

**AGENCE POUR LA SECURITE DE LA NAVIGATION AERIENNE  
EN AFRIQUE ET A MADAGASCAR**



**DIRECTION DES MOYENS TECHNIQUES ET INFORMATIQUES**

**Spécifications Techniques relatives au projet « Renouvellement des Outillages  
de maintenance équipements IRE dans les centres »**



## DESCRIPTION

<b>Titre :</b>	<b>Spécifications Techniques relatives au projet « Renouvellement des Outillages de maintenance équipements IRE dans les centres »</b>
<b>Commentaire :</b>	Le présent document constitue le Cahier des Prescriptions Techniques Particulières pour la consultation des entreprises qualifiées
<b>Référence :</b>	- PSE 2018 ; - Projet N2811, NPE 80650

## HISTORIQUE

Version	Date (jj/mm/aa)	Description de l'évolution	Observation
1.0	25/06/2018	Création	Proposée par le Chef du Projet
1.1			

## MAITRISE

Tâche	Acteurs	Fonction	Visa	Date
Rédaction	ELAME Henri Roger	Cadre Qualification et Intégration du Personnel	<i>EL</i>	25/06/2018
Vérification	DAMIBA Eric Armand	Responsable CNS/Météo	<i>DA</i>	26/06/2018
	AROUNA Rahimi Touré	Responsable ELB	<i>AR</i>	25/06/18
	CHEIFFOU Fatoumata	Responsable Approvisionnement et Achats	<i>CF</i>	03/07/18
	NGANAN Ngonnbe Jorim	Responsable Contrôle en Vol	<i>NG</i>	25/06/2018
Approbation	AYINA AKILOTAN Cumbi Hugues	Chef du Département Maintenance Informatique / Gestion	<i>AY</i>	25/06/2018
	SY Aïssatou	Chef du Département Maintenance IRE	<i>SY</i>	27/06/2018
Validation	OBAMA RABAGO Pedro	Directeur des Moyens Techniques et Informatiques	<i>OR</i>	08/07/18



## SOMMAIRE

I.	OBJET.....	5
II.	INTRODUCTION.....	5
III.	EXIGENCES ET CONSISTANCE DES TRAVAUX .....	5
III.1	Tableau de distribution de l'outillage individuel .....	6
III.2	Tableau de distribution de l'outillage collectif .....	8
III.3	Spécifications du matériel pour le LOT 1 .....	10
III.3.1	Liste du matériel individuel ELB .....	10
III.3.2	Liste du matériel individuel RSI/MTO .....	14
III.3.3	Liste du matériel individuel CNS.....	17
III.3.4	Liste du matériel collectif ELB .....	20
III.3.5	Liste du matériel collectif RSI/MTO .....	22
III.3.6	Liste du matériel collectif CNS .....	22
III.3.7	Liste du matériel collectif GST .....	23
III.3.8	Liste du matériel collectif EAMAC .....	24
III.3.9	Liste du matériel individuel AVIONIQUE .....	25
III.3.10	Liste du matériel collectif AVIONIQUE .....	28
III.3.11	Liste du matériel individuel INFORMATICIEN .....	29
III.3.12	Liste du matériel collectif INFORMATIENS .....	31
III.3.13	Liste du matériel collectif DTIRC .....	32
III.3.14	Liste du matériel collectif DTIRE .....	32
III.4	Spécifications du matériel pour le LOT 2 - Outillage électrique collectif.....	33
III.4.1	Liste de l'outillage électrique collectif .....	33
III.4.2	Spécifications techniques de la station de soudage fibre optique.....	34
III.4.3	Formation sur la station de soudage fibre optique .....	34
III.4.4	Tableau de répartition de l'outillage électrique collectif.....	35
III.5	Spécifications du matériel pour le LOT 3 - Matériel antistatique - Valises et conteneurs de transport .....	37
III.5.1	Liste du matériel antistatique - Valises et conteneurs de transport .....	37
III.5.2	Tableau de répartition du matériel collectif antistatique et de transport.....	38
III.6	Autres spécifications techniques générales.....	39
IV.	BORDEREAU DE PRIX.....	40
IV.1	Bordereau de prix pour le LOT 1 .....	40
IV.1.1	Synthèse de l'Outillage individuel .....	40

D  
A

IV.1.2	Synthèse de l'Outillage collectif Electriciens ELB.....	43
IV.1.3	Synthèse de l'Outillage collectif Electroniciens RSI/MTO .....	46
IV.1.4	Synthèse de l'Outillage collectif Electroniciens CNS.....	49
IV.1.5	Synthèse de l'Outillage collectif Gestion des Stocks (GST).....	52
IV.1.6	Synthèse des Autres outillages collectifs .....	54
IV.1.7	Récapitulatif pour le LOT 1.....	54
IV.2	Bordereau de prix pour le LOT 2 .....	55
IV.2.1	Synthèse de l'Outillage électrique collectif .....	55
IV.2.2	Formation .....	56
IV.2.3	Récapitulatif pour le LOT 2.....	56
IV.3	Bordereau de prix pour le LOT 3 .....	57
IV.4	Récapitulatif général .....	58
V.	EMBALLAGE, TRANSPORT ET LIVRAISON .....	59
VI.	RECETTES SITE .....	59
VII.	GARANTIE .....	59
	Annexe : Liste des figures et représentations du matériel .....	60

*C* *69.*

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT  
BLANCHE**

## **I. OBJET**

Renouvellement des Outillages de maintenance équipements IRE dans les centres.

## **II. INTRODUCTION**

Dans le cadre de son Plan des Services et Equipements, l'ASECNA envisage l'acquisition d'outillages destinés aux structures de maintenance radioélectriques et informatiques des centres opérationnels, de l'EAMAC, et de la Direction des Moyens Techniques et Informatiques.

Le présent document constitue le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP), et a pour objet de dresser la liste du matériel à pourvoir aux différents centres.

## **III. EXIGENCES ET CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les outils fournis devront être de très bonne qualité, afin de résister aux nombreuses manipulations qu'ils subiront pendant les travaux de maintenance. Ces outils fournis seront conformes aux normes de l'Union Européenne ou à toutes les autres normes équivalentes.

Le soumissionnaire ne pourra en aucun cas se prévaloir d'une omission dans le présent Cahier.

La consistance des travaux est définie par la fourniture aux centres ASECNA identifiés, des lots spécifiques constitués selon les spécialités de maintenance, et identifiés en trois (3) lots comme suit :

### **LOT 1 : Outillage usuel individuel et collectif**

- Outillage individuel Electricien ELB
- Outillage individuel Electronicien RSI/MTO
- Outillage individuel Electronicien CNS
- Outillage collectif ELB
- Outillage collectif RSI/MTO
- Outillage collectif CNS
- Outillage collectif GESTION STOCKS ET TRANSIT
- Outillage collectif EAMAC
- Outillage individuel Electronicien AVIONIQUE (Dakar-DTI uniquement)
- Outillage individuel INFORMATICIEN DTI (Dakar-DTI uniquement)
- Outillage collectif INFORMATICIENS DTI (Dakar-DTI uniquement)
- Outillage collectif FONCTION CNS/METEO (Dakar-DTIRC uniquement)
- Outillage collectif FONCTION ELB (Dakar-DTI uniquement)

### **LOT 2 : Outillage électrique collectif**

### **LOT 3 : Matériel antistatique – Valises et conteneurs de transport**

L'outillage décrit aux LOT1 et au LOT 2 sera réparti aux différents sites selon les tableaux suivants :

C A 97



### III.1 TABLEAU DE REPARTITION DE L'OUTILLAGE INDIVIDUEL

OUTILLAGE → SITES ↓	Individuel ELB	Individuel RSI/ MTO	Individuel CNS	Individuel AVIONIQUE	Individuel INFORMA- TICIEN
COTONOU	2	1			
OUAGADOUGOU			1		
BOBO-DIOULASSO			1		
MORONI		1	5		
POINTE-NOIRE		1			
OLLOMBO		1			
ABIDJAN	1	1			
FRANCEVILLE		1			
BISSAU	2				
ANTANANARIVO	1	1	1		
TOAMASINA			1		
BAMAKO	1	1	1		
MOPTI		1			
NOUADHIBOU			1		
DAKAR		1	1		
LOME	2	1	1		
NIAMTOUGOU		1	1		
DTII					8
DTIRV				2	
DTIR (réserve)	5	5	5		
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>8</b>

