
Poids compresseur net	55 Kg	120 Kg	173 Kg
Débit compresseur	14,3 m³ / h	50,43 m³ / h	73,2 m³ / h
Bruit	≤ 71 dB (A)	≤ 82 dB (A)	≤ 84 dB (A)
Alimentation	380 V triphasé ~	380 V triphasé ~	380 V triphasé ~
Nombre de cylindres	2	4	6
Découpage courant	100%	100% - 50%	100% - 66%-33%
Résistance dégazage	Alimentée en 220V	Alimentée en 220V	Alimentée en 220V
Puissance absorbée	2,9 KW	9,5 KW	14,9 KW
Courant correspondant	4,96 A	18,1 A	27,9 A
Courant de démarrage	28 A	114 A	172 A
Nombre par rame	2	4	4

Condenseurs

Caractéristiques	Postes de conduite M/MH	Motrices M/MH	Remorques RA/RB
Modèle	Stefani 005017028500 1B	Stefani 005017029000 1B	Echo
Débit air max en m3/h	2600 m3/h	18500 m3/h	13000 m3/h
pression air absolue	100	1000	1000
condition air entrant	40 °C	40 °C	40 °C
condition air en entrée	51 °C	51 °C	51,6 °C
temps condensation	57 °C	57 °C	57 °C
pression correspondant	14,5 bars	14,5 bars	14,5 bars
puissance en KW	8,93 KW	68,1 KW	48,5 KW
Nbre tuyaux par rang	14	34	44
Nbre rangs	6	6	6
Nbre circuits	3	12 + 12	22
Type de circuit	simple	imbriqué	unique
long ailettes	600 mm	1700 mm	100 mm
hauteur ailettes	350 mm	850 mm	1100 mm
Profondeur ailettes	130 mm	130 mm	130 mm
Ecartement ailettes	3,2 mm	3,2 mm	3,2 mm
Epaisseur ailettes	0,15 mm	0,15 mm	0,15 mm
Géométrie ailettes	pyramidal	pyramidal	pyramidal
Ø tuyau sortie R134a	12 mm	22 mm	18 mm

Caractéristiques	Postes de conduite M/MH	Motrices M/MH	Remorques RA/RB
Ø tuyau entrée R134a	12 mm	22 mm	28 mm
tuyaux crénelés en cuivre 99,9 %	0,15 mm	0,15 mm	0,15 mm
matériel tube, ailettes, serpentins, coudes et collecteurs	en cuivre 99,9 %	en cuivre 99,9 %	en cuivre 99,9 %
Nombre par rame	02	02	04

Evaporateurs

Caractéristiques	Poste de conduite M/MH	Motrices M /MH	Remorques RA/RB
Modèle	Stefani 005020027000 1B	Stefani 005020027500 1B	ECHO
Débit air max en m3/h	700 m3/h	4400m3/h	3000
pression air absolue	1000 mbar	1000 mbar	1000 mbar
condition air entrant	28 - 50	29,5 - 50	30,3 - 50,3 °C
condition air sortant	9,6 - 96,64	8,14 - 100	8,56 - 100 °C
temps évaporation	4	3	3 °C
pression correspondant	2,4 bars	2,3 bars	2,3 bars
puissance en KW	6,48	46,6	36,9 KW
Nbre tuyaux par rang	14	24	24
Nbre rangs	8	8	8
Nbre circuits	8	12 + 12	24
Type de circuit	simple	imbriqué	Unique
long ailettes	300 mm	900 mm	700 mm
hauteur ailettes	350 mm	600 mm	600 mm
Profondeur ailettes	173,2 mm	173,2 mm	173,2 mm
Ecartement ailettes	3,2 mm	3 mm	3 mm
Géométrie ailettes	pyramidal	pyramidal	Pyramidal
Ø tuyau sortie R134a	22 mm	60 mm	
Ø tuyau entrée R134a	16 mm	22 mm	22 mm
tuyaux crénelés en cuivre 99,9 %	Epaisseur 0,5 mm en cuivre 99,9 %	Epaisseur 0,5 mm en cuivre 99,9 %	Epaisseur 0,5 mm en cuivre 99,9 %
matériel tube, ailettes, serpentins, coudes et collecteurs	en cuivre 99,9 %	en cuivre 99,9 %	en cuivre 99,9 %
Nombre par rame	02	02	04

Vannes Thermostatiques

Installation	Caractéristiques	Nombre par rame
Poste de conduite M/MH	ALCO TX3 - R134	02
Motrices M/MH	ALCO TCLE 750 MW55 - R134a	04
Remorques RA/RB	ALCO TJRE 11 MW55 - R134a	04

Electrovannes Liquide

Installation	Caractéristiques	Nombre par rame
Poste de conduite /MH	Ø 12 CASTEL1068/M12 -24Vdc	02
Motrices M/MH	Ø 16 CASTEL1078/5- 24Vdc	04
Remorques RA/RB	CASTEL1079- 24Vdc	04

Filtre Déshydrateur complet des postes de conduite M/MH

Installation	Nombre par rame	Référence
Postes de conduite M/MH	02	VIRGINIA - WSG 084 S - R134a

Pressostats de sécurité BP

Installation	Nbre par rame	Marque	Référence
Postes de conduite M/MH + passagers M/MH + remorques RA/RB	10	ALCO	ALCO PS3 AF5 HNS

Pressostats de sécurité HP

Installation	Nbre par rame	Marque	Référence
Postes de conduite M/MH + passagers M/MH + remorques RA/RB	10	ALCO	ALCO PS3 AF1 HNS

Pressostat de sécurité HP

Installation	Nbre par rame	Marque	Référence
Postes de conduite M/MH + passagers M/MH + remorques RA/RB	10	KELLER	KELLER PAA 21S / 80440.55 0 - 30 bars

Moteur de ventilation UTA

Caractéristiques	Poste de conduite M/MH	Motrices M /MH	Remorques RA/RB
Modèle	Ziel-RG 28S	ZIEHL RG35S	ZIEHL RD 31S
Débit air	770 m³/h	2200 m³/h	3230 m³/h
Puissance	0.75KW	2.4KW	2.8KW
Puissance électrique absorbée	0.45 KW	1.35KW	2.2KW
type	Rotor externe	A rotor externe	A rotor externe
Vitesse	1350	1400	1330
Pression totale	445	820 Pa	670 Pa
Pression statique	400	670Pa	640 Pa
Type ventilateur	Simple aspiration centrifuge	Double aspiration centrifuge	Double aspiration centrifuge
Nombre par rame	02	04	04

Moteur condenseur

Caractéristiques	Poste de conduite M/MH	Motrices M /MH	Remorques RA/RB
Modèle	FC 031	ZIEHL FC056	ZIEHL FC056
Débit air	2000 m³/h	8000 m³/h	12000 m³/h
Puissance	0.55KW	1.8 à 1.25 KW	1.9KW
Puissance électrique absorbée	0.51KW	1.7 à 1.15 KW	1.8 à 1.35 KW
Type ventilateur	axial	axial	axial
Vitesse	2690	1320/1050	1340/1070
Pression statique	210Pa	160Pa	180Pa

Batteries de chauffe

Caractéristiques	Poste de conduite M/MH	Motrices M /MH	Remorques RA/RB
Modèle	AISI 304	AISI 304	AISI 304
Dimensions en mm	-	900 * 600	700 * 600
Puissance	5 KW	27 KW	39KX
Température air max d'entrée	20 °C à + 45°C	-20 °C à + 45°C	-20 °C à + 45°C
Protection terminaux	IP55	IP55	IP55
Alimentation	380 V - 50Hz	380 V - 50Hz	380 V - 50Hz
Nombre par rame			

Sondes de température

Les sondes de température des rames Z2M sont de type thermocouple :

Désignation	Nombre par rame	Référence
Sonde intérieure	20	TRONIC RAIL ou MITRON
Sonde extérieure	02	
Sonde d'air soufflé	18	
Nombre par rame	40	
Nombre total du parc	960	

Modules électroniques**a. Modules électroniques UR**

Désignation	Groupe de conditionnement	Nombre par rame	Référence
Unité à distance UR 6	Postes de conduite M/MH	02	KNORR BREMSE
Unité à distance UR1 et 2	Voitures passagers M/MH	04	
Unité à distance UR 1 et 2	Voitures passagers RA/RB	04	

b. Cartes électroniques des modules de contrôle UR

Désignation	Cartes électroniques	Nombre par rame	Référence
Unité à distance UR 1 et 2 Voitures M/RA/RB/MH et postes de conduite M/MH	EB02 (Entrée numérique)	01 par UR	REF KNORR BREMSE RAIL SYSTEMS ITALIA 371283W3
	EB05 (Entrées)	01 par UR	REF KNORR BREMSE RAIL SYSTEMS ITALIA 371284W3
	EB05 (sorties commandes)	01 par UR	
	CB05 (Interface ligne CAN)	01 par UR	REF KNORR BREMSE RAIL SYSTEMS ITALIA 371283W3
	MB07 (CPU – entrée analogique)	01 par UR	REF KNORR BREMSE RAIL SYSTEMS ITALIA 371281W3
	PB01 (Alimentation)	01 par UR	REF KNORR BREMSE RAIL SYSTEMS

c. Asservissement des sondes de températures

Désignation	Voitures	Unités de contrôle à distance
Sonde intérieure Sonde extérieure Sonde d'air soufflé	Motrice M/MH et PC	UR 3 – UR 6 – UR 7 et UR 8
	Motrice RA/RB	Groupe 1(UR6&UR8) Groupe 2(UR3&UR8)

CONNECTEURS ELECTRIQUES

Désignation	Nbre/rame	Référence
Connecteur CN 2 fixe Groupe poste de conduite M/MH	02	FRITS 410RFKFS22-14PB1G2 TP-COMITAL
Connecteur CN 1 fixe Groupe poste de conduite M/MH	02	FRITS 410RFKFS36A-22PXB1F6G2 TP-COMITAL
Connecteur fixe CN1.1 Groupe de conditionnement des voitures motrices M/MH	04	FRITS4102RFS20-27PB1F6G2 TP-COMITAL
Connecteur mobile CN1.1 1 groupe climatisation des voitures M/RA/RB/MH –	04	FRMGOR-06R18-1S-F80T12-0131 – VEAM
Connecteur CN 2 – fixe Groupe de conditionnement des voitures remorquées M/RA/RB/MH	04	FRITS4102RFS40A-31PB1F6G2 TP-COMITAL
Connecteur CN 2 – mobile Groupe de conditionnement des voitures remorquées M/RA/RB/MH	04	FRMGOR-06R408-19SW-F80T12-0129 – VEAM

Connecteur CN 3 – fixe Groupe de conditionnement des voitures remorquées M/RA/RB/MH	04	FRITS4102RFS20-7PB1F6G2 TP– COMITAL
Connecteur CN 3 – mobile Groupe de conditionnement des voitures remorquées M/RA/RB/MH		FRORG08R40A-31S-F8OT54-0145 - VEAM
Connecteur CN 1.2 – fixe Groupe de conditionnement des voitures remorquées M/RA/RB/MH	04	FRITS4102RFS40-19PB1F6G2 TP– COMITAL
Connecteur CN 1.2 – mobile Groupe de conditionnement des voitures remorquées M/RA/RB/MH		FRCIRG-06SB1-20-27.SW-F80T12-0135- VEAM
Connecteur CN 4	04	FRORG08SB5-20-75-FB0T12-0147 - VEAM
Connecteur CN 2 Groupe de conditionnement des motrices M.MH poste de conduite	04	FRMGOR08R20-27S-F80T12-0143- VEAM
Connecteur CN 1 – mobile Groupe de conditionnement Motrices M/MH- poste de conduite	04	FRMGOR08R40B-19S-F80T12-141 - VEAM

A2- SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS DE CLIMATISATION RAMES ZM

Une rame ZM est composée de 03 voitures ZRC / ZR / ZMC sur lesquelles les blocs de conditionnement d'air sont répartis comme suit :

- 01 bloc de conditionnement sur la voiture ZRC pourvu de 02 groupes de conditionnements, un pour la climatisation des salles voyageurs A et B, l'autre pour la climatisation de la salle voyageur C et du poste de conduite ;
- 01 bloc de conditionnement sur la voiture ZMC identique et fonctionnel de la même façon que celui de la voiture ZRC ;
- 01 bloc de conditionnement de la voiture remorque ZR pourvu de 02 groupes de conditionnements, un pour la climatisation des salles voyageurs A et B, l'autre pour la climatisation de la salle C ;
- Appareils d'asservissement électriques et électroniques propres pour chaque type installation des équipements de la climatisation
- Un système de régulation de température composé des modules électroniques de contrôle et les sondes de températures (Extérieures, d'ambiance et d'air soufflé) propre pour chaque type d'installation des équipements de la climatisation

Groupe ZRC	Groupe de conditionnement n°1	Salles A et B
	Groupe de conditionnement n°2	Salle C + Poste Conduite
Groupe ZR	Groupe de conditionnement n°1	Salles A et B
	Groupe de conditionnement n°2	Salle C seule
Groupe ZMC	Groupe de conditionnement n°1	Salles A et B
	Groupe de conditionnement n°2	Salle C + Poste Conduite

Nombre des groupes de conditionnement par rame ZM	6
Nombre des groupes de conditionnement des 14 rames ZM	84

CARACTERISTIQUES GENERALES

Alimentation électrique

a) Circuits Basse Tension

Source d'énergie	CV 110 Vdc /24Vdc
Tension nominale	24Vdc
Circuits concernés	Circuits de commande

b) Circuits Haute Tension (400Vac)

Source d'énergie	CVS (installé sur la voiture maitresse ZR)
Tension nominale	380 V (3 ~ - N) – 50Hz
Circuits concernés	Circuits de puissance

Fluide frigorigène

Sur l'ensemble de la flotte ZM 1^{ère} et 2^{ème} série, est le Fluide R407 C

Contrôle des installations

Un module de contrôle électronique contrôle les modes de fonctionnement des installations par une régulation de température suivant les conditions climatiques en interne comme en externe et ce par la biais des sondes intérieures, extérieures et retour d'information des sondes d'impulsion, il est alimenté en 24dVc et se compose de 9 cartes :

- 01 carte d'alimentation ;
- 01 carte de réglage d'alimentation ;
- 01 carte de contrôle par microprocesseur ;
- 02 cartes d'entrées digitales ;
- 01 carte d'entrée analogique ;
- 03 cartes de sorties par relais ;

Sondes de températures

Ils sont de type NTC pourvues de thermistance de 4.7K/ohm à 25 degrés et répartie comme suit :

Caractéristiques	Nombre par voiture	Nombre par rame	14 rames
Sondes intérieures	06 soit 02 par salles	18	252
Sondes d'impulsion	03 par groupe	12	168
Sondes extérieures	01 par groupe	03	42

Puissance frigorifique et chauffage

Puissance frigorifique des installations des salles	42 000 Kcal/h +/- 2%
Puissance frigorifique des postes de conduite	3500 Kcal/h +/- 2%
Puissance électrique max absorbée en réfrigération	23.85 KW (380V – 3 ph – 50HZ)
Puissance électrique absorbée en chauffage	29.3 KW (380V – 3 ph – 50HZ)
Puissance chauffage des salles	24 KW +/- 5%

Caractéristiques des compresseurs

caractéristiques	CP installation salle C et PC	CP installation salles A&B
Modèle	CARLYL 06D824	CARLYL 06D537
Capacité frigorifique	22000 Kcal/h	36 000 Kcal/h
Fluide frigorigène	R22 2 ^{ème} série et R407c 1 ^{ère} série	R22 2 ^{ème} série et R407c 1 ^{ère} série
Huile de graissage	SUNISO avec R22 et CASTROL avec R407c	SUNISO avec R22 et CASTROL avec R407c
Capacité d'huile	3.78 litres	3.78 litres
Rpm	1500	1500
Alimentation	380V – 50HZ	380V – 50HZ
Protection interne	Par thermocouple	Par thermocouple
Réduction de puissance	Par EV 24Vdc	Par EV 24Vdc
Nombre de cylindres	6	6
Etapas changement de régime	3 * (33%- 66% - 100%)	3 * (33%- 66% - 100%)
Nombre par rame	03	03

Caractéristiques Moteurs condenseurs

Puissance	4 CV / 3KW
Alimentation	380 V 3 ~ – 50Hz
Variation de tension admise	+/- 10%
Variation de fréquence admise	+/- 5%
Rpm	1500
Intensité	7.1 A
Protection	+/- 10%

Caractéristiques ventilateur moteur condenseur (MVC)

Type ventilateur	AXIAL
Diamètre extérieur	690 mm
Nombre de pales	9
Angle d'inclinaison	47 °
Aubes	En polyuréthane
Moyeu	Alliage aluminium
Température de fonctionnement	-40 °C / 85°C
Rpm	1400
Nombre par rame	03

Caractéristiques moteur de ventilation des salles (MVS)

Puissance	0.75 CV / 0.55 KW
Alimentation	380 V 3 ~ – 50Hz
Variation de tension admise	+/- 10%
Variation de fréquence admise	+ 5% / - 3%
Rpm	1500
Intensité	1.5 A
Protection	+/- 10%
Mode construction	B5
Facteur phi	0.76
Isolement H	Classe F
Nombre par rame	09

Caractéristiques Ventilateur du moteur de ventilation des salles (MVS)

Type ventilateur	Centrifuge
Dimensions en mm	Diamètre 225 * 92 E
Aubes	Tôle galvanisée
Moyeu	Acier inoxydable
Température de fonctionnement	-40 °C / 85°C
Rpm	1500
Nombre par rame	09

Caractéristiques des moteurs de ventilation cabine (MVC)

Puissance	0.25 CV / 0.18KW
Alimentation	380 V 3 ~– 50Hz
Variation de tension admise	+/- 10%
Variation de fréquence admise	+ 5% / - 3%
Rpm	1500
Intensité	0...50 A
Protection	+/- 10%
Mode construction	B5
Facteur phi	0.76
Isolement H	Classe F
Nombre par rame	02

Caractéristiques des servomoteurs des salles par rame

Puissance	3 VA
Alimentation	24 Vdc (+10%, -20%)
Température de travail	-30 °C, + 50°C
Couple maximal	15 Nm
Temps d'action	10 secondes
Intensité	0...50 A
Protection	IP - 54
Poids	1.1 Kg
Nombre par rame	09

Caractéristiques des évaporateurs des salles voyageurs

Type	13TA-6TF-600L
Tube – coudes- embranchement et collecteur distribution	cuivre
Diamètre tubes	3/2 pouce
Ailettes	Aluminium 0.18 mm d'épaisseur
Pas d'ailette	2.54 mm
Meuble	Tôle galvanisée 1.5 mm d'épaisseur
Géométrie des tubes	Triangle équilatéral
Pression d'essai	30 Kg / cm2 dans l'eau à T° de 30°C
Visserie et rivets	Acier inoxydable
Nombre par rame	09

Caractéristiques des évaporateurs des postes de conduite

Type	12TA-6TF-500LA
Tube – coudes-embranchement et collecteur distribution	cuivre
Diamètre tubes	3/8 pouce
Ailettes	Aluminium 0.18 mm d'épaisseur
Pas d'ailette	2.54 mm
Meuble	Tôle galvanisée 1.5 mm d'épaisseur
Géométrie des tubes	Triangle équilatéral
Pression d'essai	30 Kg / cm ² dans l'eau à T° de 30°C
Visserie et rivets	Acier inoxydable
Nombre par rame	02

Caractéristiques des vannes thermostatiques des évaporateurs des salles

Type	FVE CP – 100 SPORLAN
Branchement	5/8 et ½ pouce
Température	80°C
Injection gaz	Contrôlé par échauffement réfrigérant
Egalisation de pression	Externe
Température maximale du bulbe	70°C
Pression maximale d'essai	32 Kg /cm ²
Nombre par rame	09

Caractéristiques des vannes thermostatiques des postes de conduite

Type	FVE 2 CP – 100 SPORLAN
Branchement	3/8 et ½ pouce
Température	80°C
Injection gaz	Contrôlé par échauffement réfrigérant
Egalisation de pression	Externe
Température maximale du bulbe	70°C
Pression maximale d'essai	32 Kg /cm ²
Nombre par rame	02

Caractéristiques des électrovannes liquides cabine

Type	FVR -6 DANFOSS
Pression maximale de travail	35 g /cm ²
Température réfrigérant	- 40°C / + 105°C
Tension de solénoïde	24V dc
Température travail solénoïde	- 40°C / +80°C
Nombre par rame	02

Caractéristiques des électrovannes liquides des évaporateurs des salles

Type	FVR -10 DANFOSS
Pression maximale de travail	○ Kg /cm ²
Température réfrigérant	- 40°C / + 105°C
Tension de solénoïde	24V dc
Température travail solénoïde	- 40°C / +80°C
Nombre par rame	09

Caractéristiques des batteries de chauffe de salles voyageurs

Tension	380 V – 50Hz
Puissance	667 W l'élément
Rigidité	500 V, 1 min
Isolement (500 V, 1 min)	10 ohm
Nombre par rame	24

Caractéristiques des manostats d'air des compartiments

Tension	24 Vac
Intensité	15A non inductif – à 277 Vac
Interrupteur électrique	Unipolaire
Réglage	Ajustable
Pression maximale	0.35 Kg /cm ²
Température de fonctionnement	- 40°C / +87°C
Nombre par rame	09

Caractéristiques des filtres d'air des compartiments et des postes de conduite

Type	Régénérable
Degré d'efficacité ARI	80%
Auto extinguable	DIN 5343F1
Classification	DIN EU 3
Résistance à la température	100 °C
Nombre par rame	12

Caractéristiques des pressostats combinés de sécurité BP et HP

Caractéristiques	Pressostat BP	Pressostat HP
Rang	0.2 à 0.7 Kg /cm ²	6 à 32 Kg /cm ²
Différentiel	0.7 à 4 Kg /cm ²	4 Kg /cm ² fixe
Pression maximale	20 Kg /cm ²	33 Kg /cm ²
Réarmement	Automatique	
Nombre par rame	06	

Caractéristiques réservoir liquide (bouteille accumulatrice)

Caractéristiques	Pressostat BP	Pressostat HP
Pression de travail	32 Kg /cm ²	
Pression d'essai	45 Kg /cm ²	
Normes de construction	BS-5550	
Nombre par rame	06	

Caractéristiques Connecteurs électriques

Désignations	Nombre par rame	Référence
Connecteur mobile CNE	03	Stone IBERICA 641B415
Connecteur fixe CNE	03	Stone IBERICA 641B414

Connecteur mobile CNF	03	Stone IBERICA 641B442
Connecteur fixe CNF	03	Stone IBERICA 641B192
Connecteur mobile CNG	03	Stone IBERICA 641B443
Connecteur fixe CNG	03	Stone IBERICA 641B402
Connecteur mobile CNH	03	Stone IBERICA 641B445
Connecteur fixe CNH	03	Stone IBERICA 641B444
Connecteurs PS 3-4-5-6	03	Suivant modèle

Modules électroniques

Le principe de fonctionnement du module électronique de contrôle Rack est basé sur un microprocesseur qui contrôle les modes de fonctionnement du système de conditionnement des voitures suivant les conditions climatiques internes et externes par le biais de neuf circuits imprimés répartis comme suit :

Répartition des modules électroniques RACK

Désignation	Groupe de conditionnement	Nombre par rame
Rack électronique ZRC	Salles ABC et poste de conduite ZRC	01
Rack électronique ZR	Salles ABC	01
Rack électronique ZRC	Salles ABC et poste de conduite ZMC	01

b. Cartes électroniques des modules de contrôle UR

Désignation	Cartes électroniques	Nombre par rame	Référence
Rack électronique des voitures - ZRC - ZR - ZMC - Poste de conduite ZRC - Poste de conduite ZMC	Carte source d'alimentation	01 par Rack	REFERENCE STONE IBERICA 51609406MOD2
	Carte réglage alimentation	01 par Rack	
	Carte contrôle par micro processus	01 par Rack	REFERENCE STONE IBERICA 51608804MOD2
	Carte d'entrée digitale	02 par Rack	REFERENCE STONE IBERICA D10864MOD2
	Carte d'entrée analogique	01 par Rack	REFERENCE STONE IBERICA 51609093MOD3
	Carte de sorties par relais	03 par Rack	REFERENCE STONE IBERICA D-18192 MOD-0
Commande servomoteur reprise d'air	Carte Moteur Vanne	09 par rame	REFERENCE STONE IBERICA 1-24 ET 1-25 REP 2

Les circuits imprimés sont conçus pour satisfaire la norme CEI 571 et le rang de température des composants électroniques est de – 25°C à + 85°C

Les connectiques des entrées/sorties au niveau du rack électroniques sont de la classe 2, DIN 41612

ANNEXE B**DESCRIPTIF SOMMAIRE DES TRAVAUX DE LA MAINTENANCE PREVENTIVE
SYSTEMATIQUE Z2M et ZM**

La consistance des travaux de toutes les opérations de la maintenance préventive des équipements de conditionnement des rames ZM et Z2M est régit par les manuels du constructeur et les fiches d'intervention disponibles à l'Etablissement des Rames Automotrices Casa (**ERAC**)

Rames Z2M : MR2-09A et 09B (fiches d'intervention SR 00)

Rames ZM : STONE IBIRICA /ONCF H0225F (fiches intervention ONCF)

NETTOYAGE DES EQUIPEMENTS DE LA CLIMATISATION :**Rames Z2M :**

- Nettoyage général des groupes de conditionnement (dépoussiérage suivi de rinçage sous pression d'eau tempéré)
- Armoires d'appareillage électrique AQ1, AQ2, postes de conduite, coffrets électriques des groupes de conditionnement par aspirateur professionnel
- Groupes de conditionnement M/RA/RB/MH et poste de conduite
- Gainage aéraulique
- Grilles de diffusion d'air au niveau des plafonds des voitures M/RA/RB/MH
- Dépose systématique lors des révisions des grilles diffusion d'air au niveau planché de toutes les voitures et les postes de conduite, nettoyage du gainage d'air par aspirateur professionnel et élimination des résidus et déchets
- Coffrets des sondes intérieures et ambiantes au niveau des voitures et des plates formes
- Modules de contrôle et de supervision des équipements de la climatisation des postes de conduite, des voitures M/RA/RB/MH par aspirateur et kit de nettoyage spécifique pour les cartes électroniques
- Les évaporateurs (dépoussiérage et rinçage) par jet d'air et d'eau tempérés, liquide détergent, brosse en soie et remise en état des ailettes par peigne à ailettes
- Les condenseurs (dépoussiérage et rinçage) par jet d'air et d'eau tempérés, hydrojet à basse pression, brosse en soie et remise en état des ailettes par peigne à ailettes
- Nettoyage des connectiques électriques

Rames ZM :

- Nettoyage général (dépoussiérage suivi de rinçage sous pression d'eau tempéré):
- Armoires d'appareillage électrique de la climatisation (AEG) par aspirateur professionnel,
- Gainage aéraulique par aspirateur professionnel
- Dépose systématique lors des révisions des grilles diffusion d'air au niveau des ejcto convecteurs, nettoyage par jet d'eau et pose
- Dépose des grilles d'aération du CVS climatisation, nettoyage par jet d'eau et pose
- Panneaux électriques 1 et 2 au niveau des plates formes par aspirateur approprié
- Connecteurs électriques des groupes de conditionnement, des panneaux de contrôle et du module électroniques de contrôle
- Racks électronique de contrôle et de supervision des équipements de la climatisation des voitures ZRC/ZR/ZMC
- Les évaporateurs (dépoussiérage et rinçage) par jet d'air et d'eau tempérés, liquide détergent, brosse en soie et remise en état des ailettes par peigne à ailettes
- Les condenseurs (dépoussiérage et rinçage) par jet d'air et d'eau tempérés, hydrojet à basse pression, brosse en soie et remise en état des ailettes par peigne à ailettes

FILTRES D'AIR DES COMPARTIMENTS

Le pas du remplacement des filtres est réalisé suivant le planning prévisionnel préprogrammé :

Rames automotrices Z2M

- **Révision clim :**
 - Remplacement systématiques (**ensemble filtre média d'air**) d'air par des filtres neufs
- **Visite clim et ECC**
 - dépose des filtres complets des voitures M/RA/RB/MH, nettoyage par jet d'eau, séchage et pose

Rames ZM :

- Révision clim, **Visite clim et ECC** : Remplacement systématique des matelas filtres d'air par des matelas neufs

CARTOUCHE DESHYDRATANTE

Révision clim ZM et Z2M :

- remplacement systématique cartouche déshydratante des équipements de climatisation des motrices et remorques des rames ZM et Z2M
- Les filtres des circuits des postes de conduite des rames Z2M sont à remplacer systématiquement.

Visite clim ZM et Z2M :

- Les filtres des circuits des postes de conduite des rames Z2M sont à remplacer au besoin lorsque la couleur du voyant liquide vire au jaune comme indice d'une teneur en humidité trop élevée qui nécessite le remplacement.
- Essais d'étanchéité du corps du filtre désydrateur
- Relevé test acidité installation

HUILE DE LUBRIFICATION COMPRESSEUR FRIGORIFIQUE

Révision clim :

- Vidange et remplacement d'huile des compresseurs frigorifiques et contrôle du degré d'acidité des installations par les tests appropriés

Visite clim :

- Contrôle du niveau d'huile des compresseurs frigorifiques avec complément au besoin
- Effectuer test d'acidité des installations frigorifiques

JOINTURES DES CIRCUITS FRIGORIFIQUES

Révision clim :

- Remplacement systématique des joints des circuits frigorifiques (vannes d'aspiration, de refoulement et des corps des électrovalves de réduction de puissance des compresseurs frigorifiques, filtres déshydrater etc.....)

REPLACEMENT SYSTEMATIQUE D'ORGANES

Révision clim :

- Flexible de prise de pression BP/HP des circuits frigorifiques des rames ZM
- Gaine de la protection de la ligne électrique des connecteurs mobiles des groupes de conditionnement des rames ZM
- Joints des connecteurs électriques fixes CNE - CNF – CNG et CNH des groupes de conditionnement, des rames ZM
- Joints des trappes des groupes de conditionnement des rames ZM et Z2M
- Arma Flex des conduites en cuivre des circuits frigorifiques ZM et Z2M

VERIFICATION TRAPPES DE GROUPES DE CONDITIONNEMENT

- Essai d'étanchéité entre les trappes et l'ossature du groupe de conditionnement par un jet d'eau léger ;
- Remplacement des charnières et/ou trappes des groupes de conditionnement avariés ;
- Réparer les trappes des groupes de conditionnement déformées ou endommagées des rames ZM et Z2M ;
- Vérification des charnières des trappes des groupes de conditionnement des rames ZM et Z2M,
- Vérification des inserts de fixation des vis des trappes avariés, cassés et/ou endommagés,
- Vis de fixation des trappes des groupes de conditionnement des rames zm et Z2M
- Etancher par silicone approprié les adjonctions entre les prises d'air recyclé au niveau des vestibules et les issues de prise d'air au niveau des groupes de conditionnement des voitures M/RA/RB/M/ ;
- Etancher par silicone approprié les adjonctions entre les prises d'air recyclé au niveau des vestibules et les issues de prise d'air au niveau des groupes de conditionnement des voitures ZRC/ZR/ZMC des rames ZM ;
- Remplacement systématique des joints de contour de l'adjonction entre les prises d'air de la voiture et le groupe de conditionnement (en cas de dépose et pose du groupe de conditionnement
- Dépose systématique du groupe de conditionnement des postes de conduite M/MH lors des révisions pour l'étanchéité par de la silicone et/ou bitume de la séparation toiture/nez du bout de la rame automotrice Z2M
- Graisser soigneusement les charnières et les interfaces de fixation des trappes des trappes des groupes de conditionnement

VERIFICATION ET CONTROLE DES DIFFERENTS CIRCUITS

- Alimentation avec le concours du personnel ONCF de la voiture à contrôler par l'alimentation extérieure et mise en marche de la voiture
- contrôler par PC , les différentes simulations et contrôles du bon fonctionnement des circuits aéraulique, électrique, électronique, régulation de température et la vérification de l'étanchéité des circuits frigorifiques des groupes de conditionnement des voitures M/RA/RB/MH et S/ABC PC ZMC/ZR/ZRC ;

Circuits frigorifiques :

S'assurer que :

- Voyant de liquide indique une charge correcte et pas d'humidité.
- Au toucher les différents points du circuit frigorifique sont à température convenable.
- De l'état des tuyauteries frigorifiques (frottement, fixation, trace d'huile, isolation...).
- Contrôler l'état des filtres et leur niveau d'encrassement
- Les pressions HP et BP sont correctes.
- Le réglage de la température de consigne est respecté.
- Le réglage de l'hygrométrie de consigne est respecté.
- L'évaporateur présente une bonne surchauffe.
- Le condenseur présente un bon sous-refroidissement.
- Le $\Delta\theta$ entre la température d'entrée d'air et de sortie d'air à l'évaporateur est correct.
- Le $\Delta\theta$ entre la température d'entrée d'air et de sortie d'air au condenseur est correct
- Du fonctionnement de la résistance de carter pendant l'arrêt du compresseur
- Essai des alarmes et des reports de défaut
- De la bonne évacuation des condensats
- Contrôle L'hypothèse frigorifique, aéraulique et électrique, contrôle, réglage et optimisation des appareils de sécurité et de contrôle des circuits frigorifiques, électriques et électroniques suivant les fiches d'essai des manuels d'origine
- Repéré avec le concours d personnel de l'ONCF les installations frigorifiques nécessitant le rinçage l'installation et le remplacement d'organes spécifiques
- Prélève de l'huile des compresseurs frigorifiques des installations frigorifiques M/RA/RB/MH ou ZRC /ZR/MC pour les tests d'acidité
- Rechercher et vérifier avec prudence les fuites sur les raccords, les brasures et tous les éléments susceptibles de fuir.
- Supprimer toutes traces de gras par les produit dégraissants autorisés , réparer en cas de fuite

Circuit électrique :

Les différents appareils fonctionnent correctement

- Les moteurs électriques tournent dans le bon sens.
- Les réglages des relais thermiques sont adaptés aux intensités absorbées en charge des appareils qu'ils protègent.
- Les intensités absorbées ne dépassent pas les intensités nominales mentionnées sur les plaques signalétiques des différents appareils.
- La tension totale en charge est correcte.
- L'intensité totale en charge est correcte (l'intensité absorbée est plus importante l'hiver que l'été).
- Le déséquilibre entre phases ne dépasse pas 2 % pour la tension.
- Le déséquilibre entre phases ne dépasse pas 10 % pour l'intensité.
- Les pressostats se déclenchent et s'enclenchent bien aux pressions demandées.
- Les thermostats se déclenchent bien à la température demandée ;
- Les sécurités électriques et frigorifiques (transducteurs, pressostats HP, BP, pressostat d'huile...) fonctionnent correctement ;
- De l'état du câblage électrique.
- bon serrage des connexions électriques.
- De l'état des connecteurs de la basse et la moyenne tension au niveau des groupes de conditionnement et les armoires électriques ;
- Dépose systématique à chaque GRG, révision par les soins de l'ONCF et pose des moteurs électriques (condenseurs UTA des M/MH et PC – RA/RB- condenseurs et MVES-cabine des voitures ZRC/ZR/Z2M)

- A la demande de l'ONCF, dépose pour révision ou réparation des compresseurs frigorifiques des équipements des voitures M/RA/RB/MH et postes de conduites des Z2M et ZRC/ZR/ZMC des Z2M
- Dépose, vérification, reprise de serrage conforme, et contrôle électriques des appareils d'asservissement des panneaux de contrôle 1 et 2 des équipements de la climatisation des voitures ZRC/ZR/ZMC des rames automotrices ZM
- Vérification des armoires d'appareillage électriques des équipements de climatisation des rames ZM et Z2M
- Contrôle du réglage du thermostat de sécurité automatique et manuelle des batteries de chauffe des rames ZM et Z2M
- Contrôle du bon fonctionnement des transducteurs et pressostats BP et HP

Circuits électroniques

Dépose des unités de contrôle et de supervision des équipements de conditionnement des rames automotrices ZM et Z2M pour :

- Vérification de l'état des cartes électroniques constitutives des UR de la climatisation des rames Z2M et les modules de contrôle Racks des rames ZM
- Vérification des connectiques des cartes électroniques des UR des rames Z2M et des modules Racks des ZM
- Vérification des socles des unités de supervision
- Vérification de la ligne CAN des unités de supervision UR des Z2M
- Remplacement les cartes dysfonctionnelles ou présentant des anomalies,
- Cartes avariées à déposer au laboratoire ONCF pour réparation
- Nettoyage et dépoussiérage industriel des :
 - Habitacles des unités de supervision et de contrôle UR et Racks des équipements de la climatisation des rames à traiter en GRG
 - Cartes électroniques constitutives de chaque UR et/ou Racks électroniques
 - Les connecteurs mobiles PS des racks électroniques pour les rames automotrices ZM
 - Les connecteurs mobiles des cartes électroniques des UR, de l'alimentation électrique de la ligne CAN de communication entre les UR et les connecteurs du tableau d'appareillage pour les rames automotrices Z2M
- La programmation des cartes des modules de supervision et de contrôle des équipements de la climatisation des rames ZM et Z2M est sous la responsabilité de l'ONCF

Connectiques :

Procéder à la vérification de tous les connecteurs de MT et BT au niveau des tableaux d'appareillage au niveau des groupes de conditionnement des rames ainsi et réparer les dysfonctionnements relevées :

Rames Z2M :

- Vérification de l'état général et de la continuité électriques des connecteurs mobiles et fixes des BT et MT des groupes de conditionnement des voitures M/RA/RB/MH et postes de conduite M/MH
- Vérification de la connectique de la ligne CAN de chaque groupe de conditionnement M/RA/RB/MH
- Vérification de la connectique mobile et fixe des cartes électroniques des unités de supervision UR des équipements de la climatisation des postes de conduites M/MH et les voitures M/RA/RB/MH