### III.2 TABLEAU DE REPARTITION DE L'OUTILLAGE COLLECTIF

OUTILLAGE → SITES ↓	COLLECTIF ELB	COLLECTIF RSI/MTO	COLLECTIF CNS	COLLECTIF GST	COLLECTIF EAMAC	COLLECTIF INFORMA- TICIEN (DTII)	COLLECTIF AVIONIQUE (DTIRV)	COLLECTIF DTIRE	COLLECTIF DTIRC
COTONOU	1	1	1	1					
OUAGADOUGOU	1	1	1	1					
BOBO-DIOULASSO	1	1	1						
DOUALA	1	1	1	1					
GAROUA	1	1	1						
YAOUNDE	1	1	1						
BANGUI	1	1	1	1					
MORONI	1	1	1	1					
BRAZZAVILLE	1	1	1	1					
POINTE-NOIRE	1	1	1	1					
OLLOMBO	1	1	1						
ABIDJAN	1	1	1	1					
LIBREVILLE	1	1	1	1					
PORT-GENTIL	1	1	1						
FRANCEVILLE	1	1	1						
BISSAU	1	1	1	1					
MALABO	1	1	1	1					
BATA	1	1	1						
ANTANANARIVO	1	1	1	1					
TOAMASINA	1	1	1						
MAHAJANGA	1	1	1						
BAMAKO	1	1	1	1					
MOPTI	1		1						
NOUAKCHOTT	1	1	1	1					
NOUADHIBOU	1	1	1	1					
NIAMEY	1	1	1	1					
DAKAR	1	1	1	1					
NDJAMENA	1	1	1	1					
LOME	1	1	1	1					
NIAMTOUGOU	1	1	1						
EAMAC	1	1		1	1				
DTII						1			
DTIRV							1		
DTIRE								1	
DTIRC									1
DTIDA				1					
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

*Handwritten signature and initials*

Nota : Le détail de cette répartition est donné aux paragraphes III.4.4 Tableau de répartition de l'outillage collectif électrique et III.5.2 Tableau de répartition du matériel collectif antistatique et de transport.

OUTILLAGE → SITES ↓	ELECTRIQUE COLLECTIF	MATERIEL ANTISTATIQUE - VALISES ET CONTENEURS DE TRANSPORT
COTONOU	1	1
OUAGADOUGOU	1	1
DOUALA	1	1
BANGUI	1	1
MORONI	1	1
BRAZZAVILLE	1	1
ABIDJAN	1	1
LIBREVILLE	1	1
BISSAU	1	1
MALABO	1	1
ANTANANARIVO	1	1
BAMAKO	1	1
NOUAKCHOTT	1	1
NIAMEY	1	1
DAKAR	1	1
NDJAMENA	1	1
LOME	1	1
EAMAC		1
DTIDA		1
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>19</b>

C d f

EAA

### III.3 SPECIFICATIONS DU MATERIEL POUR LE LOT 1 - OUTILLAGE USUEL INDIVIDUEL ET COLLECTIF

#### III.3.1 Liste du matériel individuel ELB

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
1.	Aimanteur-désaimanteur 50 x 50 x 30 mm	SILVERLINE 245116 ou équivalent	1
2.	Bombe de nettoyage des circuits électroniques		1
3.	Brosse métallique avec fil acier ondulé	MANUTAN A163961 ou équivalent	1
4.	Carde à limes	MANUTAN A008694 ou équivalent	1
5.	Ciseaux d'électricien gainés	FACOM 841A.4 ou équivalent	1
6.	Clé à molette chromée gainée	FACOM 113A.CG ou équivalent	1
7.	Coffret à douilles 1/4" 6 pans métriques R.3,2 - 4 - 5 - 5,5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 mm et en pouces R.3/16'- 7/32'- 1/4'- 9/32'- 5/16'- 11/32'- 3/8'- 13/32'- 7/16'- 1/2'- 9/16' - Cardan 1/4", rallonge 1/4" standard 55 mm, rallonge 1/4" standard 150 mm, et cliquet 1/4"	FACOM R.420MU ou équivalent	1
8.	Coffret de 6 tournevis de précision à tête plate - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 mm	FACOM AEF.J3 ou équivalent	1
9.	Coffret de 6 tournevis de précision à tête TORX - 1,5x35 - 2x35 - 2,5x35 - 3,0x75 - 3,5x75 - 4,0x75.	FACOM AEX.J2 ou équivalent	1
10.	Coupe-câble manuel - Capacité : diamètre 16 mm	FACOM 412.16 ou équivalent	1
11.	Couteau d'électricien avec dénudeur	FACOM 840.1 ou équivalent	1
12.	Doigt mécanique à 4 griffes, maxi 30mm	FACOM 826.0 ou équivalent	1
13.	Equerre Inox	FACOM DELA.1223.03 ou équivalent	1
14.	Fer à souder 40 W - 220 V	FACOM 1230.40 ou équivalent	1
15.	Gants antistatiques d'électronicien		1
16.	Jeu de 10 tournevis de réglage en plastique		1
17.	Jeu de 5 pinceaux plats universels 10 - 20 - 30 - 40 - 60 - Manche en bois		1
18.	Jeu de 8 clés TORX coudées - T10 - T15 - T20 - T25 - T27 - T30 - T40 - T45	FACOM 89.JP8A ou équivalent	1

e 15

AL

### Matériel individuel ELB (suite)

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
19.	Lampe frontale à LED rechargeable par USB	POWER KING ou équivalent	1
20.	Marteau pour Electricien - 200 g	FACOM 203H.18 ou équivalent	1
21.	Massette à embouts interchangeables	FACOM 207A.32CB ou équivalent	1
22.	Mètre ruban avec blocage de 3 m	FACOM 893.213 ou équivalent	1
23.	Mini scie à métaux 250 mm	MILWAUKEE ou équivalent	1
24.	Miroir d'inspection flexible	FACOM 834.R1 ou équivalent	1
25.	Nettoyant isopropanol carte électronique 1000 ml		1
26.	Trousse en nylon 12 pochettes	FACOM N.38A- 12C ou équivalent	1
27.	Pince à becs demi-ronds coudés effilés	FACOM 195.20CPE ou équivalent	1
28.	Pince à dénuder et à couper	FACOM 163 ou équivalent	1
29.	Pince à becs plats gainée	FACOM 188.16CPE ou équivalent	1
30.	Pince brucelle "haute précision" coudés à 15°	FACOM 142.2 ou équivalent	1
31.	Pince brucelle à becs fins droits	FACOM 149.Y ou équivalent	1
32.	Pince brucelle modèle coupant pour fils extra-fins	FACOM 139 ou équivalent	1
33.	Pince coupante de précision, becs en pointe	FACOM 405.MT ou équivalent	1
34.	Pince coupante devant	FACOM 190.16VE ou équivalent	1
35.	Pince coupante diagonale	FACOM 405.15	1
36.	Pince multiprises à verrouillage gainée - 240 mm	FACOM 181.25CPE ou équivalent	1
37.	Pompe à dessouder manuelle	FACOM 839A.1 ou équivalent	1
38.	Réglet inox flexible 2 faces - 200 mm	FACOM DELA.1051.03RFI D ou équivalent	1

c 18

*JK*

### Matériel individuel ELB (suite)

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
39.	Tire-ressort pour électronicien	FACOM 835A ou équivalent	1
40.	Tournevis coudé pour vis à fente 5,5 mm	FACOM AKZ.5,5 ou équivalent	1
41.	Tournevis coudé pour vis cruciforme	FACOM APZ.A ou équivalent	1
42.	Tournevis détecteur de tension 90 à 480 Volts	FACOM AV.HT1C ou équivalent	1
43.	Tournevis isolé 1000V pour vis à fente 3,5 x 100 mm	FACOM A3.5X100TVE ou équivalent	1
44.	Tournevis isolé 1000V pour vis à fente 4,0 x 100 mm	FACOM A4X100TVE ou équivalent	1
45.	Tournevis isolé 1000V pour vis à fente 5,5 x 125 mm	FACOM A5.5X125TVE ou équivalent	1
46.	Tournevis isolé 1000V pour vis à fente 6,5 x 150 mm	FACOM A6.5X150TVE ou équivalent	1
47.	Tournevis isolé pour vis à fente 6,5 x 300 mm	FACOM AN6.5X300 ou équivalent	1
48.	Tournevis isolé pour vis cruciforme 3,0 x 75 mm	FACOM ANP0X75 ou équivalent	1
49.	Tournevis isolé 1000V pour vis cruciforme 4,5 x 100 mm	FACOM AP1X100TVE ou équivalent	1
50.	Tournevis isolé pour vis cruciforme 4,5 x 35 mm	FACOM AND1X35 ou équivalent	1
51.	Tournevis isolé 1000V pour vis cruciforme 6,0 x 125 mm	FACOM AP2X125TVE ou équivalent	1
52.	Tournevis isolé pour vis à fente 5,5 x 125 mm	FACOM A5.5X125VE ou équivalent	1
53.	Tournevis isolé pour vis à fente 6,5 x 150 mm	FACOM A6,5X150VE ou équivalent	1
54.	Tournevis isolé pour vis à fente 8 x 200 mm	FACOM A8X150VE ou équivalent	1
55.	Tournevis-pose vis pour vis à fente ou cruciforme	FACOM AFR.4X125 ou équivalent	1
56.	Trousse de 6 limes aiguilles de précision	FACOM AS.6L160T2 ou équivalent	1