- Vérification de l'état général et de la continuité électriques des connecteurs mobiles et fixes transducteurs, pressostats des groupes de conditionnement des voitures M/RA/RB/MH et postes de conduite M/MH
- Vérification de l'état général et de la continuité électriques des connecteurs mobiles et fixes des sondes de température intérieure, d'air soufflé et extérieur

Rames ZM :

- Vérification de l'état général et de la continuité électriques des connecteurs mobiles et fixes des BT et MT des groupes de conditionnement des voitures ZRC/ZR/ZMC
- Vérification de la connectique mobile et fixe PS des cartes électroniques des modules de contrôle des équipements de la climatisation des voitures ZRC/ZR/ZMC
- Vérification de la connectique mobile et fixe des cartes électroniques des servomoteurs des groupes de conditionnement des voitures ZRC/ZR/ZMC
- Vérification de l'état général et de la continuité électriques des connecteurs mobiles et fixes sondes de température intérieure, d'air soufflé et extérieure

BATTERIE DE CHAUFFE ET THERMOSTAT DE SECURITE :

Révision climatisation :

- Vérification des chaufferettes de la batterie de chauffe
- Vérification du câblage de la batterie de chauffe
- Dépose systématique des blocs des thermostats de sécurité 50°C et 125° de tous les niveaux des voitures M/RA/RB/MH et postes de conduite M/MH pour vérification, contrôle et réglage sur établi suivant les fiches d'intervention correspondants
- Remplacement systématiques des gaines de protection des thermostats de sécurité
- Remplacement systématique des thermostats de sécurité du circuit de chauffage des équipements de climatisation ZRC/ZR/ZMC des rames ZM

Visite climatisation :

- Vérification des chaufferettes de la batterie de chauffe des équipements de climatisation des rames ZM et Z2M
- Vérification du câblage de la batterie de chauffe
- Vérification de l'état et du câblage des thermostats de sécurité à réarmement automatiques et manuelle des voitures et contrôle et réglage suivant les fiches d'intervention par simulation de défaut

ESSAIS DE FONCTIONNEMENT DES EQUIPEMENTS DE LA CLIMATISATION ZM ET Z2M :

Révision et Visite climatisation : suivant les fiches d'intervention et d'essai des manuels correspondants avec :

- Simulation et paramétrage à travers le software clim des équipements de climatisation des rames ZM et Z2M de :
 - Rendement frigorifique sous différentes conditions climatiques externes et internes
 - Relevé et comparaison des températures atteintes à l'intérieur des voitures et des postes de conduites par rapport au paramétrage préprogrammée
 - Porter sur le registre d'intervention les relevés des températures propres pour chaque condition :
- Ventilation seule par rapport à une température externe de simulation (Tex - moyenne)
- Ventilation avec réfrigération par rapport à une température externe de simulation (Tex supérieure)

- Ventilation avec chauffage par rapport une température externe de simulation (Tex inférieure)
- Relever et porter sur le registre des interventions les valeurs normales de :
 - Surchauffe de chaque installation des équipements de climatisation traitée y compris les interventions effectuées pour remédier (surchauffe importante – faible, total ou anormale etc.....)
 - Sous refroidissement de chaque installation des équipements de climatisation traitée y compris les interventions effectuées pour remédier au sous refroidissement anormaux
- Contrôler, simuler, relever et porter sur le registre des interventions techniques, les cycles de fonctionnement des compresseurs frigorifiques (charge réduite – charge moyenne et pleine charge)
- Contrôler, simuler, relever et porter sur le registre des interventions techniques, la mesure du temps de "pump down". C'est le temps en seconde entre l'arrêt de la vanne magnétique avant le détendeur et l'arrêt du compresseur sur la Basse Pression ;

Diagnostic du Circuit frigorifique :

Recherche, analyse, diagnostic et remise en état des anomalies frigorifiques :

- Température aspiration élevée
- Surchauffe élevée
- Sous refroidissement faible
- Température de condensation basse
- Puissance frigorifique faible ou très basse
- Temps de fonctionnement du compresseur élevé
- Bulles au niveau du voyant liquide
- Pression de refoulement basse
- Pression de condensation élevée
- Intervention pressostat de sécurité BP ou HP
- Pression évaporation élevée
- Sous refroidissement anormal
- Carter du compresseur mouillé ou givré
- Coup de liquide
- Intervention pressostat d'huile
- Accumulation liquide au niveau du carter compresseur
- Dysfonctionnement du système pump down
- Dysfonctionnement des électrovannes de réduction de puissance
- Évaporateur noyé
- Ligne liquide anormalement froide ou givrée
- Pour respecter la réglementation qui interdit le dégazage à l'air libre ; il est impératif d'utiliser une station de récupération appropriée. La récupération doit se faire en liquide/vapeur ou en surpression (Push-pull).
- Le fluide récupéré et inutilisable doit être confié par les soins du Titulaire à des sociétés spécialisées dans le recyclage ou l'élimination ; conformément aux normes en vigueur
- Pour les opérations de soudure oxyacétylénique, brasage fort ou tendre des conduites en cuivres et les appareils des circuits frigorifiques tels détendeur évaporateur condenseurs, suivre les normes suivantes :
 - Application décapant ou substance favorisant la capillarité en assurant un décapage chimique des surfaces à traiter
 - Application pâte d'étanchéité sur les dudgeons ou sur les filetages
 - ébavurage parfait des tubes en cuivre coupés de manière à ne pas introduire de morceaux de cuivre à l'intérieur du circuit frigorifique
 - Coupe d'équerre des tubes en cuivre sans bavures

- Emboiture correcte des conduites en cuivre
- Bouts des tubes correctement évasés de façon à avoir une embouchure régulière avec inclinaison de 45
- Tenue des extrémités des tubes bouchés ou accordés pour éviter la pénétration des impuretés
- Calorifugeage des conduites d'aspiration
- Gainage des tubes avant montage par raccords flaire

Révision des compresseurs frigorifiques :

L'opération de révision de moto compresseur consiste au remplacement de toutes les pièces d'usure devant être remplacées systématiquement dans l'objectif de donner à ces organes frigorifiques un potentiel d'utilisation leur permettant d'assurer un service irréprochable :

- Vérification de l'état général de la carcasse, des flasques et des couvercles de la plaque à bornes et de toute la visserie de fixation ;
- Déceler les fuites d'huile internes des paliers et manetons, fuite permanente de la garniture, raclage des parois internes des cylindres, chambres d'aspiration, retour de la soupape de décharge.
- Vérification train d'alignement, les bagues de paliers, segmentation, pistons, vilebrequin et les plaques à clapets
- Vérification de l'état des plaques à bornes et le repérage de la connectique des enroulements électriques du stator ;
- Vérification de la pompe à huile et circuit de graissage complet,
- Remplacement systématique de toute la jointure du compresseur et les pièces d'usure (bagues de paliers, coussinets, segments, clapets d'aspiration et de refoulement) ;
- Vérification de la visserie de fixation des câbles d'alimentation des enroulements électriques ;
- Vérification de la continuité et l'isolement électrique des enroulements (stator) du moteur ;
- Vérification de l'état du câblage d'alimentation des enroulements électriques du stator et les cosses y correspondants ;
- Vérification de la visserie de fixation des câbles d'alimentation des enroulements électriques ;
- Vernissage en cas de nécessité des enroulements électriques du stator ;
- Vidange d'huile et test d'acidité de cette huile ;
- Nettoyage circuit de graissage et remplissage d'huile en une quantité prescrite et de marque compatible avec le fluide frigorigène approprié
- Test du bobinage des enroulements du stator et vérification acidité du gaz au niveau des enroulements électriques
- Contrôle dynamique, rodage, tests sur des bancs automatisés, vérification en étanchéité, étuvage, remplissage en gaz neutre ;
- Tests dynamiques, en particulier les dispositifs de réduction de puissance.

Toutes les matières et composants utilisés devront être de qualité et dimensionnés pour assurer un service parfaitement adapté aux conditions d'exploitation de l'ONCF.

Après révision, les motos compresseur recevront une couche de peinture à la couleur d'origine et subiront des essais de réception pour s'assurer de la bonne exécution des travaux de révision et pour contrôler la fiabilité des organes révisés

Remise en état des compresseurs grillés (réparable) :

En plus des opérations de la révision procéder au :

- Rebobinage des enroulements électriques du stator grillés ou coupés avec imprégnation au verni diélectrique suivi d'un étuvage (pour polymérisation) pour parfaire la rigidité de l'ensemble carcasse/bobinage;
- Remise en état des pièces accessoires externes du compresseur et remplacement des jointures (à la charge du Titulaire)

Remise en état des avaries mécaniques des compresseurs (réparable) :

En plus des opérations de la révision procéder au :

- Remplacement, réparation, remise aux côtes et rectification des organes mécaniques avariés ou endommagés (bielles, segmentation, vilebrequin, languettes des soupapes, soupapes de retenue, circuit de lubrification, train d'alignement)
- Remise en état des pièces accessoires externes du compresseur et remplacement des jointures (à la charge du Titulaire)

Essais à vide et en charge des compresseurs traités :

Contrôler :

- L'échauffement anormal mesuré à intervalle de temps au niveau des boîtiers des culasses, du stator, flasques et vannes de refoulement/aspiration et le carter d'huile
- Organes tournants et l'excentrique transformant le mouvement circulaire en un mouvement rectiligne alternatif
- Nuisance sonore du moto compresseur (bien équilibré et à basses fréquences)
- Test en charge du compresseur (température normale sans condensation excessive ni givrage)
- Puissance nominale et valeur de courant entre phases peu différentes à celles de la laque signalétique

Diagnostic du circuit électrique :

Recherche, analyse, diagnostic et remise en état des anomalies électriques et électroniques :

- Appel de courant anormal au niveau du compresseur
- Surintensité circuits de puissance des moteurs
- Surintensité circuit de puissance des compresseurs
- Compresseur en court cycle
- Ampérage trop faible ou trop élevé
- Avarie appareils de protection et de contrôle des circuits de puissance et de commande
- Avarie des pins mâles et femelles des connecteurs des circuits de puissance et de commande
- Avarie des connecteurs électriques de la basse et la moyenne tension
- Avarie des connecteurs des modules de contrôle et de supervision électroniques
- Avarie de la ligne CAN des unités de contrôle et de supervision des équipements de la climatisation
- Discontinuité des circuits électriques et les points d'interconnexion
- Avarie des appareils d'asservissement et de commande des circuits électriques de puissance et de commande
- Câblage électriques des circuits électriques et électroniques
- Câblage et connectiques des sondes de température

ANNEXE C**DESCRIPTIF SOMMAIRE DES TRAVAUX DE LA MAINTENANCE PREVENTIVE
SYSTEMATIQUE VOITURES CORAILS**

La consistance des travaux de toutes les opérations de la maintenance préventive des équipements de conditionnement des voitures CORAILS est régit par les manuels du constructeur et les fiches d'intervention disponibles à l'Etablissement (EMRC et EMRF)

Partie	Descriptif sommaire des travaux	Visite	Révision
Armoire de l'appareillage électrique	Contrôle de l'appareillage électrique	X	X
	Vérification de l'état des contacteurs CVT1, 2, 3 et 4	X	X
	Relevés des valeurs des pressions BP-HP à l'arrêt	X	X
	Essai électrique préliminaire	X	X
	Dépoussiérage de l'appareillage électrique (contacteur, disjoncteur, relais...)	X	X
	Vérification de l'état du contacteur CCP	X	X
	Vérification du serrage des connexions électriques. Remplacement si nécessaire	X	X
Circuit d'air	Nettoyage des grilles des diffuseurs d'air et de recyclage. Remplacement si nécessaire	X	X
	Nettoyage des grilles des moteurs extracteurs	X	X
	Vérification de l'étanchéité du caisson évaporateur. Réparation si nécessaire	X	X
	Vérification de l'état des gaines et canalisation d'air. Réparation ou remplacement si nécessaire	X	X
	Nettoyage et soufflage par air comprimé de toutes les canalisations d'air		X
	Remplacement systématique des filtres d'air intérieur et extérieur	X	X
	Relevé du débit d'air. Réparation si insuffisant	X	X
	Vérifier le recyclage d'air	X	X
	Vérifier l'extraction d'air	X	X
Groupes de condensation et de conditionnement d'air	Vérification de la fixation et l'état des groupes condenseur et évaporateur. Remise en état si nécessaire	X	X
	Démontage des trappes, tôles et caches des caissons du groupe de condenseur et groupe évaporateur. Réparation ou remplacement si nécessaire		X
	Nettoyage du condenseur et de l'évaporateur par air sous pression, et brosse en soie	X	X
	Nettoyage du condenseur et de l'évaporateur par jet d'eau tempéré et liquide détergent	X	X
	Remise en état des ailettes des groupes condenseur et évaporateur par peigne à ailettes	X	X
	Nettoyage du séparateur de goutte	X	X
	Nettoyage du bac de condensation		X
	Vérification de l'état des égouttoirs en caoutchouc du bac de condensation. Réparation ou remplacement si nécessaire		X

Partie	Descriptif sommaire des travaux	Visite	Révision
Compresseur	Contrôle du niveau d'huile au voyant du compresseur. Complément si nécessaire	X	X
	Test d'acidité	X	X
	Contrôle du branchement électrique du compresseur au niveau de la boîte à bornes et test d'isolement des enroulements. Dépose du compresseur en cas d'anomalie		X
	Vérification de la fixation élastique du compresseur. Remplacement si nécessaire	X	X
	Contrôle du filtre déshydrateur (ou cartouche) Dépose du compresseur pour révision en cas de présence d'impureté ou excès d'huile	X	X
Filtre déshydrateur/ cartouche	Contrôle du filtre déshydrateur (ou cartouche). Remplacement s'il y a présence d'impureté ou excès d'huile	X	X
Moteurs électriques	Contrôle du fonctionnement du moteur de ventilation (fixation, bruit...) et l'état des hélices. Réparation ou remplacement si nécessaire	X	X
	Contrôle du fonctionnement des moteurs de condenseur (fixation, bruit...) et l'état des hélices. Réparation ou remplacement si nécessaire	X	X
	Contrôle du fonctionnement des moteurs extracteurs. Réparation ou remplacement si nécessaire	X	X
Circuit frigorifique	Contrôle de l'étanchéité du circuit frigorifique. Réparation si nécessaire	X	X
	Vérification de la couleur du voyant d'humidité. Réparation si nécessaire	X	X
	Vérification de l'état de la tuyauteries frigorifiques. Réparation ou remplacement si nécessaire	X	X
	Relevés des valeurs des pressions BP – HP en marche	X	X
	Contrôle du rendement frigorifique de l'installation	X	X
Batterie de chauffe	Dépose de la batterie de chauffe pour révision		X
	Test d'isolement et de continuité des éléments de la batterie de chauffes. . Réparation ou remplacement si nécessaire		X
	Contrôler le bon fonctionnement du thermostat de chauffage. Remplacement si nécessaire		X
Circuits de commande	Essai électrique de l'installation	X	X
	Contrôle du bon fonctionnement du régulateur de T°, des sondes et relais. Réparation ou remplacement si nécessaire	X	X
	Contrôle du bon fonctionnement du chauffage	X	X
	Contrôle du bon fonctionnement de la réfrigération	X	X
	Contrôle du bon fonctionnement du système charge et décharge du compresseur	X	X
	Réglage des pressostats	X	X
	Relevés des intensités absorbées par le CP –MVT1, 2, 3 et 4	X	X
	Contrôle du bon fonctionnement de la chaîne de sécurité	X	X

ANNEXE D**LISTE DES CONSOMMABLES A LA CHARGE DU TITULAIRE**

Le Titulaire aura à fournir toutes les matières consommables, nécessaires pour les opérations de maintenance préventive, corrective et celle des compresseurs, ci-après à titre indicatif, les pièces consommables concernées, à fournir par le Titulaire, il s'agit d'une liste non exhaustive des consommables pour la maintenance préventive et corrective des rames ZM et Z2M :

- Tous les matelas filtres à air
- Conduites et tuyauteries en cuivre
- Différents type de raccords, manchons, réduction, raccords union etc.... ;en cuivre
- Différentes valves de prise de pression,
- Capuchons des vannes des compresseurs et celles du circuit frigorifique
- Bouchon moleté 5/16 F - NFT5-16
- Joints de flexible néoprène 5/16 F - NFT5-16
- Loctite d'étanchéité
- Raccord rapide V-35012-412/5
- Toute la jointure du circuit frigorifique et des compresseurs
- Toute la jointure des trappes et les adjonctions aéraulique du gainage de diffusion d'air et celles de la reprise d'air entre les groupes de conditionnement et la toiture des vestibules
- Arma Flex et isolants de calorifugeage des zones d'aspiration du circuit frigorifiques
- Calorifugeage du gainage d'air traité
- Pate
- Produit de test d'acidité
- Cartouche déshydratante avec présentation des fiches techniques y afférentes
- Filtre déshydrater monobloc des installations frigorifiques des postes de conduite M/MH des rames Z2M
- Fluide frigorigène R407c et R134a conformément aux normes internationales, les spéciations techniques, thermodynamique et d'enthalpies des installations frigorifuges des équipements de la climatisation des rames ZM et Z2M
- Fluide de rinçage et nettoyage des installations frigorifiques conformément aux normes internationales (Fluide qui remplace le R141b)
- Huile lubrifiante des compresseurs frigorifiques des installations des rames automotrices (SL 32 pour les RA/RB – SL 42 pour les M/MH et PC M/MH - ACE 68 pour ZM)
- Azote sec N2
- Acétylène et oxygène pour l'opération de la soudure
- Baguettes d'argent pour la brasure des conduites cuivreuse des circuits frigorifiques
- Produit et solvants de nettoyage te décapage approprié pour le processus de la soudure et la brasure
- White spirite ou équivalent pour le nettoyage des parties mécaniques
- Bonbonnes de l'huile dégrippante WD 40 ou équivalente
- Différents type de graisse (suivant les spécifications des manuels correspondants)
- Silicone de collage
- Silicone et/ou bitume d'étanchéité
- Produit spécial pour le nettoyage des sondes de température
- Toute la matière et les pièces à remplacer systématiquement lors de la révision et/ou la réparation des compresseurs frigorifiques (pochettes des joints, corps EV réduction de puissance, pièces internes CP etc.....)
- Matelas filtre média d'air jetable des équipements de la climatisation des rames ZM
- Charnière des trappes des groupes de conditionnement des voitures M/RA/RB/MH et celles des postes de conduite M/MH des rames Z2M
- Flexibles de prise de pression HP et BP

- Flexible égalisateur de pression
- Charnière des trappes des d'accès aux filtres média d'air des groupes RP 42CC des rames ZM
- Charnière des portières d'accès aux tableaux d'appareillage et de protection des équipements de la climatisation des rames ZM et Z2M
- Toutes les interfaces de visserie, boulonnerie, inserts, verrous et serrure à clé de berne, des installations frigorifiques et ceux des trappes des groupes de conditionnement et des tableaux d'appareillage)
- Pins mâles et femelles des connecteurs électriques BT et MT (CNA-CNB-CNC-CND-CNE-CNF-CNG-CNH-PS mobile et ceux des cartes des racks électroniques des équipements de conditionnement des rames ZM
- Pins mâles et femelles des connecteurs électriques BT et MT, ligne CAN et PS des cartes électroniques des UR et rack
- Connecteur et pins des sondes de température des équipements de conditionnement des rames ZM et Z2M
- Connecteur des pressostats et transducteurs de BP et HP des équipements de conditionnement des rames Z2M
- Gainés de protection des coupleurs électriques
- Peinture

Pour les voitures CORAILS, la liste des consommables pour la maintenance préventive et corrective est donnée à titre indicatif par le tableau ci-après :

Joint de flexible ligne gazeuse (voitures 4è et 5è série)
Joint de flexible ligne liquide (voitures 4è et 5è série)
Joint en TEFLON pour vanne d'arrêt de la bouteille accumulatrice (voitures 4è et 5è série)
Joint en TEFLON pour voyant liquide de la bouteille accumulatrice (voitures 4è série)
Joint en TEFLON pour voyant liquide de la bouteille accumulatrice (voitures 5è série)
Joint en TEFLON pour vanne de refoulement du CP BITZER
Joint pour vanne de refoulement du CP BITZER
Joint pour vanne d'aspiration du CP BITZER
Joint pour bride de fixation de la vanne d'aspiration du CP BITZER
Joint torique pour dispositif anti-retour flexible ligne liquide
Joint en caoutchouc profilé carré pour dispositif anti-retour flexible ligne liquide
Joint torique pour électrovanne liquide
Joint NORSAL
Profilé joint pour trappes du caisson évaporateur
Valve de charge pour groupe de condensation (voitures 4è et 5è série)
Conduites et tuyauteries en cuivre
Différents type de raccords, manchons, réduction, raccords union en cuivre
Toute la jointure des trappes et adjonctions aéraulique du gainage de diffusion d'air
Toute la visserie en inox et système de fixation des différentes trappes et caches
Produits solvants/décapants appropriés pour nettoyage de différentes partie du circuit frigofique
Produit d'isolation thermique et calorifugeage des conduites BP du circuit frigorifique
Produit de test d'acidité des compresseurs frigorifiques
Fluide de rinçage (R 141B)
Azote sec
Fréon R134A
Huile de lubrification pour compresseur BITZER
Huile de lubrification pour compresseur DORRIN
Media filtre (filtre d'air intérieur)
Elément filtrant (filtre d'air extérieur)
Baguette d'argent
Oxygène pour brasure
Acétylène pour brasure
Différentes sortes de peinture

ANNEXE E**KIT D'OUTILLAGE**

Liste à titre indicatif des Kits d'outillage nécessaires pour l'exécution des travaux sur les équipements de climatisation des rames automotrices ZM et Z2M.