### Matériel individuel ELB (suite)

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
57.	Trousse de 30 clés males coudées 6 pans - 15 métriques 0,7 à 10 mm et 15 en pouces 0,029 à 3/8	MANOMANO ME466932 ou équivalent	1
58.	Trousse de clés mixtes en pouces 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 9/16 - 5/8 - 11/16 - 3/4	FACOM 440.JU9 ou équivalent	1
59.	Trousse de clés mixtes courtes métriques 3,2H - 4H - 5H - 5,5H - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17	FACOM 39.JE16T ou équivalent	1
60.	Valise technicien + panneaux supplémentaires	FACOM BV.51A ou équivalent	1

c b

ETH

### III.3.2 Liste du matériel individuel RSI/MTO

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
1.	Aimanteur-désaimanteur 50 x 50 x 30 mm	SILVERLINE 245116 ou équivalent	1
2.	Bombe de nettoyage des circuits électroniques		1
3.	Bracelets antistatiques avec fil et pince crocodile		1
4.	Brosse métallique avec fil acier ondulé	MANUTAN A163961 ou équivalent	1
5.	Carde à limes	MANUTAN A008694 ou équivalent	1
6.	Ciseaux d'électricien gainés	FACOM 841A.4 ou équivalent	1
7.	Clé à molette chromée gainée	FACOM 113A.CG ou équivalent	1
8.	Coffret à douilles 1/4" 6 pans métriques R.3,2 - 4 - 5 - 5,5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 mm et en pouces R.3/16'- 7/32'- 1/4'- 9/32'- 5/16'- 11/32'- 3/8'- 13/32'- 7/16'- 1/2'- 9/16' - Cardan 1/4", rallonge 1/4" standard 55 mm, rallonge 1/4" standard 150 mm, et cliquet 1/4"	FACOM R.420MU ou équivalent	1
9.	Coffret de 6 tournevis de précision à tête plate - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 mm	FACOM AEF.J3 ou équivalent	1
10.	Coffret de 6 tournevis de précision à tête TORX - 1,5x35 - 2x35 - 2,5x35 - 3,0x75 - 3,5x75 - 4,0x75.	FACOM AEX.J2 ou équivalent	1
11.	Coupe-câble manuel - Capacité : diamètre 16 mm	FACOM 412.16 ou équivalent	1
12.	Couteau d'électricien avec dénudeur	FACOM 840.1 ou équivalent	1
13.	Doigt mécanique à 4 griffes, maxi 30mm	FACOM 826.0 ou équivalent	1
14.	Equerre Inox	FACOM DELA.1223.03 ou équivalent	1
15.	Fer à souder 40 W - 220 V	FACOM 1230.40 ou équivalent	1
16.	Gants antistatiques d'électronicien		1
17.	Jeu de 10 tournevis de réglage en plastique		1
18.	Jeu de 5 pinceaux plats universels 10 - 20 - 30 - 40 - 60 - Manche en bois		1
19.	Jeu de 8 clés TORX coudées - T10 - T15 - T20 - T25 - T27 - T30 - T40 - T45	FACOM 89.JP8A ou équivalent	1
20.	Kit de sertissage pour réseau Ethernet comportant : - Pince à sertir RJ11/RJ45 - Vérificateur Master/Remote - Décapant	NEW PAQUET TD0354 ou équivalent	1

## Matériel individuel RSI/MTO (suite)

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
21.	Lampe frontale à LED rechargeable par USB	POWER KING ou équivalent	1
22.	Marteau pour Electricien - 200 g	FACOM 203H.18 ou équivalent	1
23.	Massette à embouts interchangeable	FACOM 207A.32CB ou équivalent	1
24.	Mètre ruban avec blocage de 3 m	FACOM 893.213 ou équivalent	1
25.	Mini scie à métaux 250 mm	MILWAUKEE ou équivalent	1
26.	Miroir d'inspection flexible	FACOM 834.R1 ou équivalent	1
27.	Nettoyant isopropanol carte électronique 1000 ml		1
28.	Outil de connexion CAD polyvalent	Type 3M ou équivalent	1
29.	Pince à becs demi-ronds coudés effilés	FACOM 195.20CPE ou équivalent	1
30.	Pince à dénuder et à couper	FACOM 163 ou équivalent	1
31.	Pince à becs plats gainée	FACOM 188.16CPE ou équivalent	1
32.	Pince brucelle "haute précision" coudés à 15°	FACOM 142.2 ou équivalent	1
33.	Pince brucelle à becs fins droits	FACOM 149.Y ou équivalent	1
34.	Pince brucelle modèle coupant pour fils extra-fins	FACOM 139 ou équivalent	1
35.	Pince coupante de précision, becs en pointe	FACOM 405.MT ou équivalent	1
36.	Pince coupante devant	FACOM 190.16VE ou équivalent	1
37.	Pince coupante diagonale	FACOM 405.15	1
38.	Pince multiprises à verrouillage gainée - 240 mm	FACOM 181.25CPE ou équivalent	1
39.	Pompe à dessouder manuelle	FACOM 839A.1 ou équivalent	1
40.	Réglet inox flexible 2 faces - 200 mm	FACOM DELA.1051.03RFID ou équivalent	1
41.	Tire-ressort pour électronicien	FACOM 835A ou équivalent	1
42.	Tournevis coudé pour vis à fente 5,5 mm	FACOM AKZ.5,5 ou équivalent	1
43.	Tournevis coudé pour vis cruciforme	FACOM APZ.A ou équivalent	1

### Matériel individuel RSI/MTO (suite)

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
44.	Tournevis détecteur de tension 90 à 480 Volts	FACOM AV.HT1C ou équivalent	1
45.	Tournevis isolé pour vis à fente 2,5 x 75 mm	FACOM AN2,5X75 ou équivalent	1
46.	Tournevis isolé pour vis à fente 3,5 x 100 mm	FACOM AN3,5X100 ou équivalent	1
47.	Tournevis isolé pour vis à fente 5,5 x 300 mm	FACOM AN5,5X300 ou équivalent	1
48.	Tournevis isolé pour vis à fente 5,5 x 35 mm	FACOM AN5.5X35 ou équivalent	1
49.	Tournevis isolé pour vis cruciforme 3,0 x 75 mm	FACOM ANP0X75 ou équivalent	1
50.	Tournevis isolé pour vis cruciforme 4,5 x 100 mm	FACOM ANP2X100 ou équivalent	1
51.	Tournevis isolé pour vis cruciforme 4,5 x 35 mm	FACOM AND1X35 ou équivalent	1
52.	Tournevis isolé pour vis cruciforme 6,0 x 100 mm	FACOM ANP0X75VE ou équivalent	1
53.	Tournevis-pose vis pour vis à fente ou cruciforme	FACOM AFR.4X125 ou équivalent	1
54.	Trousse en nylon 12 pochettes	FACOM N.38A- 12C ou équivalent	1
55.	Trousse de 6 limes aiguilles de précision	FACOM AS.6L160T2 ou équivalent	1
56.	Trousse de 30 clés males coudées 6 pans - 15 métriques 0,7 à 10 mm et 15 en pouces 0,029 à 3/8	MANOMANO ME466932 ou équivalent	1
57.	Trousse de clés plates courtes métriques 3,2 - 4 - 5 - 5,5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11	FACOM 39.JE10 ou équivalent	1
58.	Trousse de clés mixtes courtes en pouces 1/8 - 5/32 - 3/16 - 7/32 - 1/4 - 9/32 - 5/16 - 11/32 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 9/16 - 5/8 - 11/16	FACOM 39.JU14T ou équivalent	1
59.	Valise technicien + panneaux supplémentaires	FACOM BV.51A ou équivalent	1