KIT frigorifique	Kit électrique
Station de récupération de fluide frigorigène	thermomètre électronique (sonde ambiance, contact)
pompe à vide	pince ampérométrique
pompe de rinçage 37 litres	multimètre
des jeux de manifold tout gaz ou (R134a – R407c)	tachymétrie digitale à distance et par contact
poste de soudure portatif pour brasure des conduites des circuits frigorifiques	Mégère
chalumeau + buses (160 à 400l) pour brasage fort	Appareil contrôle humidité et température d'air
dudgeonnée complète	anémomètre (hélice, fil chaud)
ébavureur	balance électronique
jeu de ressorts et cintreuse professionnelle	fer à souder électrique
clé a cliquet pour vannes compresseur	fer à souder au gaz avec accessoires
des clés belzer	aspirateur KARCHER poussière
pompe de vidange et de remplissage d'huile du compresseur	des enrouleurs électriques
peigne à ailettes pour redressement des ailettes des condenseurs et des évaporateurs	baladeuses
baladeuses	Des pinces à sertir
pince à emboiture	Des extracteurs de pins
démonte vanne Schröder	Des pinces à sertir pour les pins des connecteurs
coffret visseuse sans fil avec jeu de mèches	Détecteur fuite électronique ;
perceuse électrique normale et portative avec jeu de mèches	jeu de tournevis horloges
appareil à riveter les inserts	Elingues pour manutention et levage des groupes de conditionnement
coupe-tube grand modèle	Crochets pour la levage des groupes de conditionnement
jeu cliquet à douilles (métrique)	Détecteur de fuite pour les fluides R134a et R 407 c
pince multiprise	Transpalette avec gaines d'aspiration amovible pour l'aspirateur professionnel de nettoyage circuits aérauliques des équipements de conditionnement.
pince à cintrer pour cuivre	Transpalette
introduceur et extracteur des pins tailles 0 à 8	Outils pour vannes
Enrouleurs pneumatiques avec valves rapides	Tuyaux de charge avec petite vanne à boule
Anémomètre de contrôle et de mesure du débit d'air	By-pass électronique à 2 voies
Thermomètres digitales	ensemble vacuomètre avec vanne à boisseau sphérique 1/4" SAE pour pompes à vide
Pompes de relevage de condensats	Ebarbeur intérieur/extérieur
Tournevis démonte-vanne	Dudgeonnière débrayable et excentrique à 45° en pouce
Produit nettoyant et de décontamination	
Pince à obturer pour tubes jusqu'à 8 mm de diamètre	
Kit pince hydraulique à emboiture	

ANNEXE F**FLUIDES ET HUILE DE LUBRIFICATION DES COMPRESSEURS****A. FLUIDE FRIGORIGENE :**

Les fluides frigorigènes R134a et R407c équipant les installations des rames automotrices répondent aux exigences des normes, prescriptions et directives des normes européennes, de la sécurité et Coefficient de performance frigorifique et les propriétés thermodynamiques comme le reflètent les fiches d'enthalpies propre pour chaque installation du matériel à entretenir. Le fluide à fournir doit répondre aux exigences du fluide frigorigène d'origine avec la prestation des fiches techniques et de données de sécurité qui spécifient :

a. Propriétés thermo physiques :

- Température d'ébullition
- Température critique 101,1°C
- Pression critique
- Propriétés à 0°C (à saturation)* :
- Pression MPa 0,29 0,29
- Volume massique
- Capacité thermique massique
 - ✓ à pression constante
 - ✓ à volume constant
- Viscosité
- Conductivité thermique
- Tension superficielle
- Chaleur d'évaporation
- Capacité thermique spécifique
- Pressions appropriées

b. Propriétés environnementales :

- Une bonne miscibilité avec l'huile
- Une stabilité chimique et thermique
- Une puissance calorifique et frigorifique élevée alliée à une faible consommation énergétique
- Un taux de compression intéressant
- Une température de refoulement basse
- Un bon rapport rendement /rentabilité élevée
- Adaptation avec les installations à traiter
- Aptitude à la plage de température nécessaire
- Propriété thermodynamiques adaptées aux tableaux des propriétés thermodynamiques et les enthalpies et le comportement d'ébullition du fluide frigorigène d'origine des équipements de la climatisation des rames Z2M
- L'attestation de capacité est une certification exigée par la réglementation. Elle est obligatoire pour tous les opérateurs manipulant des fluides frigorigènes
- Débit volumique balayé dans le compresseur [m³/h]
- Débit volumique de liquide frigorigène [m³/h]
- Température de refoulement de la compression réelle adiabatique [°C]
- Température d'évaporation
- Surchauffe à la sortie de l'évaporateur : 5 K;
- Surchauffe à l'entrée du compresseur : 10 K;
- Température de condensation
- Sous-refroidissement en sortie de condenseur : 5 K
- Taux d'espace mort du compresseur : 3 %.

c. Toxicité et recommandations (fiches de données de sécurité)

- Fluide classé A1: non toxique, ininflammable
- Produit toxique à hautes températures
- Protection des mains et des yeux
- Interdiction de fumer à proximité
- T° du gaz à la pression atmosphérique
- Ventiler le local de stockage
- inhalation
- ODP=Potentiel appauvrissement de la couche d'ozone
- GWP=Potentiel de réchauffement global

B. HUILE DE LUBRIFICATION DES COMPRESSEURS FRIGORIFIQUES

Les huiles des installations frigorifiques des équipements de climatisation des rames ZM et Z2M doivent répondre aux conditions d'exploitation au niveau des installations frigorifiques à traiter avec la fourniture des fiches de données de sécurité et les fiches techniques attestant que :

- Qu'il s'agit de produit hautement raffiné,
- Strictement débarrassés de substances indésirables telles que des composés de soufre et les cires
- Avoir un taux d'humidité le plus faible que possible et par conséquent être manipulé de telle manière à éviter toute absorption possible d'humidité ou d'air.

Répondre aux caractéristiques principales de :

- Stabilité thermique
- Viscosité
- Solubilité
- Viscosité cinématique
- Hygroscopie (ou teneur en eau):
- Miscibilité
- L'oxydation
- Le moussage
- Le cuivrage

C. FLUIDE DE NETTOYAGE DES INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES

Caractéristiques succinctes des fluides nettoyants pour le rinçage et le nettoyage des circuits internes des installations frigorifiques du matériel à traiter :

- Mélange sans effet sur la couche d'ozone
- Produits pour le nettoyage interne des installations frigorifiques industrielles
- Apporte la solution pour éliminer les impuretés de type eau ou débris solides, formation d'acide, formation d'oxydes aux soudures, détérioration du lubrifiant et brasures et présence d'humidité, boues, les cires, les résidus de soudure, la calamine, les limailles, etc. dans les circuits frigorifiques
- Avoir un très bon pouvoir solvant particulièrement efficace sur tous les lubrifiants frigorifiques usuels
- Avoir des propriétés décapantes de taille et pressurisée à l'azote
- Compatibilité avec les fluides frigorigènes R134a et R407c
- Compatibilité avec les huiles minérales, polyester, notamment SUNISO SL 32 – SL 46 et ACE CASTROL
- Pur est biodégradable, écologique et ininflammable
- Solution ne contenant ni solvants halogénés, ni produits dangereux
- Circulation et évacuation du produit nettoyant par pompe de rinçage électrique

D. CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

- Avoir des propriétés physico-chimiques proches de celles du R-141b permettant une mise en œuvre similaire, simple et efficace et par la livraison des fiches techniques spécifiant :
 - Aspect liquide incolore
 - Début d'ébullition sous 1.013 bars absolus
 - Masse volumique du liquide à +20°C
 - Tension de vapeur absolue à +20C
 - Point éclair
 - Compatibilité avec les matériaux, plastiques et les élastomères :
 - Matériaux (Cuivre –aluminium- bronze –Acier)
 - Plastiques (Résine époxy –polyéthylène-Polyester-PTFE)
 - Caoutchouc (butyle et/ou naturel –Nylon EPDM- Polysulphide- PE chlorosulphoné)
- Spécification
 - ODP : Ozone Depletion Potential;
 - GWP : Global Warning Potential;
 - TEWI : Total Equivalent Warning Impact.

E. CONDITIONNEMENT

- 20 LITRES en JERRICANS.
- 100 à 200 LITRES par 4 FUTS.

F. RÈGLEMENTATIONS/HOMOLOGATIONS

- Répondre aux exigences des diverses réglementations en vigueur

G. MESURES DE SECURITE

- Fournir des informations garantissant la conformité aux réglementations relatives au contrôle des substances dangereuses pour la santé
- Fournir des fiches de données de sécurité

CHAPITRE VI

BORDEREAUX DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

N.B : Les Quantités mentionnées dans le bordereau des prix sont données à titre indicatif pour permettre de départager les offres.

LOT N°1 : MAINTENANCE CLIMATISATION DES RAMES Z2M**Poste 1 : Maintenance Préventive systématique**

Items	Désignation prestations	Qté	Délais d'exécution	PRIX UNITAIRE HT	
				En chiffre	En lettre
1	<u>REVISION CLIMATISATION (opération annuelle) :</u> Révision des équipements de conditionnement d'air des rame Z2M conformément aux manuels du constructeur (consultables sur site de maintenance ONCF) et au descriptif sommaire en annexe B du chapitre V. Toutes les matières consommables sont à la charge du Titulaire. Une liste de ces matières est donnée à titre indicatif en annexe D du chapitre V.	1 rame	5 jours		
2	<u>VISITE CLIMATISATION (opération semestrielle)</u> Visite des équipements de conditionnement d'air des rames Z2M conformément aux manuels du constructeur (consultables sur site de maintenance ONCF) et au descriptif sommaires en annexe B du chapitre V. Toutes les matières consommables sont à la charge du Titulaire. Une liste de ces matières est donnée à titre indicatif en annexe D du chapitre V.	1 rame	3 jours		
3	<u>ENTRETIEN COURANT CLIMATISATION (opération trimestrielle)</u> Dépose, nettoyage et pose des ensembles filtres média des groupes de conditionnement d'air des rames Z2M (1rame est équipée de 24 ensembles filtres)	1 rame	8 heures		

Poste 2 : Maintenance corrective

Items	Désignations des opérations	Qté	Délais d'exécution	PRIX UNITAIRE HT	
				En chiffre	En lettre
1	Remplacement compresseur frigorifique avarié sans rinçage ni remplacement cartouche déshydratante, tirage au vide, étanchéité, ou remplissage installation de fluide frigorigène	1	6 heures		
2	Remplacement compresseur frigorifique avec tirage au vide, étanchéité, et remplissage installation de fluide frigorigène	1	8 heures		
3	Remplacement compresseur grillé ou coincé avec rinçage, remplacement systématique cartouche déshydratante, tirage au vide, étanchéité, et remplissage installation de fluide frigorigène	1	12 heures		

4	Remplacement de l'un des organes frigorifiques ci-après avec brasure, rinçage, remplacement systématique cartouche déshydratante, tirage au vide, étanchéité, et remplissage installation de fluide frigorigène : • Evaporateur • Condenseur • Vanne thermostatique • Corps filtre déshydrater • Filtre déshydrater monobloc • Corps des vannes liquide • Vannes d'arrêt • Conduites en cuivre • Raccords, manchons, jonctions en cuivre • Flexibles antivibratoires • Robinet rotalock • Vannes d'aspiration ou de refoulement du compresseur • Valves	1	16 heures		
5	Remplacement de l'un des organes frigorifiques avec tirage au vide, étanchéité, et remplissage installation de fluide frigorigène : • Flexible de prise de pression • Vannes de service • Cartouche déshydratante • Couvercle filtre déshydrater • Soupape de surcharge de la bouteille accumulatrice	1	8 heures		
6	Révision compresseur frigorifique semi hermétique conformément au descriptif sommaire en annexe du chapitre V.	1	03 jours		
7	Réparation compresseur frigorifique semi hermétique avarié conformément au descriptif sommaire en annexe du chapitre V.	1	05 jours		
8	Remplacement compresseur frigorifiques DORIN voitures M/RA/RB/MH série K par compresseur DORIN série H suivant plans ONCF disponibles à l'ERAC	1	03 jours		
9	Réparation des fuites au circuit frigorifique avec un complément de fréon sans tirage au vide de l'installation	1	08 heures		
10	Diagnostic de l'installation frigorifique complète d'un équipement de climatisation d'une rame automotrice	1	08 heures		
11	Réparation à l'établi évaporateur fuyant au niveau des serpentins – collecteur de distribution et remise en état des ailettes endommagées ou abimées,	1	04 heures		
12	Réparation à l'établi condenseur à fuyant au niveau des serpentins – conduites d'entrée et sortie du fluide et remise en état des ailettes endommagées ou abimées	1	04 heures		
13	Réparation à l'établi des bouteilles accumulatrices avariées (fuites au niveau des carcasses, les parties filetées des vannes de service)	1	04 heures		
14	Réparation à l'établi corps filtre déshydrater avarié	1	02 heures		
15	Remplacement de l'un des organes ci-après du circuit frigorifique : • Transducteur BP/HP • Capteur de température • Pressostat BP/HP • Electro valve réduction de puissance compresseur • Bobine EV liquide • Soupape solénoïde « Hot gaz » • Module KRIWAN compresseur frigorifique • Pressostat différentiel d'air • Conduite de prise de pression pressostat différentiel	1	02 heures		

16	Dépose, pose et essai moteur avarié des organes suivants : - Condenseur voitures et postes de conduite - UTA voitures et postes de conduite	1	04 heures		
17	Dépose et pose et essai servomoteur	1	03 heures		
18	Dépose réparation et pose batterie de chauffe complète	1	08 heures		
19	Remplacement sonde intérieure	1	02 heures		
20	Remplacement sonde extérieure	1	02 heures		
21	Remplacement sonde ambiante	1	04 heures		
22	Remplacement thermostats de sécurité manuel ou automatique circuit de chauffage	1	04 heures		
23	Dépose et pose coffret complet des thermostats de sécurité des batteries de chauffe	1	08 heures		
24	Remplacement connecteur mobile BT des groupes de conditionnement des postes de conduite	1	05 heures		
25	Remplacement connecteur fixe BT des groupes de conditionnement des voitures	1	06 heures		
26	Remplacement connecteur mobile Bus/CAN UR des groupes de conditionnement	1	04 heures		
27	Remplacement connecteur fixe Bus/CAN UR des groupes de conditionnement postes de conduite	1	01 heure		
28	Remplacement ligne de puissance MT ou BT entre groupe de conditionnement et armoire d'appareillage électrique du groupe	1	08 heures		
29	Remplacement ligne de Communication CAN entre les unités de supervision UR et les coupleurs fixes et mobiles de l'armoire d'appareillage électrique du groupe de conditionnement	1	05 heures		
30	Remplacement des appareils d'asservissement, de commande et de protection électriques des circuits de puissance et de commande des armoires électriques	1	02 heures		
31	Remise en état circuits électriques de puissance et de commande au niveau des tableaux d'appareillage électriques	1	08 heures		
32	Remplacement du volet du servomoteur de l'équipement de climatisation des voitures	1	08 heures		
33	Dépose et pose du groupe de conditionnement poste conduite M/MH	1	04 heures		
34	Dépose et pose du groupe de conditionnement des remorques et motrices M /MH	1	08 heures		
35	Dépose, remise en état, remplacement et pose différentes, entretoises, trappes, inserts, interfaces et charnières des groupes de conditionnement	1	03 heures		
36	Remise en état des grilles avariées de la reprise d'air situées au niveau des vestibules	1	01 heure		
37	Remise en état des grilles avariées de la diffusion d'air au niveau du plancher et des plafonniers des voitures et des postes de conduite	1	1.5 heure		
38	Remise en état grille d'aération des groupes de conditionnement et les faces latérales des voitures	1	01 heure		
39	Diagnostic électrique de l'équipement complet de climatisation d'une rame automotrice	1	08 heures		
40	Remise en état des grilles de protection des motos ventilateurs condenseurs des groupes de conditionnement des voitures	1	01 heure		
41	Remise en état des entretoises des caissons des groupes de conditionnement des voitures	1	04 heures		

42	Remise en état des gaines de diffusion d'air intérieur et calorifugeage	1	03 heures		
43	Dépose et pose tableau complet d'appareillage électrique des groupes de conditionnement	1	06 heures		
44	Remplacement cartes électroniques et module UR de contrôle et de supervision des voitures M/RA/RB/MH	1	03 heures		
45	Remplacement cartes électroniques et module UR de contrôle et de supervision des postes de conduite M/MH	1	02 heures		

RECAPITULATION DU LOT N°1

POSTE N°	TOTAL HORS TVA	
	EN CHIFFRE	EN LETTRE
1		
2		

TOTAL HORS TVA

MONTANT TVA (.....)