### III.3.3 Liste du matériel individuel CNS

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
1.	Aimanteur-désaimenteur 50 x 50 x 30 mm	SILVERLINE 245116 ou équivalent	1
2.	Bombe de nettoyage des circuits électroniques		1
3.	Bracelets antistatiques avec fil et pince crocodile		1
4.	Brosse métallique avec fil acier ondulé	MANUTAN A163961 ou équivalent	1
5.	Carte à limes	MANUTAN A008694 ou équivalent	1
6.	Ciseaux d'électricien gainés	FACOM 841A.4 ou équivalent	1
7.	Clé à molette chromée gainée	FACOM 113A.CG ou équivalent	1
8.	Coffret à douilles 1/4" 6 pans métriques R.3,2 - 4 - 5 - 5,5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 mm et en pouces R.3/16'- 7/32'- 1/4'- 9/32'- 5/16'- 11/32'- 3/8'- 13/32'- 7/16'- 1/2'- 9/16' - Cardan 1/4", rallonge 1/4" standard 55 mm, rallonge 1/4" standard 150 mm, et cliquet 1/4"	FACOM R.420MU ou équivalent	1
9.	Coffret de 6 tournevis de précision à tête plate - 1,5 - 2- 2,5 - 3 - 3,5 - 4 mm	FACOM AEF.J3 ou équivalent	1
10.	Coffret de 6 tournevis de précision à tête TORX - 1,5x35 - 2x35 - 2,5x35 - 3,0x75 - 3,5x75 - 4,0x75.	FACOM AEX.J2 ou équivalent	1
11.	Coupe-câble manuel - Capacité : diamètre 16 mm	FACOM 412.16 ou équivalent	1
12.	Couteau d'électricien avec dénudeur	FACOM 840.1 ou équivalent	1
13.	Doigt mécanique à 4 griffes, maxi 30mm	FACOM 826.0 ou équivalent	1
14.	Equerre Inox	FACOM DELA.1223.03 ou équivalent	1
15.	Fer à souder 40 W - 220 V	FACOM 1230.40 ou équivalent	1
16.	Gants antistatiques d'électronicien		1
17.	Jeu de 10 tournevis de réglage en plastique		1
18.	Jeu de 5 pinceaux plats universels 10 - 20 - 30 - 40 - 60 - Manche en bois		1
19.	Jeu de 8 clés TORX coudées - T10 - T15 - T20 - T25 - T27 - T30 - T40 - T45	FACOM 89.JP8A ou équivalent	1

### **Matériel individuel CNS (suite)**

<b>N° d'Item</b>	<b>Désignation</b>	<b>Référence modèle</b>	<b>Quantité</b>
20.	Lampe frontale à LED rechargeable par USB	POWER KING ou équivalent	1
21.	Marteau pour Electricien - 200 g	FACOM 203H.18 ou équivalent	1
22.	Massette à embouts interchangeables	FACOM 207A.32CB ou équivalent	1
23.	Mètre ruban avec blocage de 3 m	FACOM 893.213 ou équivalent	1
24.	Mini scie à métaux 250 mm	MILWAUKEE ou équivalent	1
25.	Miroir d'inspection flexible	FACOM 834.R1 ou équivalent	1
26.	Nettoyant isopropanol carte électronique 1000 ml		1
27.	Outil de connexion CAD polyvalent	Type 3M ou équivalent	1
28.	Pince à becs demi-ronds coudés effilés	FACOM 195.20CPE ou équivalent	1
29.	Pince à dénuder et à couper	FACOM 163 ou équivalent	1
30.	Pince à becs plats gainée	FACOM 188.16CPE ou équivalent	1
31.	Pince brucelle "haute précision" coudés à 15°	FACOM 142.2 ou équivalent	1
32.	Pince brucelle à becs fins droits	FACOM 149.Y ou équivalent	1
33.	Pince brucelle modèle coupant pour fils extra-fins	FACOM 139 ou équivalent	1
34.	Pince coupante de précision, becs en pointe	FACOM 405.MT ou équivalent	1
35.	Pince coupante devant	FACOM 190.16VE ou équivalent	1
36.	Pince coupante diagonale	FACOM 405.15 ou équivalent	1
37.	Pince multiprises à verrouillage gainée - 240 mm	FACOM 181.25CPE ou équivalent	1
38.	Pompe à dessouder manuelle	FACOM 839A.1 ou équivalent	1
39.	Réglet inox flexible 2 faces - 200 mm	FACOM DELA.1051.03RFID ou équivalent	1
40.	Tire-ressort pour électronicien	FACOM 835A ou équivalent	1

### Matériel individuel CNS (suite)

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
41.	Tournevis coudé pour vis à fente 5,5 mm	FACOM AKZ.5,5 ou équivalent	1
42.	Tournevis isolé pour vis à fente 2,5 x 75 mm	FACOM AN2,5X75 ou équivalent	1
43.	Tournevis isolé pour vis à fente 3,5 x 100 mm	FACOM AN3,5X100 ou équivalent	1
44.	Tournevis isolé pour vis à fente 5,5 x 300 mm	FACOM AN5,5X300 ou équivalent	1
45.	Tournevis isolé pour vis à fente 5,5 x 35 mm	FACOM AN5.5X35 ou équivalent	1
46.	Tournevis isolé pour vis à fente 6,5 x 300 mm	FACOM AN6,5X300 ou équivalent	1
47.	Tournevis isolé pour vis cruciforme 3,0 x 75 mm	FACOM ANP0X75 ou équivalent	1
48.	Tournevis isolé pour vis cruciforme 4,5 x 100 mm	FACOM ANP2X100 ou équivalent	1
49.	Tournevis isolé pour vis cruciforme 4,5 x 35 mm	FACOM AND1X35 ou équivalent	1
50.	Tournevis isolé pour vis cruciforme 6,0 x 100 mm	FACOM ANP0X75VE ou équivalent	1
51.	Tournevis isolé pour vis cruciforme 6,0 x 400 mm	FACOM ANP2X400 ou équivalent	1
52.	Tournevis-pose vis pour vis à fente ou cruciforme	FACOM AFR.4X125 ou équivalent	1
53.	Trousse de 6 limes aiguilles de précision	FACOM AS.6L160T2 ou équivalent	1
54.	Trousse de 30 clés males coudées 6 pans - 15 métriques 0,7 à 10 mm et 15 en pouces 0,029 à 3/8	MANOMANO ME466932 ou équivalent	1
55.	Trousse de clés plates courtes métriques 3,2H - 4H - 5H - 5,5H - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17	FACOM 39.JE16T ou équivalent	1
56.	Trousse de clés mixtes courtes en pouces 1/8 - 5/32 - 3/16 - 7/32 - 1/4 - 9/32 - 5/16 - 11/32 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 9/16 - 5/8 - 11/16	FACOM 39.JU14T ou équivalent	1
57.	Trousse en nylon 12 pochettes	FACOM N.38A- 12C ou équivalent	1
58.	Valise technicien + panneaux supplémentaires	FACOM BV.51A ou équivalent	1

### III.3.4 Liste du matériel collectif ELB

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
1.	Burin avec protection	FACOM 263.P30 ou équivalent	1
2.	Boîte de tarauds, filières et porte-outils	MANNESMANN 53255	1
3.	Clé à filtre réglable pour filtre à huile	FACOM U.46 ou équivalent	1
4.	Clé à sangle nylon - capacité 165 mm	FACOM 138A.30 ou équivalent	1
5.	Clé dynamométrique de 25 à 110 N.m	FACOM S.648- 110 ou équivalent	1
6.	Clé serre-tube en fonte - ouverture 150 mmm	FACOM 134A.36 ou équivalent	1
7.	Coffret à douilles 1/2" - 6 pans métriques	FACOM SL.DBOX4 ou équivalent	1
8.	Coffret à douilles 1/2" - 6 pans en pouces	FACOM S.441AUP ou équivalent	1
9.	Coffret de 10 scies trépan - 19, 22, 25, 29, 35, 38, 44, 51, 57 et 64 mm	MANUTAN A022329 ou équivalent	1
10.	Coffret de 13 chasse-goupilles, burins et pointeaux		1
11.	Coffret maintenance rivets	FACOM Y.RIV3 ou équivalent	1
12.	Enrouleur et câble 2,5mm <sup>2</sup> - 40 m	I-WATTS Enrouleur 40m 3x2,5mm ou équivalent	1
13.	Hydraulique manuel Câble électrique Pince à sertir pour borne Jeu de matrice 70mm 416371	YQK-70 ou équivalent	1
14.	Jauge d'épaisseur 19 lames - 4/100 --> 100/100 mm	FACOM 804.P ou équivalent	1
15.	Jeu de 21 clés mixtes en pouces - plat / créneau à œil incliné - 1/4 - 5/16 - 11/32 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 9/16 - 5/8 - 11/16 - 3/4 - 13/16 - 7/8 - 15/16 - 24 - 1'1/16 - 1'1/8 - 1'1/4 - 1'5/16 - 1'3/8 - 1'7/16 - 1'1/2	FACOM 840.JU21 ou équivalent	1
16.	Jeu de 26 lettres et point à frapper	FACOM 292A.6 ou équivalent	1
17.	Jeu de 29 clés mixtes métriques - plat / créneau à œil incliné - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 21 - 22 - 23 - 24 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 38 - 41	FACOM 440.JE29 ou équivalent	1

## Matériel Collectif ELB (suite)

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
18.	Jeu de clés à pipe débouchée métriques - 8 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 16 - 17 - 18 - 19	FACOM 76.JN10 ou équivalent	1
19.	Jeu de 7 forêts 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10 - 12 mm métalliques		1
20.	Miroir d'inspection flexible	FACOM 834A.R ou équivalent	1
21.	Paire de jumelles à protection UV	Olympus - 118760 - DPS-I ou équivalent	2
22.	Pied à coulisse digital	FACOM 1320 ou équivalent	1
23.	Pince pour colliers plastiques	FACOM 455B ou équivalent	1
24.	Pince à freiner	FACOM 445 ou équivalent	1
25.	Pince à sertir de maintenance	FACOM 985894 ou équivalent	1
26.	Pince étau - ouverture 80 mm	FACOM 513A.7 ou équivalent	1
27.	Pince pour circlips intérieurs à becs à 45° - 8 à 13 mm	FACOM 169A.9 ou équivalent	1
28.	Pince pour circlips extérieurs à becs à 45° - 12 à 25 mm	FACOM 169A.13 ou équivalent	1
29.	Pince pour circlips extérieurs à becs à 45° - 19 à 60 mm	FACOM 169A.18 ou équivalent	1
30.	Poignée de manutention double ventouse		2
31.	Pistolet agrafeur	STANLEY ou équivalent	1
32.	Pistolet silicone / mastic	STANLEY ou équivalent	1
33.	Trousse de clés plates mixtes courtes métriques 18 - 19 - 21 - 22 - 23 - 24 - 26	FACOM ou équivalent	1
34.	KIT de sécurité antichutes (Harnais et longe double)	CATU MO-565-M/MO-54010 ou équivalent	1
35.	Echelle de sécurité double à échelons réglables en hauteur, avec boîtier porte-outils	ZARGES Z600 - 41324 ou équivalent	1
36.	Marchepied de sécurité pliant, hauteur 67 cm	ZARGES Z600 - 41921 ou équivalent	3

### III.3.5 Liste du matériel collectif RSI/MTO

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
1.	Enrouleur et câble 2,5mm <sup>2</sup> - 40 m	I-WATTS Enrouleur 40m 3x2,5mm ou équivalent	1
2.	Miroir d'inspection flexible	FACOM 834.R1 ou équivalent	1
3.	Pince à sertir de maintenance	FACOM 985894 ou équivalent	1
4.	Pince pour colliers plastiques	FACOM 455B ou équivalent	1
5.	Poignée de manutention double ventouse		1
6.	Tournevis avec vernier de réglage dynamométrique 0,5 à 2,5 N.m	FACOM A.402 ou équivalent	1
7.	<b>Kit HMK15 pour sondes d'humidité HMP 155</b>	<b>VAISALA HMK15</b>	<b>1</b>
8.	<b>Kits Pro-Tool</b>	<b>Fluke Networks</b>	<b>1</b>
9.	<b>FiberViewer™ Fiber Viewing Scope</b>	<b>Fluke Networks</b>	<b>1</b>
10.	<b>Trousse de nettoyage de fibres optiques</b>	<b>Fluke Networks</b>	<b>1</b>
11.	Marchepied de sécurité pliant, hauteur 67 cm	ZARGES Z600 - 41921 ou équivalent	2

### III.3.6 Liste du matériel collectif CNS

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
1.	KIT de sécurité antichutes (Harnais et longe double)	CATU MO-565-M/MO-54010 ou équivalent	1
2.	Enrouleur et câble 2,5mm <sup>2</sup> - 40 m	I-WATTS Enrouleur 40m 3x2,5mm ou équivalent	1
3.	<b>Outil Extracteur de connecteur coaxial Sub D réf : DRK38</b>	<b>DRK38</b>	<b>2</b>
4.	<b>Outil pour montage de connecteur coaxial rigide 1/2" ref : SPTC50AV12</b>	<b>SPTC50AV12</b>	<b>2</b>
5.	<b>Outil pour montage de connecteur coaxial rigide 1/2" ref : SPTC50B12X</b>	<b>SPTC50B12X</b>	<b>2</b>
6.	<b>Outil pour montage de connecteur coaxial rigide 1/4" ref : SPTC50A14</b>	<b>SPTC50A14</b>	<b>2</b>
7.	<b>Outil pour montage de connecteur coaxial rigide 7/8" ref : SPTC50AV78M</b>	<b>SPTC50AV78M</b>	<b>2</b>
8.	Paire de jumelles à protection UV	Olympus -118760 - DPS-I ou équivalent	2
9.	Pied à coulisse digital	FACOM 1320 ou équivalent	1
10.	Pince pour colliers plastiques	FACOM 455B ou équivalent	1
11.	Poignée de manutention double ventouse		1
12.	Tournevis avec vernier de réglage dynamométrique 0,5 à 2,5 N.m	FACOM A.402 ou équivalent	1
13.	Marchepied de sécurité pliant, hauteur 67 cm	ZARGES Z600 - 41921 ou équivalent	4

### III.3.7 Liste du matériel collectif GST

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
1.	Boite de 15 clés mâles 6 pans métriques et 15 clés mâles 6 pans en pouces	MANOMANO ME466932 ou équivalent	1
2.	Boites de 5 tournevis plats - 3x100 - 4x100 - 5x100 - 6,5x100 - 8x100	FACOM ou équivalent	1
3.	Boites de tournevis cruciformes - 3x100 - 4x100 - 5x100 - 6,5x100 - 8x100	FACOM ou équivalent	1
4.	Burin avec protection	FACOM 263.P30 ou équivalent	2
5.	Cisaille de tôle manuelle	BESSEY D39ASS ou équivalent	2
6.	Cutter avec rechargement automatique de lame + 10 lames	FACOM 844.S18 ou équivalent	2
7.	Jeu de 29 clés mixtes métriques - plat / créneau à œil incliné - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 21 - 22 - 23 - 24 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 38 - 41	FACOM 440.JE29 ou équivalent	1
8.	Jeu de forêts à bois		1
9.	Marteau de charpentier 300 g		1
10.	Marteau d'électricien 500 g		1
11.	Mètre ruban plastique avec blocage 10 m		1
12.	Pied de biche 6 pans 1200 mm		1
13.	Pied de biche 6 pans 400 mm		1
14.	Pince à becs plats gainée	FACOM 188.16CPE ou équivalent	1
15.	Pince coupante devant	FACOM190.16VE ou équivalent	1
16.	Pince monseigneur coupe-boulon	FACOM 990.B1 ou équivalent	1
17.	Pistolet agrafeur		1
18.	Projecteur portable à LED 50 W - 220V	MANOMANO ME6373554 ou équivalent	1
19.	Scie à bois standard : 01 monture - 3 lames de scie		1
20.	Scie à métaux standard : 01 monture - 10 lames de scie		1
21.	Tenailles		1
22.	Tendeur feuillard polypropylène - Feuillard 16 mm		1
23.	Tournevis-pose vis pour vis à fente ou cruciforme	FACOM AFR.4X125 ou équivalent	1