TOTAL (TVA COMPRISE)

Arrêté le présent bordereau des prix à la somme de :

.....

.....

.....

.....

PAR LE SOUMISSIONNAIRE SOUSSIGNE

A LE

LOT N°2 : MAINTENANCE CLIMATISATION DES RAMES ZM**Poste 1 : Maintenance Préventive systématique**

Items	Désignation prestations	Qté	Délai d'exécution	PRIX UNITAIRE HT	
				En chiffre	En lettre
1	<u>REVISION CLIMATISATION (opération annuelle) :</u> Révision des équipements de conditionnement d'air des rame ZM conformément aux manuels du constructeur (consultables sur site de maintenance ONCF) et au descriptif sommaire en annexe B du chapitre V. Toutes les matières consommables sont à la charge du Titulaire. Une liste de ces matières est donnée à titre indicatif en annexe D du chapitre V,	1 rame	4 jours		
2	<u>VISITE CLIM ATISATION (opération semestrielle)</u> Visite des équipements de conditionnement d'air des rames ZM conformément aux manuels du constructeur (consultables sur site de maintenance ONCF) et au descriptif sommaires en annexe B du présent cahier des charges. Toutes les matières consommables sont à la charge du Titulaire. Une liste de ces matières est donnée à titre indicatif en annexe D du chapitre V.	1 rame	2 jours		
3	<u>ENTRETIEN COURANT (opération trimestrielle)</u> Dépose, nettoyage et pose des matelas filtres des groupes de conditionnement d'air des rames ZM (1rame est équipée de 10 matelas filtres)	1 rame	4 heures		

Poste 2 : Maintenance Corrective

Item	Désignation prestations	Qté	Délais d'exécution	PRIX UNITAIRE HT	
				En chiffre	En lettre
1	Remplacement compresseur frigorifique avarié sans rinçage ni remplacement cartouche déshydratante, tirage au vide, étanchéité, ou remplissage installation de fluide frigorigène	1	06 heures		
2	Remplacement compresseur frigorifique avec tirage au vide, étanchéité, et remplissage installation de fluide frigorigène	1	08 heures		
3	Remplacement compresseur grillé ou coincé avec rinçage, remplacement systématique cartouche déshydratante, tirage au vide, étanchéité, et remplissage installation de fluide frigorigène	1	08 heures		

4	Remplacement de l'un des organes frigorifiques ci-après avec brasure, rinçage, remplacement systématique cartouche déshydratante, tirage au vide, étanchéité, et remplissage installation de fluide frigorigène : • Evaporateur • Condenseur • Vanne thermostatique • Corps filtre déshydrater • Filtre déshydrater monobloc • Voyant liquide • Corps des vannes liquide • Vannes d'arrêt • Conduites en cuivre • Flexibles antivibratoires • Vannes d'aspiration ou de refoulement du compresseur • Bouteille accumulatrice • Valves • Distributeur pressostatique	1	12 heures		
5	Remplacement de l'un des organes frigorifiques avec tirage au vide, étanchéité, et remplissage installation de fluide frigorigène : • Flexible de prise de pression • Vannes de service • Cartouche déshydratante • Couvercle filtre déshydrater • Soupape de surcharge de la bouteille accumulatrice	1	08 heures		
6	Révision compresseur frigorifique semi hermétique	1	05 jours		
7	Réparation compresseur frigorifique semi hermétique avarié,	1	03 jours		
8	Réparation fuites circuit frigorifique avec un complément de fréon sans tirage au vide de l'installation	1	08 heures		
9	Diagnostic de l'installation frigorifique complète d'un équipement de climatisation d'une rame automotrice	1	08 heures		
10	Réparation à l'établi évaporateur fuyant au niveau des serpentins – collecteur de distribution et remise en état des ailettes endommagées ou abimées,	1	04 heures		
11	Réparation à l'établi condenseur fuyant au niveau des serpentins – conduites d'entrée et sortie du fluide et remise en état des ailettes endommagées ou abimées	1	04 heures		
12	Réparation à l'établi des bouteilles accumultrices avariées (fuites au niveau des carcasses, les parties filetées des vannes de service)	1	03 heures		
13	Réparation à l'établi corps filtre déshydrater avarié (fuites au niveau des carcasses, les parties filetées des vannes de service)	1	02 heures		
14	Remplacement de l'un des organes accessoires circuit frigorifiques : • Pressostat combiné de sécurité BP/HP • Capteur de température HP/CP • Pressostat BP/HP de réduction de puissance	1	02 heures		

	• Transducteur de température • Transducteur de pression • Electro valve réduction de puissance compresseur • Bobine EV liquide • Pressostat différentiel d'air • Pressostat de réduction de puissance • Ventilateur moteur MVE • Ventilateur moteur condenseur • Thermostat de gaz chaud CP • Thermostat de sécurité de la batterie de chauffe				
15	Diagnostic rendement frigorifique et calorifique des équipements de la climatisation des voitures	1	08 heures		
16	Remise en état des connecteurs mobile et fixe des groupes de conditionnement	1	08 heures		
17	Remise en état des connecteurs mobile et fixe des panneaux de contrôle des voitures	1	08 heures		
18	Remise en état des connecteurs PS mobile et fixe des modules de contrôle Rack	1	04 heures		
19	Dépose et pose panneaux de contrôle électrique complet	1	04 heures		
20	Dépose et pose cartes électroniques et unité de supervision des Racks électroniques	1	1.5 heure		
21	Remise en état de la ligne de Communication entre les unités de supervision Racks et les panneaux de contrôle	1	08 heures		
22	Remise en état de la ligne de puissance MT ou BT entre l'appareillage AEG et les panneaux de contrôle	1	08 heures		
23	Remise en état de la ligne de puissance MT ou BT entre l'appareillage AEG, les panneaux de contrôle et les groupes de conditionnement au niveau de la toiture	1	08 heures		
24	Remise en état de la ligne BT entre l'appareillage AEG et les sondes de températures intérieures	1	08 heures		
25	Remplacement appareils d'asservissement, de commande et de protection électriques des circuits de puissance et de commande au niveau des panneaux de contrôle et les tableaux AEG	1	1.5 heure		
26	Remise en état circuits électriques de puissance et de commande au niveau des tableaux d'appareillage électriques AEG ou les anneaux de contrôle	1	08 heures		
27	Remise en état circuits électriques de puissance et/ou de commande au niveau des groupes de conditionnement	1	08 heures		
28	Remise en état bornier électrique de dérivation situé au niveau des boîtes à connexion des coupleurs fixes des groupes	1	08 heures		
29	Diagnostic électrique des équipements de la climatisation des voitures	1	08 heures		
30	Dépose et pose contacteur principal du la moyenne tension du convertisseur statique 380 - CVS -	1	02 heures		
31	Dépose, pose et essais moteur de ventilation du convertisseur statique 3KV/380V de la climatisation	1	05 heures		
32	Remplacement détecteur de courant DA	1	01 heure		
33	Remplacement sonde de température d'impulsion ou extérieure	1	2.5 heures		
34	Remplacement sonde de température intérieure	1	02 heures		

35	Dépose, pose et essais des moteurs : • MVE salles • MVE cabines • MV condenseur • Servomoteur	1	03 heures		
36	Dépose et pose ventilateur MVE salles • MVE cabines • MV condenseur	1	02 heures		
37	Dépose et pose volet servo moteur salles ZRC/ZR/ZMC	1	04 heures		
38	Remplacement des chaufferettes avariées ou endommagées de la batterie de chauffe des groupes de conditionnement	1	03 heures		
39	Dépose et pose batterie de chauffe complète	1	04 heures		
40	Remise en état des grilles et couronnes de protection des motos ventilateurs condenseurs des groupes de conditionnement	1	01 heure		
41	Remise en état des grilles éjecto convecteurs de diffusion d'air traité au niveau des compartiments	1	01 heure		
42	Remise en état des grilles d'aération et de ventilation du convertisseur statique	1	01 heure		
43	Dépose et pose des gaines extérieures et soufflets d'adjonction des groupes de conditionnement	1	08 heures		
44	Dépose et pose des gaines de diffusion d'air traité au niveau de la toiture	1	12 heures		
45	Remise en état des trappes et charnières avariées ou déformées des groupes frigorifiques	1	02 heures		
46	Remise en état du calorifugeage du gainage d'air traité	1	03 heures		
47	Dépose et pose groupe de conditionnement	1	08 heures		

RECAPITULATION DU LOT N°2

POSTE N°	TOTAL HORS TVA	
	EN CHIFFRE	EN LETTRE
1		
2		

TOTAL HORS TVA

MONTANT TVA (.....)

TOTAL (TVA COMPRISE)

Arrêté le présent bordereau des prix à la somme de :

.....

.....

.....

PAR LE SOUSMISSIONNAIRE SOUSSIGNE

A LE

LOT N°3 : MAINTENANCE CLIMATISATION DES VOITURES CORAILS**Poste 1 : Maintenance préventive systématique**

Item	Désignation prestations	Qté	Délais d'exécution	Prix unitaire HT	
				En chiffre	En lettre
1	<u>REVISION CLIMATISATION</u> (opération annuelle) : Maintenance préventive systématique des groupes de conditionnement de la voiture corail avec dépose et pose d'organe, remise en état, nettoyage, tests et contrôle, inclus les matières consommables	1 voiture	2 jours		
2	<u>VISITE CLIMATISATION</u> (opération semestrielle) Maintenance préventive systématique des groupes de conditionnement de la voiture corail avec contrôle, réglage et nettoyage des principaux éléments du circuit, inclus les matières consommables	1 voiture	1 jour		
3	<u>REPLACEMENT FILTRE</u> (opération mensuelle) Remplacement systématique du filtre média d'air des groupes de conditionnement sur une voiture corail Nettoyage des grilles de filtration de la reprise d'air et d'extraction	1 voiture	1 heures		

Poste 2 : Maintenance Corrective

Item	Désignation opération	Qté	Délais d'exécution (Heure)	Prix unitaire HT	
				En chiffre	En lettre
1	Remplacement compresseur frigorifique avec rinçage de l'installation	1	24		
2	Dépose et pose compresseur sans rinçage de l'installation	1	8		
3	Remplacement condenseur et/ou évaporateur	1	24		
4	Remplacement vanne sans intervention sur le circuit frigorifique (thermostatique, liquide, d'isolement, de réduction, d'arrêt ou d'aspiration)	1	4		
5	Remplacement vanne avec intervention sur le circuit frigorifique (thermostatique, liquide, d'isolement, de réduction, d'arrêt ou d'aspiration)	1	24		
6	Remplacement flexible/conduite circuit frigorifique	1	24		
7	Remplacement corps filtre déshydrateur	1	24		
8	Remplacement bouteille accumulatrice	1	24		
9	Remplacement pressostats de sécurité, de réduction de puissance, de contrôle, Sans fuite de fréon	1	1		
10	Réparation fuite de fréon circuit frigorifique (pressions nulles)	1	24		
11	Remplacement manomètre	1	1		

12	Remplacement bobine vanne liquide circuit frigorifique	1	1		
13	Remplacement contacteur, relais, disjoncteur et autres appareils d'asservissement électrique	1	1		
14	Dépose et pose moteur condenseur, moteur d'unité, moteur extracteur ou servomoteur	1	4		
15	Dépose, réparation et pose batterie de chauffe complète	1	8		
16	Remplacement thermostat	1	1		
17	remplacement d'appareillage complet de la voiture	1	40		
18	Remplacement sonde de température	1	2		
19	Réparation gainage d'air avariés et/ou fuyant	1	16		
20	Réparation des caissons des groupes évaporateurs et condenseurs	1	24		
21	Confection et Réparation des trappes manquante ou déformées des groupes évaporateurs et condenseurs de la voiture	1	8		
22	dépose et pose d'un groupe complet	1	24		
23	Remise en état mécanique du compresseur BITZER	1	24		
24	Remise en état mécanique du compresseur DORRIN	1	24		
25	Remise en état mécanique et électrique d'un moteur de ventilation	1	8		
26	Remise en état mécanique et électrique d'un moteur condenseur	1	8		
27	Remise en état mécanique et électrique d'un moteur extracteur	1	8		

RECAPITULATION DU LOT N°3

POSTE N°	TOTAL HORS TVA	
	EN CHIFFRE	EN LETTRE
1		
2		

TOTAL HORS TVA**MONTANT TVA (.....)****TOTAL (TVA COMPRISE)****Arrêté le présent bordereau des prix à la somme de :**

.....

.....

.....

PAR LE SOUMISSIONNAIRE SOUSSIGNE**A LE**

LOT N°4 : FOURNITURE PIECES DE RECHANGE**Poste 1 : fourniture des pièces de rechange frigorifique Z2M**

(Caractéristiques détaillées en annexe A du chapitre V)

Nomenclature	Désignation organes	Qté	PRIX UNITAIRE HT	
			En chiffre	En lettre
324005W01	Evaporateur circuits frigorifique des voitures RA/RB	1		
5324004T01	Evaporateur circuits voitures M/MH	1		
324003S01	Evaporateur circuits des postes conduites M/MH	1		
324008Z01	Condenseurs circuits frigorifique des voitures RA/RB	1		
324007Y01	Condenseurs circuits frigorifiques des voitures M/MH	1		
324006X01	Condenseurs circuits frigorifiques des postes de conduite des M/MH	1		
324017J01	Vanne thermostatique des circuits frigorifiques voitures M/MH	1		
324016H01	Vanne thermostatique des circuits frigorifiques des postes de conduite M/MH -	1		
324018K01	Vanne thermostatique des circuits frigorifiques voitures RA/RB -	1		
323976K01	Bouteilles droite circuits frigorifiques des voitures M/MH -	1		
323977L01	Bouteilles gauche circuits frigorifiques des voitures M/MH	1		
323978M01	Bouteilles circuits frigorifiques des voitures RA/RB	1		
324019L01	Corps filtre dés hydrateur des circuits frigorifiques circuit M/MH	1		
323965Y01	Flexible ati vibratoire 7/8" diamètre 22 l=290mm écoulement fluide liquide entre condenseur et bouteille accumulatrice du circuit frigorifique des motrices M/MH climat 0050250010	1		
323971x01	Flexible anti vibratoire hp/cp circuit frigorifique installation M/MH diamètre 22 mm – long 80 mm – climat 50250010	1		
323980P01	Flexible anti vibratoire hp/cp circuit frigorifiques des installations M/MH - diam 28 long =750 mm climat 50950047	1		
323981R01	Flexible antivibratoire bp/cp des circuits frigorifiques des installations frigorifiques des voitures RA/RB daim 35 long=700 mm	1		
323983T01	Flexible antivibratoire bp/sortie cp circuit frigorifiques des des équipement de conditionnement m/mh diamètre 35 l=540mm pour Z2M	1		

323972F01	Module de controle kriwan pour protection compresseur frigorifique instalation des postes des conduites m/mh des rames z2m reference germany 52a12970 pour Z2M	1		
324002R01	Compresseur frigorifiques circuits des voitures RA/RB	1		
324001P01	Compresseur frigorifiques circuits des voitures M/MH	1		
324000N01	Compresseur frigorifiques circuits poste conduite M/MH - (caractéristiques en annexe A)	1		
324022P01	Servomoteur bilimo	1		
323966Z01	Sondes de température externe	1		
323967A01	Sondes de température intérieure	1		
323968B01	Sondes de température ambiante	1		
323969C01	Vanne de refoulement compresseur dorin serie h250004fe	1		
323992D01	Vanne de d'aspirations compresseur dorin serie h250004fe	1		
323990C01	Vanne de refoulement compresseur dorin serie h150004fe	1		
323993F01	Vanne de d'aspirations compresseur dorin serie h150004fe	1		
323991D01	Vanne de refoulement compresseur dorin serie h300c	1		
323994G01	Vanne de d'aspirations compresseur dorin serie h300	1		
324009A01	Module kriwan de contrôle du compresseur frigorifique des postes de conduite et voitures M/MH	1		
329755P01	Filtre d'air complet des équipements de la climatisation des postes de conduite M/MH	1		
329754N01	Filtre d'air complet des équipements de la climatisation des voitures M/RA/RB/MH.	1		
329751K01	Thermostat de sécurité manuel 125°C gamme de tarage 125-9°C 1243 double contact - (spdt) ref klimat 55-3229-250	1		
324030A01	Thermostat de sécurité armoire d'appareillage électrique modele spdt 90°C-code 571120720 thomas/betts	1		
329752L01	Thermostat 50°C à réarmement automatique de sécurité de la batterie de chauffe des voitures M/RA/RB/MH reference ansaldobreda aa06p5l	1		
323995H01	Thermostat de sécurité 140°C pour batterie de chauffe poste de conduite M/MH	1		
324041M01	Trappe ouvrante des gaines de diffusion d'air dessin ansaldobreda t67316862	1		
324023R01	Transducteur kellerpaa21s/80440550-30bars	1		

HN	Soupape de sécurité de la bouteille accumulatrice 1/4" npt 25,5 bars	1		
HN	Pressostat ps wf4 hns 15/18	1		
HN	Module kriwan de contrôle du compresseur frigorifique des voitures M/MH	1		
HN	Batterie de chauffe complète des voitures M/MH -	1		
HN	Batterie de chauffe complète RA/RB -	1		
HN	Ensemble batterie de chauffe des postes de conduite M/MH	1		
HN	Bouteilles circuits frigorifiques poste de conduite	1		
HN	Ensemble filtre dés hydrateur poste de conduite circuit M/MH -	1		

TOTAL HORS TVA
MONTANT TVA (.....)
TOTAL (TVA COMPRISE)

Arrêté le présent bordereau des prix à la somme de :

.....
.....
.....