### III.3.8 Liste du matériel collectif EAMAC

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
1.	<b>Kit HMK15 pour sondes d'humidité HMP 155</b>	<b>VAISALA HMK15</b>	<b>2</b>
2.	<b>Kit Pro-Tool</b>	<b>Fluke Networks</b>	<b>1</b>
3.	<b>Outil Extracteur de connecteur coaxial Sub D réf : DRK38</b>	<b>DRK38</b>	<b>1</b>
4.	<b>Outil pour montage de connecteur coaxial rigide 1/2" ref : SPTC50AV12</b>	<b>SPTC50AV12</b>	<b>1</b>
5.	<b>Outil pour montage de connecteur coaxial rigide 1/2" ref : SPTC50B12X</b>	<b>SPTC50B12X</b>	<b>1</b>
6.	<b>Outil pour montage de connecteur coaxial rigide 1/4" ref : SPTC50A14</b>	<b>SPTC50A14</b>	<b>1</b>
7.	<b>Outil pour montage de connecteur coaxial rigide 7/8" ref : SPTC50AV78M</b>	<b>SPTC50AV78M</b>	<b>1</b>
8.	<b>Trousse de nettoyage de fibres optiques</b>	<b>Fluke Networks</b>	<b>1</b>
9.	Outil de connexion CAD polyvalent	Type 3M ou équivalent	2
10.	Marchepied de sécurité pliant, hauteur 67 cm	ZARGES Z600 - 41921 ou équivalent	4

### III.3.9 Liste du matériel individuel AVIONIQUE

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
1.	Aimanteur-désaimenteur 50 x 50 x 30 mm	SILVERLINE 245116 ou équivalent	1
2.	Bombe de nettoyage des circuits électroniques		1
3.	Bracelets antistatiques avec fil et pince crocodile		1
4.	Brosse métallique avec fil acier ondulé	MANUTAN A163961 ou équivalent	1
5.	Cadre à limes	MANUTAN A008694 ou équivalent	1
6.	Ciseaux d'électricien gainés	FACOM 841A.4 ou équivalent	1
7.	Clé à molette chromée gainée	FACOM 113A.CG ou équivalent	1
8.	Coffret à douilles 1/4" 6 pans métriques R.3,2 - 4 - 5 - 5,5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 mm et en pouces R.3/16'- 7/32'- 1/4'- 9/32'- 5/16'- 11/32'- 3/8'- 13/32'- 7/16'- 1/2'- 9/16'. - Embouts divers, cardan rallonges et cliquet	FACOM R.420MU ou équivalent	1
9.	Coffret de 5 tournevis de précision à 6 pans métriques - 0,9 - 1,3 - 1,5 - 2 - 2,5 mm	FACOM 84E.J1 ou équivalent	1
10.	Coffret de 6 tournevis de précision à tête plate - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 mm	FACOM AEF.J3 ou équivalent	1
11.	Coffret de 6 tournevis de précision à tête TORX - 1,5x35 - 2x35 - 2,5x35 - - 3,0x75 - 3,5x75 - 4,0x75.	FACOM AEX.J2 ou équivalent	1
12.	Coffret de douilles 1/4" 12 pans en pouces, 3/16, 7/32, 1/4, 9/32, 5/16, 11/32, 3/8, 13/32, 7/16, 1/2 et 9/16, embouts divers et cliquet	FACOM RL.NANO-U2 ou équivalent	1
13.	Couteau d'électricien avec dénudeur	FACOM 840.1 ou équivalent	1
14.	Doigt magnétique flexible lumineux 500 mm minimum	FACOM 828 ou équivalent	1
15.	Equerre de menuisier Inox	FACOM DELA.1223.03 ou équivalent	1
16.	Fer à souder 40 W - 220 V	FACOM 1230.40 ou équivalent	1
17.	Gants antistatiques d'électronicien		1
18.	Jeu de 10 tournevis de réglage en plastique		1
19.	Jeu de 5 pinceaux plats universels 10 - 20 - 30 - 40 - 60 - Manche en plastique		1
20.	Jeu de 8 clés TORX coudées - T10 - T15 - T20 -T25 - T27 - T30 - T40 - T45	FACOM 89.JP8A ou équivalent	1

### Matériel individuel AVIONIQUE (suite)

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
21.	Lampe frontale à LED rechargeable par USB	POWER KING ou équivalent	1
22.	Marteau pour Electricien - 200 g	FACOM 203H.18 ou équivalent	1
23.	Massette à embouts interchangeables	FACOM 207A.32CB ou équivalent	1
24.	Mètre ruban avec blocage de 3 m	FACOM 893.213 ou équivalent	1
25.	Micromètre au 1/100 de mm	FACOM 806 ou équivalent	1
26.	Mini scie à métaux 250 mm	MILWAUKEE ou équivalent	1
27.	Miroir d'inspection flexible	FACOM 834.R1 ou équivalent	1
28.	Miroir télescopique à effet grossissant	FACOM 834B.RTM ou équivalent	1
29.	Nettoyant isopropanol carte électronique 1000 ml		1
30.	Pied à coulisse digital	FACOM 1320 ou équivalent	1
31.	Pince à becs demi-ronds coudés effilés	FACOM 195.20CPE ou équivalent	1
32.	Pince à becs plats gainée	FACOM 188.16CPE ou équivalent	1
33.	Pince à couper et dénuder	FACOM 163 ou équivalent	
34.	Pince à dénuder extra-fine	FACOM 194.12 ou équivalent	1
35.	Pince à freiner	FACOM 445.8R ou équivalent	1
36.	Pince brucelle "haute précision" coudés à 15°	FACOM 142.2 ou équivalent	1
37.	Pince brucelle à becs fins droits	FACOM 149.Y ou équivalent	1
38.	Pince brucelle modèle coupant pour fils extra-fins	FACOM 139 ou équivalent	1
39.	Pince coupante de précision	FACOM 405.10MT ou équivalent	1
40.	Pince coupante de précision, becs en pointe	FACOM 405.MT ou équivalent	1
41.	Pince coupante diagonale	FACOM 405.15 ou équivalent	1

e  
a  
B

EH

### **Matériel individuel AVIONIQUE (suite)**

<b>N° d'Item</b>	<b>Désignation</b>	<b>Référence modèle</b>	<b>Quantité</b>
42.	Pince de préhension Micro Tech à becs coudés	FACOM 433.LMT ou équivalent	1
43.	Pince de préhension Micro Tech à becs effilés	FACOM 432.LMT ou équivalent	1
44.	Pince multiprises à verrouillage gainée - 240 mm	FACOM 181.25CPE ou équivalent	1
45.	Poignée coulissante 1/4"	FACOM R.120A ou équivalent	1
46.	Pompe à dessouder manuelle	FACOM 839A.1 ou équivalent	1
47.	Rallonge flexible 1/4" 150 mm	FACOM R.216 ou équivalent	1
48.	Réglet inox flexible 2 faces - 300 MM	FACOM 803.300M ou équivalent	1
49.	Tire-ressort pour électronicien	FACOM 835A ou équivalent	1
50.	Tournevis coudé pour vis à fente 5,5 mm	FACOM AKZ.5,5 ou équivalent	1
51.	Tournevis isolé pour vis à fente 2,5 x 75 mm	FACOM AN2,5X75 ou équivalent	1
52.	Tournevis isolé pour vis à fente 3,5 x 100 mm	FACOM AN3,5X100 ou équivalent	1
53.	Tournevis isolé pour vis à fente 5,5 x 300 mm	FACOM AN5,5X300 ou équivalent	1
54.	Tournevis isolé pour vis à fente 5,5 x 35 mm	FACOM AN5.5X35 ou équivalent	1
55.	Tournevis isolé pour vis à fente 6,5 x 300 mm	FACOM AN6,5X300 ou équivalent	1
56.	Tournevis isolé pour vis cruciforme 3,0 x 75 mm	FACOM ANP0X75 ou équivalent	1
57.	Tournevis isolé pour vis cruciforme 4,5 x 100 mm	FACOM ANP2X100 ou équivalent	1
58.	Tournevis isolé pour vis cruciforme 4,5 x 35 mm	FACOM AND1X35 ou équivalent	1
59.	Tournevis isolé pour vis cruciforme 6,0 x 100 mm	FACOM ANP0X75VE ou équivalent	1

### Matériel individuel AVIONIQUE (suite)

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
60.	Tournevis isolé pour vis cruciforme 6,0 x 400 mm	FACOM ANP2X400 ou équivalent	1
61.	Tournevis-pose vis pour vis à fente ou cruciforme	FACOM AFR.4X125 ou équivalent	1
62.	Trousse de 6 limes aiguilles de précision	FACOM AS.6L160T2	1
63.	Trousse de chasse-goupilles à manchon - 1-1.5-2-2.5-3-3.5-4-5-6 mm	FACOM 251A.JT9 ou équivalent	1
64.	Trousse de 30 clés males coudées 6 pans - 15 métriques 0,7 à 10 mm et 15 en pouces 0,029 à 3/8	MANOMANO ME466932 ou équivalent	1
65.	Trousse de clés plates 6 pans en pouces 3/16 - 7/32 - 1/4 - 9/32 - 5/16 - 11/32 - 3/8 - 13/32 - 7/16 - 1/2 - 9/16 - 5/8 - 11/16	FACOM 34. JU13T ou équivalent	1
66.	Trousse de clés plates courtes métriques 3,2 - 4 - 5 - 5,5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17	FACOM 34. JL16T ou équivalent	1
67.	Valise technicien + panneaux supplémentaires	FACOM BV.51A ou équivalent	1

### III.3.10 Liste du matériel collectif AVIONIQUE

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
1.	Jauge d'épaisseur 19 lames - 4/100 --> 100/100 mm	FACOM 804 ou équivalent	1
2.	Lampe d'inspection à LED - DC rechargeable par secteur 220 V - Eclairage frontal et latéral - crochet d'immobilisation	FACOM 779.CL4 ou équivalent	1
3.	Pince pour colliers plastiques	FACOM 455B ou équivalent	1
4.	Tournevis avec vernier de réglage dynamométrique 0,5 à 2,5 N.m	FACOM A.402 ou équivalent	1

### III.3.11 Liste du matériel individuel INFORMATICIEN

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
1.	Aimanteur-désaimenteur 50 x 50 x 30 mm	SILVERLINE 245116 ou équivalent	1
2.	Chasse-goupille de précision 1,5 mm	FACOM 251A.1,5 ou équivalent	1
3.	Chasse-goupille de précision 2,5 mm	FACOM 251A.2,5 ou équivalent	1
4.	Chasse-goupille de précision 3,5 mm	FACOM 251A.3,5 ou équivalent	1
5.	Ciseaux 140 mm, Application : Autobloquant	FACOM 438 ou équivalent	1
6.	Ciseaux d'électricien gainés	FACOM 841A.4 ou équivalent	1
7.	Clé à molette chromée gainée	FACOM 113A.CG ou équivalent	1
8.	Clé plate fourche 14 x 15 mm	FACOM 44.14X15 ou équivalent	1
9.	Coffret à douilles 1/4" 6 pans métriques R.3,2 - 4 - 5 - 5,5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 mm et en pouces R.3/16'- 7/32'- 1/4'- 9/32'- 5/16'- 11/32'- 3/8'- 13/32'- 7/16'- 1/2'- 9/16'. - Embouts divers, cardan rallonges et cliquet	FACOM R.420MU ou équivalent	1
10.	Coffret de 5 tournevis de précision à fente - 1,5x35 - 1,8x35 - 2x35 - 2,5x35 - Philips 1x35	FACOM AEF.J1 ou équivalent	1
11.	Couteau d'électricien avec dénudeur	FACOM 840.1 ou équivalent	1
12.	Doigt mécanique à 4 griffes, maxi 30mm	FACOM 826.0 ou équivalent	1
13.	Fer à souder 40 W - 220 V	FACOM 1230.40 ou équivalent	1
14.	Gants antistatiques d'électronicien		1
15.	Jeu de 10 clés mâles coudées 6 pans en pouces - 1/16 - 5/64 - 3/32 - 1/8 - 5/32 - 3/16 - 7/32 - 1/4 - 5/16 - 3/8	FACOM 83H.JU10 ou équivalent	1
16.	Jeu de 10 clés mâles coudées 6 pans métriques 2,0 - 2,5 - 3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0 - 7,0 - 8,0 - 9,0 - 10,0 mm	FACOM 83H.JL10 ou équivalent	1
17.	Jeu de 6 clés à fourche en pouces micromécanique - FF-22.1/2X9/16, FF-22.11/32X7/, FF-22.3/16X1/4, FF-22.5/16X3/8, FF-22.7/32X9/3 ...	FACOM 22.JU5T ou équivalent	1
18.	Jeu de 6 clés à fourche métriques micromécanique 3,2x5,5 - 4x5 - 6x7 - 8x9 - 10x11 - 12x13	FACOM 22.JE6T ou équivalent	1

### Matériel individuel INFORMATICIEN (suite)

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
19.	Jeu de 7 clés mâles coudées 6 pans en pouces - 0,028 - 0,035 - 0,050 - 3/64 - 1/16 - 5/64 - 3/32	FACOM 82H.JU7 ou équivalent	1
20.	Jeu de 9 clés mâles courtes coudées 6 pans métriques - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10	FACOM 82H.JP9 ou équivalent	1
21.	Lampe frontale à LED rechargeable par USB	POWER KING ou équivalent	1
22.	Massette à embouts interchangeables	FACOM 207A.32CB ou équivalent	1
23.	Mètre ruban avec blocage de 3 m	FACOM 893.213 ou équivalent	1
24.	Mini grippe-fil noir 3 mm	FACOM 1802A.N ou équivalent	1
25.	Mini grippe-fil rouge 3 mm	FACOM 1802A.R ou équivalent	1
26.	Miroir d'inspection flexible	FACOM 834.R1 ou équivalent	1
27.	Nettoyant isopropanol carte électronique 1000 ml		1
28.	Outil de connexion CAD polyvalent	Type 3M ou équivalent	1
29.	Pince à becs demi-ronds coudés effilés	FACOM 195.20CPE ou équivalent	1
30.	Pince à becs plats gainée	FACOM 188.16CPE ou équivalent	1
31.	Pince à couper et dénuder	FACOM 163 ou équivalent	1
32.	Pince brucelle à becs fins droits	FACOM 149.Y ou équivalent	1
33.	Pince coupante de précision	FACOM 405.10MT ou équivalent	1
34.	Pince coupante de précision, becs en pointe	FACOM 405.MT ou équivalent	1
35.	Pince coupante diagonale	FACOM 405.15 ou équivalent	1
36.	Pince de préhension Micro Tech à becs coudés	FACOM 433.LMT ou équivalent	1
37.	Pince de préhension Micro Tech à becs effilés	FACOM 432.LMT ou équivalent	1
38.	Pince multiprises à verrouillage gainée - 240 mm	FACOM 181.25CPE ou équivalent	1
39.	Pompe à dessouder manuelle	FACOM 839A.1 ou équivalent	1
40.	Pose vis pour vis à fente 7x130 mm	FACOM AFU.1 ou équivalent	1

e b

FK

### Matériel individuel INFORMATICIEN (suite)

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
41.	Tire-ressort pour électronicien	FACOM 835A ou équivalent	1
42.	Tournevis isolé pour vis à fente 5,5 x 125 mm	FACOM A5.5X125VE ou équivalent	1
43.	Tournevis isolé pour vis à fente 5,5 x 300 mm	FACOM AN5,5X300 ou équivalent	1
44.	Tournevis isolé pour vis à fente 5,5 x 35 mm	FACOM AN5.5X35 ou équivalent	1
45.	Tournevis isolé pour vis à fente 6,5 x 150 mm	FACOM A6,5X150VE ou équivalent	1
46.	Tournevis isolé pour vis à fente 8 x 200 mm	FACOM A8X150VE ou équivalent	1
47.	Tournevis isolé pour vis cruciforme 1 x 35 mm	FACOM ANP1X35 ou équivalent	1
48.	Tournevis isolé pour vis cruciforme 2 x 125 mm	FACOM AP2X125VE ou équivalent	1
49.	Tournevis isolé pour vis cruciforme 3 x 100 mm	FACOM APOX75VE ou équivalent	1
50.	Tournevis isolé pour vis cruciforme 6,0 x 400 mm	FACOM ANP2X400 ou équivalent	1
51.	Trousse de 6 limes aiguilles de précision	FACOM AS.6L160T2 ou équivalent	1
52.	Tournevis multilames Radio 3 lames pour vis à fente - 1,5 - 2 - 2,5 mm	FACOM AMR ou équivalent	1
53.	Valise technicien + panneaux supplémentaires	FACOM BV.51A ou équivalent	8

### III.3.12 Liste du matériel collectif INFORMATIENS

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
1.	Pince à sertir de maintenance	FACOM 985894 ou équivalent	2
2.	Souffleur électrique portatif 220V - 600 W		2
3.	Lampe d'inspection à LED - DC rechargeable par secteur 220 V - Eclairage frontal et latéral - crochet d'immobilisation	FACOM 779.CL4 ou équivalent	1
4.	Touret de Câble réseau Catégorie 6 - 600 m		1
5.	<b>Kit Pro-Tool</b>	<b>Fluke Networks</b>	<b>2</b>
6.	<b>Trousse de nettoyage de fibres optiques</b>	<b>Fluke Networks</b>	<b>2</b>