PAR LE SOUMISSIONNAIRE SOUSSIGNE
A..... LE

Poste 2 : fourniture des pièces de rechange frigorifique ZM
 (Caractéristiques techniques détaillées en annexe A du chapitre V)

Nre	DESIGNATION ORGANES	Qté	PRIX UNITAIRE HT	
			En chiffre	En lettre
507506Z01	Evaporateur droit S/ABC – ZRC – ZR – ZMC	1		
507507A01	Evaporateur gauche circuits S/ABC – ZRC – ZR – ZMC (100% cuivre)	1		
507505Y01	Evaporateur circuits poste de conduite ZRC/ZMC (100% cuivre)	1		
507526Y01	Condenseurs circuits S/ABC – ZRC – ZR – ZMC (100% cuivre) REFERENCE STONE IBERICA 650A051	1		
507559L01	Corps vanne liquide circuit frigorifiques REFERENCE STONE IBERICA 654106C	1		
507558K01	Electro vanne liquide des circuits REFERENCE STONE IBERICA 654915	1		
507537K01	Compresseurs 1 S/ABC–ZRC–ZR–ZMC REFERENCE CARRIER 06DG5370DC0600	1		
507538L01	Compresseurs 2 - S/ABC–ZRC–ZR– MC et cabine REFERENCE CARRIER 06DG8240DC0600	1		
507503W01	Chaufferette batterie de chauffe S/ABC–ZRC–ZR–ZMC	1		
507557J01	Vanne thermostatique évaporateur poste conduite REFERENCE STONE IBERICA 654D020	1		
507598H01	Distributeur presso statique REFERENCE STONE IBERICA 651B049	1		
507611J01	Sonde de température extérieure	1		
507510D01	Sondes de température intérieure	1		
507502T01	Sondes d'impulsion	1		
507527Z01	Vanne d'aspiration compresseur frigorifique REFERENCE CARRIER EN07EA033	1		
507528A01	Vanne de refoulement compresseur frigorifique REFERENCE CARRIER EN07AA284	1		
507530C01	Vanne de succion 13/8 de pouce REFERENCE CARRIER EN07EA039	1		
507529B01	Bobine réduction de puissance compresseur frigorifique REFERENCE CARRIER 2250030	1		
507543S01	Servo moteur salles REFERENCE STONE IBERICA 646360	1		
507546X01	Klixon commuté de la batterie de chauffe REFERENCE STONE IBERICA 642J039	1		
507547Y01	Amortisseur postérieur compresseur frigorifique REFERENCE STONE IBERICA 664J016	1		
507548Z01	Amortisseur antérieur compresseur frigorifique REFERENCE STONE IBERICA 711323	1		
507549A01	Thermostat gaz chauds HP compresseur frigorifique REFERENCE STONE IBERICA 642J020	1		

507500B01	Pressostat de sécurité KP 15 - BP/HP	1		
507551C01	Pressostat HP de limitation de puissance REFERENCE STONE IBERICA 642J027	1		
507552D01	Pressostat BP de limitation de puissance REFERENCE STONE IBERICA 642J005	1		
5075530	Ensemble pressostat différentiel d'air REFERENCE STONE IBERICA 642J042	1		
507554F01	Visée liquide 5/8" REFERENCE STONE IBERICA 655054	1		
507555G01	Visée liquide 1/2" REFERENCE STONE IBERICA 655B005	1		
507556H01	Corps vanne liquide REFERENCE STONE IBERICA 654098	1		
507557J01	Vanne thermostatique circuit frigorifique poste de conduite REFERENCE STONE IBERICA 654D020	1		
507560M01	Vanne thermostatique évaporateur salLe REFERENCE STONE IBERICA 654D028	1		
507562P01	Vanne de service de la bouteille accumulatrice circuit frigorifique	1		
507561N01	Vanne de purge de la bouteille accumulatrice	1		
507576G01	Détecteur de courant DA REFERENCE STONE IBERICA 681H275	1		
507511E01	Filtre d'air complet REFERENCE STONE IBERICA 658E062	1		
507512F01	Montage de la vanne du servo moteur REFERENCE STONE IBERICA 680D1078	1		
507515J01	Ensemble bouteille et corps filtre déshydrateur	1		
507518M01	Visée liquide	1		

TOTAL HORS TVA

MONTANT TVA (.....)

TOTAL (TVA COMPRISE)

Arrêté le présent bordereau des prix à la somme de :

.....

PAR LE SOUMISSIONNAIRE SOUSSIGNE

A LE.....

Poste 3 : fourniture des pièces de rechange frigorifique voitures corails

Nomenclature	DESIGNATION ORGANES	Qté	PRIX UNITAIRE HT	
			En chiffre	En lettre
728264F01	Thermostat de sécurité de chauffage	1		
726374F01	DETENDEUR R 134a	1		
726386W01	Batterie de chauffe	1		
726815F01	Vanne d'aspiration du CP	1		
726837G01	Vanne de refoulement du CP	1		
726858G01	Vanne de réduction de puissance du CP	1		
726868T01	COMPRESSEUR BITZER	1		
726389Z01	COMPRESSEUR DORIN	1		
728260B01	FLEXIBLE LIGNE LIQUIDE	1		
728261C01	Vanne d'arrêt départ liquide	1		
728262D01	FLEXIBLE LIGNE GAZEUSE	1		
728267J01	Bobine 10w pour électrovanne liquide	1		
728272P01	Corps filtre déshydrateur	1		
728272P01	Bouteille accumulatrice	1		
728276W01	Batterie condenseur	1		
728281B01	Batterie évaporateur	1		
728282C01	SONDE D'AMBIANCE	1		
728533B01	Sonde d'air soufflé	1		
728551Y01	Manomètre BP	1		
728552Z01	pressostat BP	1		
728550X01	Manomètre HP	1		
728553A01	pressostat HP	1		
728554B01	pressostat KP15	1		
728632T01	CELLULE ALIMENTATION	1		
728687J01	SONDE DE TEMPERATURE extérieure	1		
728727G01	FLEXIBLE ANTI6VIBRATION	1		
728749H01	cartouche déshydratante	1		
728650P01	SILENBLOC COMPRESSEUR BITZER	1		
726406T01	SILENBLOC COMPRESSEUR DORIN	1		
728286G01	Electro vanne liquide DE 220 (4ème série/5ème série)	1		
726379L01	Electro vanne liquide DE 220 (3ème série)	1		
728680B01	Filtre désydrateur (3ème série)	1		

TOTAL HORS TVA**MONTANT TVA (.....)****TOTAL (TVA COMPRISE)****Arrêté le présent bordereau des prix à la somme de :**

.....

.....

.....

PAR LE SOUMISSIONNAIRE SOUSSIGNE**A LE**

CHAPITRE VII

REGLEMENT DE LA CONSULTATION

ARTICLE 1 – COMPOSITION DU DOSSIER DE L'APPEL D'OFFRES

Conformément à l'article 19 du Règlement des Achats de l'ONCF (RG.0003 /PMC-version 02), le dossier d'appel d'offres comprend :

- a) Copie de l'avis d'appel d'offres ;
- b) Un exemplaire du cahier des prescriptions spéciales ;
- c) Le modèle de l'acte d'engagement ;
- d) le modèle du bordereau des prix et du détail estimatif ;
- e) Le modèle de la déclaration sur l'honneur ;
- f) Les modèles de la déclaration d'intégrité et de l'engagement "environnemental et social" ;
- g) Le règlement de la consultation prévu à l'article 18 dudit règlement.

ARTICLE 2 - CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS

Conformément aux dispositions de l'article 24 du Règlement des Achats de l'ONCF, les conditions requises des concurrents sont :

2.1. Peuvent valablement participer et être attributaires des marchés publics, les personnes physiques ou morales, qui :

- justifient des capacités juridiques, techniques et financières requises ;
- sont en situation fiscale régulière, pour avoir souscrit leurs déclarations et réglé les sommes exigibles dûment définitives ou, à défaut de règlement, constitué des garanties jugées suffisantes par le comptable chargé du recouvrement et ce conformément à la législation en vigueur en matière de recouvrement ;
- sont affiliées à la Caisse nationale de sécurité sociale ou à un régime particulier de prévoyance sociale, et souscrivent de manière régulière leurs déclarations de salaires et sont en situation régulière auprès de ces organismes.

2.2. Ne sont pas admises à participer au présent appel d'offres :

- les personnes en liquidation judiciaire ;
- les personnes en redressement judiciaire, sauf autorisation spéciale délivrée par l'autorité judiciaire compétente ;
- les personnes ayant fait l'objet d'une exclusion temporaire ou définitive prononcée dans les conditions fixées par l'article 142 du Règlement des Achats de l'ONCF;
- les personnes qui représentent plus d'un concurrent dans une même procédure de passation de marchés.

ARTICLE 3 - CONTENU DES DOSSIERS DES CONCURRENTS

Conformément aux dispositions de l'article 27 du Règlement des Achats de l'ONCF, les dossiers présentés par les concurrents doivent comporter, outre le cahier des prescriptions spéciales paraphé et signé, les pièces des dossiers administratifs, technique, une offre financière et une offre technique.

3.1 L'offre financière sur papier et sur CD ou USB sous format numérique (Excel) comprend :

Note bien : En cas de différence entre la version papier et la version numérique, c'est la version papier qui sera prise en considération.

- a) l'acte d'engagement** par lequel le concurrent s'engage à réaliser les travaux objet du marché conformément aux conditions prévues au cahier des prescriptions spéciales et moyennant un prix qu'il propose. Il est établi, pour chaque lot, en un seul exemplaire.

Cet acte d'engagement dûment rempli, et comportant le relevé d'identité bancaire (RIB), est signé par le concurrent ou son représentant habilité.

Lorsque l'acte d'engagement est souscrit par un groupement tel qu'il est défini à l'article 140 du règlement des achats de l'ONCF, il doit être signé soit par chacun des membres du groupement ; soit seulement par le mandataire si celui-ci justifie des habilitations sous forme de procurations légalisées pour représenter les membres du groupement lors de la procédure de passation du marché.

b) le bordereau des prix et détails estimatifs dont les modèles figurent dans le dossier d'appel d'offres.

Le montant total de l'acte d'engagement doit être libellé en chiffres et en toutes lettres.

Les prix unitaires du bordereau des prix doivent être libellés en chiffres.

Les montants totaux du bordereau des prix doivent être libellés en chiffres.

En cas de discordance entre le montant total de l'acte d'engagement, et de celui des bordereaux des prix, le montant de ces derniers documents est tenu pour bon pour établir le montant réel de l'acte d'engagement.

3.2. L'offre technique sur papier et sur CD ou USB, comprend: (en deux exemplaires, numérotation de l'offre de l'ordre .../Nombre de page):

- L'organigramme de l'entreprise
- Les moyens matériels que l'entreprise compte mettre en œuvre pour la réalisation des travaux
- Une description détaillée du plan de travail indiquant la méthodologie ainsi que la chronologie qui sera adopté pour la bonne exécution de la prestation.
- Un organigramme de l'équipe projet qui sera chargé de l'exécution de la prestation.
- Les CV du personnel que l'entreprise compte mettre en place dans les différents sites, pour l'exécution des travaux
- Pour les surveillants des travaux : Les agents proposés doivent avoir une expérience d'au moins 3 ans dans le domaine.
- Une note indiquant les points de contrôle à observer pour le bon déroulement des prestations.

ARTICLE 4 - JUSTIFICATION DES CAPACITES ET DES QUALITES

Conformément aux dispositions de l'article 25 du Règlement des Achats de l'ONCF, chaque concurrent doit justifier ses capacités et qualités en fournissant un dossier administratif et un dossier technique.

Chaque dossier doit être accompagné d'un état des pièces qui le constituent.

4.1. - Le dossier administratif sur papier et sur CD ou USB, comprend : (en deux exemplaires, numérotation de l'offre de l'ordre .../Nombre de page

4.1.1- Pour chaque concurrent, au moment de la présentation des offres :

a) une déclaration sur l'honneur, en un exemplaire unique, qui doit comporter les mentions prévues à l'article 26 du Règlement des Achats de l'ONCF.

La déclaration sur l'honneur doit indiquer les nom, prénom, qualité et domicile du concurrent ainsi que les numéros de téléphone et du fax, l'adresse électronique et, s'il agit du nom d'une société, la raison sociale, la forme juridique de la société, le capital social, l'adresse du siège social, ainsi que la qualité en laquelle il agit et les pouvoirs qui lui sont conférés.

Elle indique également le numéro d'inscription au registre de commerce, le numéro de la taxe professionnelle, le numéro d'affiliation à la Caisse nationale de sécurité sociale ou autre organisme de prévoyance sociale pour les concurrents installés au Maroc et le relevé d'identité bancaire.

La déclaration sur l'honneur doit contenir également les indications suivantes :

- l'engagement du concurrent à couvrir, dans les limites et conditions fixées dans les cahiers des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de son activité professionnelle
- l'engagement du concurrent, s'il envisage de recourir à la sous-traitance, que celle-ci ne peut dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du marché ni porter sur le lot ou le corps d'état principal du marché, et de s'assurer que ses sous-traitants remplissent également les conditions prévues à l'article 24 ci-dessus ;
- l'attestation qu'il n'est pas en liquidation judiciaire ou en redressement judiciaire, et s'il est en redressement judiciaire, qu'il est autorisé par l'autorité judiciaire compétente à poursuivre l'exercice de son activité ;
- l'engagement de ne pas recourir par lui-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption des personnes qui interviennent, à quelque titre que ce soit, dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution des marchés ;
- l'engagement de ne pas faire, par lui-même ou par personne interposée, de promesses, de dons ou de présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion du marché et de son exécution ;
- l'attestation qu'il n'est pas en situation de conflit d'intérêt ;
- la certification de l'exactitude des renseignements contenus dans la déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans son dossier de candidature sous peine de l'application des mesures coercitives prévues aux articles 142 et 152 du Règlement des Achats de l'ONCF.

b) l'original du récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu, le cas échéant ;

c) pour les groupements, une copie légalisée de la convention constitutive du groupement prévue à l'article 140 du Règlement des Achats de l'ONCF ;

4.1.2. Pour le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché, dans les conditions fixées à l'article 40 du Règlement des Achats de l'ONCF :

a) la ou les pièces justifiant les pouvoirs conférés à la personne agissant au nom du concurrent. Ces pièces varient selon la forme juridique du concurrent :

- s'il s'agit d'une personne physique agissant pour son propre compte, aucune pièce n'est exigée ;
- s'il s'agit d'un représentant, celui-ci doit présenter selon le cas :
 - une copie conforme de la procuration légalisée lorsqu'il agit au nom d'une personne physique ;
 - un extrait des statuts de la société et/ou le procès-verbal de l'organe compétent lui donnant pouvoir selon la forme juridique de la société, lorsqu'il agit au nom d'une personne morale ;
 - l'acte par lequel la personne habilitée délègue son pouvoir à une tierce personne, le cas échéant.

b) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par l'administration compétente du lieu d'imposition certifiant que le concurrent est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues par la réglementation . Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé ;

c) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de sécurité sociale certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme conformément aux dispositions prévues à cet effet à l'article 24 du Règlement des Achats de l'ONCF ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 JOUMADA II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme. La date de production des pièces prévues aux b) et c) ci-dessus sert de base pour l'appréciation de leur validité.

d) le certificat d'immatriculation au registre de commerce pour les personnes assujetties à l'obligation d'immatriculation conformément à la législation en vigueur ;

e) l'équivalent des attestations visées aux paragraphes *b)*, *c)* et *d)* ci-dessus, délivrées par les administrations ou les organismes compétents de leurs pays d'origine ou de provenance pour les concurrents non installés au Maroc.

A défaut de la délivrance de tels documents par les administrations ou les organismes compétents de leur pays d'origine ou de provenance, lesdites attestations peuvent être remplacées par une attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.

f) La déclaration d'intégrité signé par le représentant dûment habilité du concurrent suivant le modèle joint au présent règlement;

g) L'engagement "environnemental et social" signé par le représentant dûment habilité du concurrent suivant le modèle joint au présent règlement;

4.2- Le dossier technique sur papier et sur CD ou USB, comprend: (en deux exemplaires, numérotation de l'offre de l'ordre .../Nombre de page)

a) une note indiquant les moyens humains et techniques du concurrent et mentionnant éventuellement, le lieu, la date, la nature et l'importance des prestations à l'exécution desquelles le concurrent a participé et la qualité de sa participation.

b) Les attestations originales ou leurs copies certifiées conformes délivrées par les maîtres d'ouvrage publics ou privés ou par les hommes de l'art pour des prestations de même nature de même importance et de même degré de difficulté que celles objet du présent appel d'offres, exécutées durant les cinq (5) dernières années. Chaque attestation précise notamment la nature des prestations, leur montant et l'année de réalisation ainsi que le nom et la qualité du signataire et son appréciation.

Les attestations doivent porter sur les prestations de maintenance en climatisation pour le compte de réseaux ferroviaires.

Toute photocopie non certifiée conforme d'une attestation de référence ou copie scannée ne sera pas prise en considération dans l'évaluation de l'offre.

c) Le CPS dûment paraphé, complété par le cachet du concurrent, et portant de façon apparente sur la dernière page la mention " Lu et approuvé ".

En cas de groupement d'entreprises, le dossier d'appel d'offres doit être paraphé, cacheté et signé à la dernière page (signature suivie de la mention lu et approuvé) par chacun des membres du groupement.

ARTICLE 5 - PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS

Conformément aux dispositions de l'article 29 du Règlement des Achats de l'ONCF, le dossier présenté par chaque concurrent doit obéir aux conditions suivantes et doit être mis dans un pli fermé portant les mentions suivantes :

- le nom et l'adresse du concurrent ;
- l'objet du marché et, éventuellement, l'indication du ou des lots
- la date et l'heure de la séance d'ouverture des plis ;
- l'avertissement que "le pli ne doit être ouvert que par le président de la commission d'appel d'offres lors de la séance publique d'ouverture des plis".

Ce pli contient trois enveloppes distinctes :

a) la première enveloppe contient les pièces **du dossier administratif et du dossier technique**, le cahier des prescriptions spéciales paraphé et signé par le concurrent ou la personne habilitée par lui à cet effet. Cette enveloppe doit être fermée et porter de façon apparente la mention "dossiers administratif et technique" ;

b) La deuxième enveloppe contient l'offre financière **sur papier et sur CD ou USB sous format numérique (Excel)**. Elle doit être fermée et porter de façon apparente la mention "offre financière".

c) La troisième enveloppe contient **l'offre technique**. Elle doit être fermée et porter de façon apparente la mention "offre technique".

Toutes les enveloppes visées ci-dessus doivent indiquer de manière apparente :

- le nom et l'adresse du concurrent ;
- l'objet du marché et, le cas échéant, l'indication du ou des lots concernés ;
- la date et l'heure de la séance d'ouverture des plis.

ARTICLE 6 - DEPOT DES PLIS DES CONCURRENTS

Conformément aux dispositions de l'article 31 du Règlement des Achats de l'ONCF, le dépôt des plis des concurrents se fait conformément aux dispositions ci-après :

Les plis sont, au choix des concurrents :

- soit déposés, contre récépissé, dans le bureau indiqué dans l'avis d'appel d'offres ;
- soit envoyés, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;
- soit remis, séance tenante, au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance, et avant l'ouverture des plis.

Le délai pour la réception des plis expire à la date et à l'heure fixées par l'avis d'appel d'offres pour la séance d'ouverture des plis.

Les plis déposés ou reçus postérieurement au jour et à l'heure fixés ne sont pas admis.

Le pli contenant les pièces produites par le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché est déposé dans les conditions prévues au présent article.

ARTICLE 7 - RETRAIT DES PLIS:

Conformément aux dispositions de l'article 32 du Règlement des Achats de l'ONCF, le retrait des plis des concurrents se fait conformément aux dispositions ci-après :

- Tout pli déposé ou reçu peut être retiré antérieurement au jour et à l'heure fixés pour la séance d'ouverture des plis.
- Le retrait du pli fait l'objet d'une demande écrite et signée par le concurrent ou son représentant dûment habilité et adressée au maître d'ouvrage.
- Les concurrents ayant retiré leurs plis peuvent présenter de nouveaux plis dans les conditions prévues ci-dessus.

ARTICLE 8 – INFORMATION DES CONCURRENTS:

Conformément aux dispositions de l'article 22 du Règlement des Achats de l'ONCF, l'information des concurrents et demande des éclaircissements obéissent aux règles suivantes :

Tout concurrent peut demander au **Directeur Achats sis 8 Bis, Rue Abderrahmane El Ghafiki , Agdal RABAT - MAROC (Fax : (212) 0537 68 66 63)**, par courrier porté avec accusé de réception, par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par voie électronique de lui fournir des éclaircissements ou renseignements concernant l'appel d'offres ou les documents y afférents. Cette demande n'est recevable que si elle parvient au Directeur Achats au moins sept (7) jours avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

Le Directeur Achats répondra à toute demande d'information ou d'éclaircissement reçue dans le délai prévu ci-dessus.

Tout éclaircissement ou renseignement, fourni par le Directeur Achats à un concurrent à la demande de ce dernier, doit être communiqué le même jour et dans les mêmes conditions aux autres concurrents ayant retiré ou ayant téléchargé le dossier d'appel d'offres et ce par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par voie électronique.

Les éclaircissements ou renseignements fournis par le Directeur Achats seront communiqués au demandeur et aux autres concurrents dans les sept (7) jours suivant la date de réception de la demande d'information ou d'éclaircissement du concurrent. Toutefois, lorsque ladite demande intervient entre le dixième et le septième jour précédant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis, la réponse interviendra au plus tard trois (3) jours avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

A l'examen des dossiers administratifs et techniques des concurrents, la commission d'appel d'offres peut différer l'ouverture des plis financiers pour pouvoir statuer sur les capacités financières et techniques des concurrents. Dans ce cas, cette commission informera les concurrents et le public présent de cette décision. Des lettres (ou des fax confirmés) d'information seront également envoyés dans ce sens à l'ensemble des soumissionnaires pour les inviter, le moment venu, à assister à la séance d'ouverture des plis financiers.

ARTICLE 9 - VALIDITE DES OFFRES :

Les concurrents restent engagés par leurs offres pendant un délai de Soixante Quinze (75) jours à compter de la date de la séance d'ouverture des plis.

Si la commission d'appel d'offres estime ne pas être en mesure d'effectuer son choix pendant le délai prévu ci-dessus, le Directeur Achats saisit les concurrents, avant l'expiration de, ce délai par lettre recommandée avec accusé de réception et leur propose une prorogation pour un nouveau délai qu'il fixe. Seuls les concurrents ayant donné leur accord par lettre recommandée avec accusé de réception adressée au maître d'ouvrage, avant la date limite fixée par ce dernier, restent engagés pendant ce nouveau délai.

ARTICLE 10 - CAUTIONNEMENT PROVISOIRE

Conformément aux dispositions de l'article 21 du Règlement des Achats de l'ONCF, le concurrent doit produire le cautionnement provisoire dans les conditions fixées par les textes législatifs et réglementaires en vigueur.

Le montant du cautionnement provisoire est fixé à :

- Lot N° 1 : 30 000 (Trente Mille Dirhams)
- Lot N° 2 : 30 000 (Trente Mille Dirhams)
- Lot N° 3 : 30 000 (Trente Mille Dirhams)
- Lot N° 4 : Poste 1 : 30 000 (Trente.Mille Dirhams)
Poste 2 : 15 000 (Quinze Mille Dirhams)
Poste 3 : 30 000 (Trente.Mille Dirhams)

Ils sont à inclure dans l'enveloppe contenant le dossier administratif conformément aux dispositions de l'article 4 ci-avant.

Ils seront libérés à la notification du marché contre remise du cautionnement définitif.

En cas de groupement, le cautionnement définitif peut être souscrit sous l'une des formes suivantes :

- a) Au nom collectif du groupement ;
- b) Par un ou plusieurs membres du groupement pour la totalité du cautionnement ;
- c) En partie par chaque membre du groupement de telle sorte que le montant du cautionnement soit souscrit en totalité.

Dans les cas prévus aux b) et c) ci-dessus, le récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu doit préciser qu'il est délivré dans le cadre d'un groupement et, en cas de défaillance, le montant dudit cautionnement reste acquis à l'ONCF abstraction faite du membre défaillant.

Le cautionnement provisoire restera acquis à l'ONCF dans les cas suivants :

- a-si le soumissionnaire retire son offre pendant la période de sa validité ;
- b-si un membre d'un groupement se désiste pendant la période de validité de son offre ;
- c-si la déclaration sur l'honneur du soumissionnaire s'avère inexacte, par la production de faux renseignements ou pièces falsifiées ou autres ;
- d-si le soumissionnaire ayant présenté l'offre la plus avantageuse ne produit pas, dans le délai prescrit, les pièces du dossier administratif ;
- e-si le soumissionnaire n'accepte pas les corrections à porter à l'acte d'engagement conformément à l'article 40 ci-dessous ;
- f-si le soumissionnaire modifie son offre financière ;
- g-si l'attributaire se désiste pendant le délai de validité de son offre ;

ARTICLE 11 : CRITERES D'APPRECIATION DES CAPACITES TECHNIQUES DES CONCURRENTS :

Conformément aux dispositions de l'article 18 du Règlement des Achats de l'ONCF, Les critères d'admissibilité des concurrents par lot sont basés sur les capacités techniques des concurrents et seront examinées par les commissions d'appel d'offres sur la base des dossiers techniques qu'ils ont présentées.

Les offres admissibles suivant les critères ci-dessus, seront évaluées techniquement par lot comme suit :

CRITERES		Note Max
<u>CV et expériences</u> acquises par le personnel proposé chargé de l'exécution des travaux de maintenance des équipements de climatisation ainsi qu'une <u>Attestation de qualification</u> du représentant permanent du Titulaire, justifiant ses compétences dans l'organisation et gestion des travaux de climatisation. le minimum exigé est de 10 agents, dont un représentant permanent qualifié, par établissement (ERAC, EMRC et EMRF) soit un total de 30 agents	- Propose 30 agents avec CV = 150 points - Propose > 30 agents avec CV = 150 points majorés de 10 points par agent supplémentaire - Propose < à 45 agents = 0 point note éliminatoire	300 points
<u>Moyens matériel</u> Outillages spéciaux en relation avec la maintenance des équipements de climatisation, appuyés par des fiches techniques des fabricants d'origine, sachant que le minimum de l'outillage nécessaire est indiqué en annexe E du chapitre V. :	- Outillage proposé insuffisant et non conforme à l'annexe E - Outillage proposé suffisant et conforme à l'annexe E - Outillage proposé plus que suffisant et conforme à l'annexe E	400 points

CRITERES		Note Max
Méthodologie : Une note technique expliquant la procédure qui sera suivie pour l'exécution de la prestation de maintenance des équipements de la climatisation et renseignant sur la compréhension du projet par le concurrent et sur la pertinence de la méthodologie proposée. (vise l'efficacité : l'optimisation des installations, minimum de gêne à l'exploitation, minimise les délais d'intervention, travail en temps masqué, opérations partielles et par parties) : - Procédure non fournie - Procédure fournie conforme - Procédure fournie conforme et très détaillée	- 000 point note éliminatoire - 200 points - 300 points	300 points

Seules les propositions techniques ayant obtenu une note finale au moins égale à **700 points**, seront déclarées techniquement acceptables.

Une majoration de 15% sera attribuée à la note des concurrents qui auront soumissionné à l'ensemble des lots pourvu qu'ils soient tous conformes aux spécifications techniques.

ARTICLE 12 - EVALUATION DES OFFRES

Le seul critère à prendre en considération, pour les offres des concurrents admis sur le plan technique, est le prix.

Les quantités objet des bordereaux des prix sont indiquées à titre indicatif et serviront uniquement pour l'évaluation des offres des concurrents.

ARTICLE 13 - CONVERSION DES MONNAIES

La ou les monnaies convertibles dans lesquelles le prix des offres doit être exprimé, lorsque le concurrent n'est pas installé au Maroc. Dans ce cas, pour être évaluées et comparées, les montants des offres exprimées en monnaie étrangère seront convertis en dirham. Cette conversion s'effectue sur la base du cours vendeur du dirham en vigueur, donné par BANK AL-MAGHRIB, le premier jour ouvrable de la semaine précédant celle du jour d'ouverture des plis.

ARTICLE 14 - LANGUE DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES, DE L'OFFRE ET DU MARCHÉ

La langue dans laquelle doivent être établies les pièces contenues dans les dossiers et les offres présentées par les concurrents est la langue Française.

Le marché sera rédigé en langue Française.

ARTICLE 15 - GROUPEMENTS

Conformément aux dispositions de l'article 140 du Règlement des Achats de l'ONCF, les dispositions relatives aux groupements sont :

Les concurrents peuvent, de leur propre initiative, constituer des groupements pour présenter une offre unique. Le groupement peut être soit conjoint soit solidaire.

Le maître d'ouvrage ne peut limiter la participation aux marchés qu'il lance, exclusivement, aux groupements ni exiger la forme du groupement.

Tout concurrent membre d'un groupement conjoint ou solidaire doit disposer d'un certificat de qualification et classification pour participer aux marchés de travaux soumis à un système de qualification et de classification tel que prévu par la réglementation en vigueur.

Tout concurrent membre d'un groupement conjoint ou solidaire doit disposer d'un certificat d'agrément pour participer aux marchés de services portant sur les études ou la maîtrise d'œuvre soumis au système d'agrément tel que prévu par la réglementation en vigueur.

A. - Groupement conjoint :

Le groupement est dit « conjoint » lorsque chacun des membres du groupement, s'engage à exécuter une ou plusieurs parties distinctes tant en définition qu'en rémunération des prestations objet du marché.

L'un des membres du groupement, désigné dans l'acte d'engagement comme mandataire, représente l'ensemble des membres vis-à-vis du maître d'ouvrage

Ce mandataire est également solidaire de chacun des membres du groupement pour ses obligations contractuelles à l'égard du maître d'ouvrage pour l'exécution du marché.

Chaque membre du groupement conjoint, y compris le mandataire, doit justifier individuellement les capacités juridiques, techniques et financières requises pour la réalisation des prestations pour lesquelles il s'engage.

Pour les marchés de travaux soumis à un système de qualification et de classification tel que prévu par la réglementation en vigueur, chaque membre du groupement doit justifier la ou les qualifications et la classe requises pour la ou les parties pour la ou lesquelles il s'engage.

Pour les marchés de services portant sur les études ou la maîtrise d'œuvre soumis au système d'agrément tel que prévu par la réglementation en vigueur, chaque membre du groupement doit présenter l'agrément requis pour le ou les domaines d'activités correspondant à la ou aux parties pour la ou lesquelles il s'engage.

Le groupement conjoint doit présenter un acte d'engagement unique qui indique le montant total du marché et précise la ou les parties des prestations que chacun des membres du groupement conjoint s'engage à réaliser.

B. Groupement solidaire :

Le groupement est dit « solidaire » lorsque tous ses membres s'engagent solidairement vis-à-vis du maître d'ouvrage pour la réalisation de la totalité du marché.

L'un des membres du groupement désigné dans l'acte d'engagement comme mandataire représente l'ensemble des membres vis-à-vis du maître d'ouvrage et coordonne l'exécution des prestations par tous les membres du groupement.

Le groupement solidaire doit présenter un acte d'engagement unique qui indique le montant total du marché et l'ensemble des prestations que les membres du groupement s'engagent solidairement à réaliser, étant précisé que cet acte d'engagement peut, le cas échéant, indiquer les prestations que chacun des membres s'engage à réaliser dans le cadre dudit marché.

Les membres du groupement solidaire, y compris le mandataire, doivent justifier individuellement les capacités juridiques exigées.

Les capacités financières et techniques du groupement solidaire sont jugées sur la base d'une mise en commun des moyens humains, techniques et financiers de l'ensemble de ses membres pour satisfaire de manière complémentaire et cumulative les exigences fixées à cet effet dans le cadre de la procédure de passation de marché.

Les qualifications des membres du groupement sont appréciées comme suit : les membres du groupement doivent produire individuellement des attestations de réalisation de prestations similaires telles que prévues par le présent règlement de consultation.

C- Dispositions communes aux groupements conjoint et solidaire :

Le cahier des prescriptions spéciales, l'offre financière et le cas échéant l'offre technique présentés par un groupement sont signés soit par l'ensemble des membres du groupement, soit seulement par le mandataire si celui-ci justifie des habilitations sous forme de procurations légalisées pour représenter les membres du groupement lors de la procédure de passation du marché.

Lorsque le marché est passé par appel d'offres avec présélection ou sur concours, la composition du groupement ne peut être modifiée entre la date de la remise des candidatures et celle de la remise des offres.

Un même concurrent ne peut présenter plus d'une offre dans le cadre d'une même procédure de passation des marchés que ce soit en agissant à titre individuel ou en tant que membre d'un groupement.

Chaque groupement doit présenter, parmi les pièces du dossier administratif, une copie légalisée de la convention de la constitution du groupement. Cette convention doit être accompagnée d'une note indiquant notamment l'objet de la convention, la nature du groupement, le mandataire, la durée de la convention, la répartition des prestations, le cas échéant.

En cas de groupement, le cautionnement provisoire et le cautionnement définitif peuvent être souscrits sous l'une des formes suivantes :

- a) au nom collectif du groupement ;
- b) par un ou plusieurs membres du groupement pour la totalité du cautionnement ;
- c) en partie par chaque membre du groupement de telle sorte que le montant du cautionnement soit souscrit en totalité.

Dans les cas prévus aux b) et c) ci-dessus, le récépissé du cautionnement provisoire et définitif ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu doivent préciser qu'ils sont délivrés dans le cadre d'un groupement et, en cas de défaillance, le montant dudit cautionnement reste acquis au maître d'ouvrage abstraction faite du membre défaillant.

ARTICLE 16 - INTRODUCTION DE MODIFICATIONS

Exceptionnellement, le maître d'ouvrage peut introduire des modifications dans le dossier d'appel d'offres sans changer l'objet du marché. Ces modifications sont communiquées à tous les concurrents ayant retiré ledit dossier, et introduites dans les dossiers mis à la disposition des autres concurrents.

Ces modifications peuvent intervenir à tout moment à l'intérieur du délai initial de publicité.

ARTICLE 17 - REPORT DE LA DATE LIMITE DE REMISE DES OFFRES

Lorsqu'un concurrent estime que le délai prévu par l'avis de publicité pour la préparation des offres n'est pas suffisant compte tenu de la complexité des prestations objet du marché, il peut, au cours de la première moitié du délai de publicité, demander au maître d'ouvrage, par courrier porté avec accusé de réception, par fax confirmé ou par courrier électronique confirmé, le report de la date de la séance d'ouverture des plis. La lettre du concurrent doit comporter tous les éléments permettant au maître d'ouvrage d'apprécier sa demande de report.

Si le maître d'ouvrage reconnaît le bien-fondé de la demande du concurrent, il peut procéder au report de la date de la séance d'ouverture des plis. Le report, dont la durée est laissée à l'appréciation du maître d'ouvrage, fait l'objet d'un avis rectificatif.

Dans ce cas, le report de la date de la séance d'ouverture des plis, ne peut être effectué qu'une seule fois quel que soit le concurrent qui le demande.

ARTICLE 18 - LES PIECES PRODUITES PAR LE CONCURRENT AUQUEL IL EST ENVISAGE D'ATTRIBUER LE MARCHE

Conformément aux dispositions de l'article 40.5 du Règlement des Achats de l'ONCF ,la commission invite par lettre recommandée avec accusé de réception ou par fax confirmé ou par tout autre moyen de communication pouvant donner date certaine, le concurrent ayant présenté l'offre la plus avantageuse à :

- produire les pièces du dossier administratif visées ci-dessus ;
- confirmer les rectifications des erreurs matérielles relevées, le cas échéant ;
- régulariser les discordances constatées entre les diverses pièces de son dossier, le cas échéant ;
- justifier son offre lorsqu'elle est jugée anormalement basse ;

Elle lui fixe à cet effet, un délai qui ne peut être inférieur à sept (07) jours à compter de la date de réception de la lettre d'invitation.

Les éléments de réponse du concurrent doivent être produits dans un pli fermé. Ce pli doit comporter de façon apparente les mentions suivantes :

- le nom et l'adresse du concurrent ;
- l'objet du marché et ;
- l'avertissement que « le pli ne doit être ouvert que par le président de la commission d'appel d'offres » et porter la mention apparente « complément de dossier et éléments de réponse ».

Ce pli doit être soit déposé, contre récépissé, dans le bureau du maître d'ouvrage indiqué dans la lettre d'invitation, soit envoyé, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité.

ARTICLE 19 - REJET DES OFFRES

1. La commission se réunit à huis clos et procède à l'examen des pièces du dossier administratif, du dossier technique et du dossier additif, le cas échéant, et écarte :

- a) les concurrents qui ne satisfont pas aux conditions requises prévues ci-dessus ;
- b) les concurrents qui n'ont pas présenté les pièces exigées ;
- c) les concurrents dont les capacités financières et techniques sont jugées insuffisantes eu égard aux critères figurant au règlement de consultation.

2. Lors de L'évaluation des offres des concurrents, La commission écarte les concurrents dont les offres financières :

- ne sont pas conformes à l'objet du marché ;
- ne sont pas signées ;
- expriment des restrictions ou des réserves ;
- présentent des différences dans les libellés des prix, l'unité de compte ou les quantités par rapport aux données prévues dans le descriptif technique, dans le bordereau des prix et le détail estimatif. ;

ARTICLE 20 - ECARTEMENT DES OFFRES

La commission écarte l'offre d'un concurrent concerné en plus des dispositions prévues à l'article relatif au cautionnement provisoire lorsque celui-ci :

- ne répond pas dans le délai imparti ;
- ne produit pas les pièces exigées ;
- ne confirme pas les rectifications des erreurs matérielles demandées ;
- ne régularise pas les discordances constatées entre les diverses pièces de son dossier ;
- produit une offre financière signée par une personne non habilitée à l'engager au regard de la ou des pièces justifiant les pouvoirs conférés ;
- ne justifie pas son offre anormalement basse ou les prix jugés anormalement bas ou excessifs.

Dans le cas où le concurrent ayant présenté l'offre la plus avantageuse est écartée conformément aux dispositions ci-dessus, la commission décide de confisquer son cautionnement provisoire au profit de l'ONCF et peut inviter le concurrent dont l'offre est classée deuxième.

ARTICLE 21 - OFFRES EXCESSIVES OU ANORMALEMENT BASSES

- Offres excessives :

Conformément aux dispositions de l'article 41 du Règlement des Achats de l'ONCF, l'offre la plus avantageuse est excessive lorsqu'elle est supérieure de plus de vingt pour cent (20%) par rapport à l'estimation du coût des prestations établie par le maître d'ouvrage pour les marchés de fournitures.

Lorsqu'une offre est jugée excessive, elle est écartée par la commission d'appel d'offres.

- Offres anormalement basses :

L'offre la plus avantageuse est considérée anormalement basse lorsqu'elle est inférieure de plus de vingt-cinq pourcent (25%) par rapport à l'estimation du coût des prestations établie par le maître d'ouvrage pour les marchés de fournitures.

Lorsqu'une offre est jugée anormalement basse, la commission d'appel d'offres demande par écrit au concurrent concerné les précisions qu'elle juge opportunes. Après avoir vérifié les justifications fournies par le concurrent, la commission est fondée à accepter ou à rejeter ladite offre.

ARTICLE 22 – ATTRIBUTION

L'attribution sera faite par lot pour les lots numérotés 1, 2 et 3 et par poste pour le lot N°4.

L'ONCF se peut ne pas donner suite aux propositions reçues au titre de l'appel d'offres

Conformément à l'article 44 du Règlement RG.0003/PMC version 02 relatif aux conditions et formes de passation des marchés de l'ONCF, les soumissionnaires éliminés seront avisés par le Directeur Achats dans un délai de 05 jours francs à compter de la date d'achèvement des travaux de la commission du rejet de leurs offres en leur communiquant les motifs de leur éviction, par lettre recommandée avec accusé de réception cette lettre est accompagnée du récépissé du cautionnement provisoire ou de l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu.

WISE PAR LE DIRECTEUR ACHATS

APPEL D'OFFRES OUVERT

AO F0161/PMM

ANNEXES

MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR DÉCLARATION SUR L'HONNEUR (*)

Appel d'offres passé en application de l'alinéa 2, §1 de l'article 16 et alinéa 3, §3 de l'article 17 du Règlement N°RG.0003/PMC-version 02 du 22 Janvier 2014 relatif aux conditions et formes de passation des marchés de l'ONCF.

Objet du marché : prestations de maintenance des équipements de climatisation des rames automotrices et voitures ferroviaires à voyageurs

A-Pour les personnes physiques

Je soussigné,..... (nom, prénom, et qualité)
 Numéro de tél.....numéro du faxadresse électronique.....agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,
 Adresse du domicile élu :
 Affilié à la CNSS sous le n° : (1)
 Inscrit au registre du commerce de(localité) sous le n° (1)
 n° de patente (1)
 N° du compte courant postal-bancaire ou à la TGR.....(RIB)

B - Pour les personnes morales

Je soussigné,(nom, prénom et qualité au sein de l'entreprise)
 Numéro de tél.....numéro du fax.....
 Adresse électronique
 Agissant au nom et pour le compte de..... (raison sociale et forme juridique de la société) au capital de.....
 Adresse du siège social de la société
 Adresse du domicile élu
 Affiliée à la CNSS sous le n°(1)
 Inscrite au registre du commerce (localité) sous le n° (1)
 N° de patente (1)
 N° du compte courant postal-bancaire ou à la TGR(2) (RIB), en vertu des pouvoirs qui me sont conférés ;

Déclare sur l'honneur :

- 1** - m'engager à couvrir, dans les limites fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle ;
- 2** - que je remplit les conditions prévues à l'article 24 du Règlement des Achats ONCF (RG.0003/PMC- version 02);
- 3** - Etant en redressement judiciaire j'atteste que je suis autorisé par l'autorité judiciaire compétente à poursuivre l'exercice de mon activité (2) ;
- 4** - m'engager, si j'envisage de recourir à la sous-traitance :
 - à m'assurer que les sous-traitants remplissent également les conditions prévues par l'article 24 du Règlement des Achats ONCF (RG.0003/PMC- version 02) précité ;
 - que celle-ci ne peut dépasser 50% du montant du marché, ni porter sur les prestations constituant le lot ou le corps d'état principal prévues dans le cahier des prescriptions spéciales, ni sur celles que le maitres d'ouvrage a prévues dans ledit cahier ;
- 5** - m'engager à ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption de personnes qui interviennent à quelque titre que ce soit dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du présent marché ;
- 6**- m'engage à ne pas faire par moi-même ou par personne interposées, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusions du présent marché.
- 7** - atteste que je remplis les conditions prévues par l'article 1er du dahir n° 1-02-188 du 12 JOURNADA I 1423 (23 juillet 2002) portant promulgation de la loi n°53-00 formant charte de la petite et moyenne entreprises (3).
- 8** - atteste que je ne suis pas en situation de conflit d'intérêt tel que prévu à l'article 151 du Règlement des Achats ONCF (RG.0003/PMC- version 02) précité .
- 9** - je certifie l'exactitude des renseignements contenus dans la présente déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon dossier de candidature ;
- 10** - je reconnais avoir pris connaissance des sanctions prévues par l'article 142 du Règlement des Achats ONCF (RG.0003/PMC- version 02) précité, relatives à l'inexactitude de la déclaration sur l'honneur.

Fait à.....,le

Signature et cachet du concurrent

(1) pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence aux documents équivalents lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leur pays d'origine ou de provenance.

(2) à supprimer le cas échéant.

(3) à prévoir en cas d'application de l'article 139 du Règlement des Achats ONCF (RG.0003/PMC- version 02).

(*) en cas de groupement, chacun des membres doit présenter sa propre déclaration sur l'honneur.

**MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT
ACTE D'ENGAGEMENT**

A - Partie réservée à l'Administration

Appel d'offres ouvert n° AO F0161/PMM du 07/04/2017

Objet du marché : prestations de maintenance des équipements de climatisation des rames automotrices et voitures ferroviaires à voyageurs;
passé en application de l'alinéa 2, §1 de l'article 16 et alinéa 3, §3 de l'article 17 du Règlement des Achats ONCF (RG.0003/PMC- version 02 du 22/01/2014)

B - Partie réservée au concurrent

a) Pour les personnes physiques

Je (4), soussigné..... (prénom, nom et qualité), agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte (4) , adresse du domicile élu..... affilié à la CNSS sous le.....(5) inscrit au registre du commerce de..... (localité) sous le n°.....(5) n° de patente.....(5) et ayant l'identifiant commun de l'entreprise (ICE) n°.....

b) Pour les personnes morales

Je (4), soussigné.....(prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise) agissant au nom et pour le compte de.....(raison sociale et forme juridique de la société) au capital de..... adresse du siège social de la société.....adresse du domicile élu, affiliée à la CNSS sous le n°.....(5) et (6) inscrite au registre du commerce..... (localité) sous le n°..... (5) et (6) n° de patente (5) et (6)

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :

Après avoir pris connaissance du dossier (d'appel d'offres, du concours, du marché négocié) (l) concernant les prestations précisées en objet de la partie A ci-dessus ;

Après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité la nature et les difficultés que comportent ces prestations :

1) Remets, revêtu (s) de ma signature un bordereau de prix, un détail estimatif et/ou la décomposition du montant global) établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier (d'appel d'offres, du concours, de la procédure négociée) (1) (8) ;

2) m'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales et moyennant les prix que j'ai établi moi-même, lesquels font ressortir (7) (8):

Lot n°1:

- montant hors T.V.A. :(en lettres et en chiffres)
- taux de la T.V.A. :(en pourcentage)
- montant de la T.V.A. : (en lettres et en chiffres)
- montant T.V.A comprise :(en lettres et en chiffres)

Lot n°2

- montant hors T.V.A. :(en lettres et en chiffres)
- taux de la T.V.A. :(en pourcentage)
- montant de la T.V.A. :(en lettres et en chiffres)
- montant T.V.A comprise :(en lettres et en chiffres)

Lot n°3

- montant hors T.V.A. :(en lettres et en chiffres)
- taux de la T.V.A. :(en pourcentage)
- montant de la T.V.A. :(en lettres et en chiffres)
- montant T.V.A comprise : (en lettres et en chiffres)

Lot n°4:

- montant hors T.V.A. :(en lettres et en chiffres)
- taux de la T.V.A. :(en pourcentage)
- montant de la T.V.A. : (en lettres et en chiffres)
- montant T.V.A comprise :(en lettres et en chiffres)

L'ONCF se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte.....

.....à (la trésorerie générale, bancaire, ou postal) (1)

ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à(localité) sous relevé d'identification bancaire (RIB) numéro.....(1)

Fait à..... Le

(Signature et cachet du concurrent)

(1): supprimer la mention inutile

(2): indiquer la date d'ouverture des plis

(3): se référer aux dispositions du règlement selon les indications ci-après :

-appel d'offres au rabais :- alinéa (al.)2, paragraphe (§) 1 de l'article 16 et § 1 de l'article 17 et alinéa .2 § 3 de l'article .17

-appel d'offres ouvert sur offre de prix : alinéa (al.)2, paragraphe (§) 1 de l'article 16 et § 1 de l'article 17 et alinéa .3§3 de l'article .17

-appel d'offres restreint au rabais alinéa (al.)2, paragraphe (§) 1 de l'article 16 et § 1 et 2 de l'article 17 et alinéa .3§3 de l'article .17

-appel d'offres restreint sur offre de prix : alinéa (al.)2, paragraphe (§) 1 de l'article 16 et § 1 et 2 de l'article 17 et alinéa .3§3 de l'article .17

-appel d'offres avec présélection au rabais : alinéa (al.)3, paragraphe (§) 1 de l'article 16 et § 1 et 2 de l'article 17 et alinéa .2§3 de l'article .17

-appel d'offres avec présélection sur offre de prix : alinéa (al.)3, paragraphe (§) 1 de l'article 16 et alinéa 3, § 3 de l'article 17 .

-concours : alinéa (al.)4, paragraphe (§) 1 de l'article 16

- marché négocié : alinéa 5, § 1 de l'article 16 et §de l'article 86 (préciser le n° du § approprié).

(4) : lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent :

a) mettre : « Nous, soussignés nous obligeons conjointement/ou solidairement (choisir la mention adéquate et ajouter au reste de l'acte d'engagement, les rectifications grammaticales correspondantes)

b) ajouter l'alinéa suivant : « désignons, (prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement ».

c) préciser la ou les parties des prestations que chacun des membres du groupement s'engage à réaliser pour le groupement conjoint et éventuellement pour le groupement solidaire.

(4) Pour les concurrents non installés au Maroc , préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne pas délivrés par leurs pays d'origine, la préférence à l'attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.

(5) Ces mentions ne concernent que les personnes assujetties à cette obligation.

(7)En cas d'appel d'offres au rabais, cet alinéa doit être remplacé par ce qui suit :

« m'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales, moyennant un rabais (ou une majoration) de.....(en pourcentage), sur le bordereau des prix-détail estimatif ».

(8) en cas de concours, les alinéas 1) et 2) doivent être remplacés par ce qui suit :

«1) m'engage , si le projet, présenté par..... (moi ou notre société) pour l'exécution des prestations précisées en objet du A ci-dessus et joint au présent acte d'engagement, est choisi par le maître d'ouvrage, à exécuter lesdites prestations conformément aux conditions des pièces produites par..... (moi ou notre société), en exécution du programme du concours et moyennant les prix établis par moi-même dans le bordereau des prix-détail estimatif (ou décomposition du montant global) que j'ai dressé, après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité la nature et la difficulté des prestations à exécuter, dont j'ai arrêté :

-montant hors T.V.A. :(en lettres et en chiffres)

-taux de la T. V.A. :(en pourcentage)

-montant de la T.V.A. : (en lettres et en chiffres)

-montant TVA comprise :(en lettres et en chiffres)

« 2) Je m'engage à terminer les prestations dans un délai de.....et je m'engage, si l'une des primes prévues dans le programme du concours est attribuée à mon projet, à me conformer aux stipulations dudit programme relatives aux droits que se réserve le maître d'ouvrage sur les projets primés (cet alinéa est à supprimer si le maître d'ouvrage ne se réserve aucun droit sur les projets primés) ».

MODELE DE LA DECLARATION D'INTEGRITE

« Je soussigné [.....], en ma qualité de représentant dûment habilité de la société [.....] (la « Société ») dans le cadre de la remise d'une Offre pour les prestations relatives à [.....], conformément au dossier d'appel d'offres n° [.....] :

(i) déclare et m'engage à ce que ni moi ni aucune autre personne, y compris parmi les dirigeants, employés ou représentants, agissant au nom de la Société et sur la base des instructions prise par toute personne dûment habilitée, en bonne et due forme ou avec leur connaissance et accord, ou avec leur consentement, ne commette ou ne commettra une quelconque Pratique Interdite (telle que définie ci-dessous) en rapport avec l'appel d'offres ou dans le cadre de l'exécution des Prestations prévues au titre du Marché, et à vous informer au cas où une telle Pratique Interdite serait portée à l'attention de toute personne chargée, au sein de notre Société, de veiller à l'application de la présente déclaration

(la « Déclaration ») ;

(ii) pendant la durée de la Consultation et, si notre Offre est retenue, pendant la durée du Marché, désignera et maintiendra dans ses fonctions une personne - qui sera soumise à votre agrément, et auprès de qui vous aurez un accès illimité et immédiat- et qui sera chargée de veiller, en disposant des pouvoirs nécessaires à cet effet, à l'application de la présente Déclaration

(iii) si (i) moi-même ou un dirigeant, employé ou représentant, agissant comme indiqué ci-dessus, a (a) été condamné par un tribunal, quel qu'il soit, pour un délit quelconque impliquant une Pratique Interdite en rapport avec n'importe quelle procédure d'appel d'offres ou fourniture de travaux, biens ou services au cours des cinq années immédiatement antérieures à la date de la présente Déclaration, ou (ii) un quelconque de ces dirigeants, employés ou représentants a été renvoyé ou a démissionné de quelque emploi que ce soit parce qu'il était impliqué dans quelque Pratique Interdite que ce soit, fournis par la présente, des précisions au sujet de cette condamnation, ce renvoi ou cette démission, ainsi que le détail des mesures prises, ou que la Société prendra, pour garantir que nos employés ne commettrons aucune Pratique Interdite en rapport avec le Marché.

(iv) au cas où le Marché serait attribué à la Société, reconnais qu'il sera accordé au Maître d'Ouvrage, aux organismes prêteurs et aux auditeurs nommés par l'un ou l'autre d'entre eux, ainsi qu'à toute autorité compétente marocaine ou internationale dûment reconnue par le Royaume du Maroc, le droit d'inspecter les documents de la Société.

(v) accepte de conserver lesdits documents durant la période généralement prévue par la législation en vigueur mais, quoi qu'il en soit, pendant au moins six ans à compter de la date de réception provisoire du Marché.» A l'effet des présentes dispositions et à moins qu'ils ne soient déjà définis dans le dossier d'appel d'offres, les expressions suivantes sont définies comme indiqué ci-dessous :

- « Manœuvre de Corruption » : fait d'offrir, promettre ou accorder un quelconque avantage indu en vue d'influencer la décision d'un responsable public, ou de menacer de porter atteinte à sa personne, son emploi, ses biens, ses droits ou sa réputation, en rapport avec la procédure de passation des marchés ou dans l'exécution d'un marché, dans le but d'obtenir ou de conserver abusivement une affaire ou d'obtenir tout autre avantage indu dans la conduite de ses affaires.

- « Manoeuvre Frauduleuse » : déclaration malhonnête ou dissimulation d'informations dans le but d'influencer la procédure de passation d'un marché ou l'exécution d'un marché au préjudice d'un maître d'ouvrage, et qui comporte des pratiques collusoires entre candidats (avant ou après la remise des offres) ou entre un candidat et un consultant ou représentant d'un maître d'ouvrage en vue de fixer les prix des soumissions à des niveaux non compétitifs et de priver le maître d'ouvrage des avantages d'une mise en concurrence équitable et ouverte.

- « Responsable Public » : toute personne occupant une fonction législative, administrative, de direction, politique ou judiciaire dans les Pays Concernés, ou exerçant tout emploi public dans les

Pays Concernés, ou tout dirigeant ou employé d'une entreprise publique ou d'une personne morale contrôlée par une entreprise publique dans les Pays Concernés, ou tout dirigeant ou responsable de toute organisation publique internationale.

- « Pratique Interdite » : tout acte qui est une Manœuvre de Corruption ou une Manœuvre Frauduleuse.

- « Pays Concernés » : désigne le Maroc et tout autre pays impliqué du fait de l'origine des Soumissionnaires, des bailleurs de fonds ou de tout autre intervenant participant à la procédure de passation du Marché, son exécution ou son financement.

Fait à [.. .], Le [...]

[Signature]

MODELE D'ENGAGEMENT "ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL"

Je soussigné [.....] en ma qualité de représentant dûment habilité de la société [.....] dans le cadre de la remise d'une Offre pour les prestations relatives à [.....], conformément au dossier d'offres n° [.....] :

(i) a pris bonne note de l'importance que revêt le respect des normes environnementales et sociales ;

(ii) m'engage à respecter et à faire respecter par l'ensemble de mes sous-traitants les normes environnementales et sociales reconnues par la communauté internationale en matière de protection de l'environnement et de droit du travail dont les conventions fondamentales de l'Organisation Internationale du travail (OIT) et les conventions internationales en matière d'environnement, en cohérence avec les lois et règlements applicables au Maroc ; et

(iii) m'engage également à mettre en œuvre les mesures d'atténuation des risques environnementaux et sociaux telles que définies dans le plan de gestion environnemental et social ou, le cas échéant, dans la notice d'impact environnemental et social fourni(e) par le Maître d'Ouvrage.

Fait à [.....] le [.....]

[Signature]

MODELE D'ENGAGEMENT "EFFICACITE ENERGETIQUE"

Je soussigné [.....] en ma qualité de représentant dûment habilité de la société [.....] dans le cadre de la remise d'une Offre pour les prestations relatives à [.....], conformément au dossier d'appel d'offres n° [.....] :

- (i) a pris bonne note de l'importance que revêt le respect des normes se rapportant à l'efficacité énergétique ;
- (ii) ayant pris connaissance que le Système de Management de l'Energie du Siège ONCF est certifié selon la norme ISO 50001 V.2011 ;
- (iii) m'engage à respecter et à faire respecter par l'ensemble de mes sous-traitants les normes reconnues par la communauté internationale en matière de développement des énergies renouvelables et l'efficacité énergétique dans le respect du droit du travail dont les conventions fondamentales de l'Organisation Internationale du travail (OIT) et les conventions internationales en matière d'énergie, en cohérence avec les lois et règlements applicables au Maroc ;
- (iv) m'engage également à mettre en oeuvre les mesures d'atténuation des risques énergétiques telles que définies dans le plan de gestion énergétique ou, le cas échéant, dans la notice d'impact énergétique fourni(e) par le Maître d'Ouvrage.

Fait à [.....] le [.....]

[signature]

MODELE DE CAUTIONNEMENT

(À établir par la banque)

Nous soussignés (Banque)Société (Forme Juridique)..... au capital de DH :dont le siège social est à..... représentée par MM..... en qualité de déclarons nous porter caution personnelle et solidaire en faveur de (STE).....auprès de l'Office National des Chemins de Fer à concurrence de la somme de (en chiffres et en lettres).....

Représentant le montant du cautionnement provisoire, définitif, de retenue de garantie (1) auquel est assujettie ladite Société pour participer à l'appel d'offres n°..... du ou en exécution des clauses du marché n°..... du..... relatif à

Fait, à le
Signatures :

{ Bon pour caution personnelle et solidaire à
{ Concurrence de la somme de (en chiffres et
(2) { en lettres)
{
{

TRES IMPORTANT : Cette caution ne doit en aucun cas porter de date limite de validité

- (1) Rayer la mention inutile
(2) Cette formule doit être écrite de la main du signataire.