### III.3.13 Liste du matériel collectif DTIRC

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
1.	Enrouleur et câble 2,5mm <sup>2</sup> - 40 m	I-WATTS Enrouleur 40m 3x2,5 mm ou équivalent	1
2.	<b>Kit HMK15 pour sondes d'humidité HMP 155</b>	<b>VAISALA HMK15</b>	<b>2</b>
3.	<b>Outil Extracteur de connecteur coaxial Sub D réf : DRK38</b>	<b>DRK38</b>	<b>2</b>
4.	<b>Outil pour montage de connecteur coaxial rigide 1/2" ref : SPTC50AV12</b>	<b>SPTC50AV12</b>	<b>2</b>
5.	<b>Outil pour montage de connecteur coaxial rigide 1/2" ref : SPTC50B12X</b>	<b>SPTC50B12X</b>	<b>2</b>
6.	<b>Outil pour montage de connecteur coaxial rigide 1/4" ref : SPTC50A14</b>	<b>SPTC50A14</b>	<b>2</b>
7.	<b>Outil pour montage de connecteur coaxial rigide 7/8" ref : SPTC50AV78M</b>	<b>SPTC50AV78M</b>	<b>2</b>
8.	Pince pour colliers plastiques	FACOM 455B ou équivalent	2
9.	Tournevis avec vernier de réglage dynamométrique 0,5 à 2,5 N.m	FACOM A.402 ou équivalent	1
10.	Outil de connexion CAD polyvalent	Type 3M ou équivalent	3
11.	Marchepied de sécurité pliant, hauteur 67 cm	ZARGES Z600 - 41921 ou équivalent	4

### III.3.14 Liste du matériel collectif DTIRE

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
1.	Hydraulique manuel Câble électrique Pince à sertir pour borne Jeu de matrice 70mm 416371	YQK-70 ou équivalent	1
2.	Coffret maintenance rivets	FACOM Y.RIV3 ou équivalent	1
3.	Enrouleur et câble 2,5mm <sup>2</sup> - 40 m	I-WATTS Enrouleur 40m 3x2,5mm ou équivalent	1
4.	Pistolet agrafeur	STANLEY ou équivalent	1
5.	Pistolet silicone / mastic	STANLEY ou équivalent	1
6.	Marchepied de sécurité pliant, hauteur 67 cm	ZARGES Z600 - 41921 ou équivalent	1

### III.4 SPECIFICATIONS DU MATERIEL POUR LE LOT 2 – OUTILLAGE ELECTRIQUE COLLECTIF

#### III.4.1 Liste de l'outillage électrique collectif

N° d'Item	Désignation	Référence modèle	Quantité
1.	Compresseur d'air électrique portatif, entraînement par courroie et lubrifiés à l'huile - Capacité : 24 litres	MICHELIN MB24 ou équivalent	*
2.	Chargeur de piles 9 V Li-ion	VOLTCRAFT VC209-Li ou équivalent	*
3.	Chargeur pour piles rondes Li-ion, NiCd, NiMH	VOLTCRAFT IPC-3 ou équivalent	*
4.	<b>Combiné de test de ligne avec pinces crocodiles (Fluke Networks TS54TDR)</b>	<b>Fluke Networks</b>	*
5.	Etiqueteuse de câbles électriques portative à affichage digital et impression intégrée - Mémoire : 200 étiquettes minimum	BRADY BMP21 PLUS ou équivalent	*
6.	Jeu de rubans en vinyle pour étiqueteuse portative : 02 blanc sur noir (9,53 mm) - 02 blanc sur bleu (9,53 mm) - 02 blanc sur bleu (9,53 mm) - 02 noir sur jaune (9,53 mm) -02 blanc sur rouge (12,70 mm)	BRADY ou équivalent	*
7.	<b>Mètre optique - Inclinomètre digital</b>	<b>Leica DISTO D510</b>	*
8.	Paire de lunette de protection laser		*
9.	Pistolet à air chaud avec mallette - 2000 W / 220 V	STEINEL HL2020E ou équivalent	*
10.	Perceuse à percussion / visseuse 800 W, 2000 tr/mn + batterie + valise et accessoires	DEWALT DCD996P2 ou équivalent	*
11.	Projecteur portable à LED 50 W - 220V et batterie	MANOMANO ME6373554 ou équivalent	*
12.	<b>Station de soudage à afficheur numérique de température, 230 V, 95 W, Température 550 °C Max</b>	<b>Weller WT 1010</b>	*
13.	<b>Station de soudage/dessoudage à afficheur numérique, 230 V, 300 W</b>	<b>Weller WR 2002</b>	*
14.	<b>Station de soudage cœur à cœur de fibre optique, et accessoires (cliveuse, batterie, cordons, trépied, mallette de transport)</b>	<b>Fujikura 70S et accessoires</b>	*

*Edk*

### **III.4.2 Spécifications techniques de la station de soudage de fibre optique**

Les principales caractéristiques attendues de la soudeuse de fibre optique sont les suivantes :

- l'appareil doit être capable de procéder à la soudure de la plupart des types de fibre optique : SM (monomode) (G.652 & G.657), MM (multimode) (G.651), DS (fibre à dispersion décalée) (G.653), NZDS (fibre à dispersion décalée non nulle) (G.655) ;
- l'appareil doit être capable de procéder à la soudure cœur à cœur et gaine à gaine ;
- les références de fiabilité de l'appareil proposé devront être fournies dans les dossiers de soumission ;
- l'affaiblissement du signal (perte en DB) devra être inférieure à 0,03dB ;
- l'appareil sera proposé avec tous les accessoires nécessaires : cliveuse de bonne qualité, container de transport, trépied, outils de détubage, de coupe longitudinale et circulaire, pince spécifique, batterie rechargeable.

### **III.4.3 Formation sur la station de soudage de fibre optique**

Une formation sera organisée avec pour objectifs spécifiques suivants :

- Connaître les différents types de fibres optiques et leur utilisation,
- Connaître les différents types de soudure sur la fibre optique,
- Etre capable d'effectuer les différents types de soudure sur la fibre optique,
- Etre capable utiliser correctement la station de soudage fibre optique,
- Etre capable d'effectuer les contrôles de réflectométrie.

Le contenu de la formation devra s'appesantir sur la réalisation pratique de la soudure de la fibre, notamment sur les opérations suivantes :

- Dénudage et nettoyage de la fibre,
- Clivage,
- Etalonnage d'arc et soudage,
- Evaluation de la soudure réalisée,
- Test en traction,
- Protection de la zone de soudure par gaine thermo rétractable,
- Contrôles de réflectométrie.

Cette formation sera beaucoup plus pratique (75% au moins du temps imparti) que théorique (25%).

Quatre (4) sessions de formation seront prévues, afin de permettre la meilleure prise en main possible par les vingt (20) apprenants.

L'entreprise précisera dans sa proposition, le lieu, la durée et le programme précis de la formation avec le détail des objectifs pédagogiques visés, les niveaux requis pour chaque participant, le profil du (ou des) formateur(s) et

l'estimation détaillée correspondante. Cette proposition inclura le coût de la formation qui comprendra :

- Le coût de la scolarité (y compris les manuels servant de support de cours) ;
- les transports internationaux et locaux si la formation a lieu en dehors du site d'affectation du stagiaire :
  - o lieu d'affectation (aéroport) du stagiaire / hôtel près du lieu des cours (aller et retour) ;
  - o hôtel / lieu des cours (allers et retours) ;
- les repas de midi des jours ouvrables ;
- les indemnités de stage à verser à chaque stagiaire, conformément aux textes en vigueur à l'ASECNA et mentionnés à titre indicatif dans le tableau suivant :

Lieu du stage	Indemnité journalière (en FCFA)	
	Les dix premiers jours	Dès le onzième jour
<b>Europe, Afrique du Nord, Afrique de l'Est, Afrique Australe et Comores</b>		
Chef de Bureau du Siège et assimilé	150 000	71 000
Autre agent	138 000	67 000
<b>Amérique, Asie et Australie</b>		
Chef de Bureau du Siège et assimilé	174 000	91 000
Autre agent	150 000	87 000
<b>Afrique de l'Ouest, Afrique Centrale, Madagascar</b>		
Chef de Bureau du Siège et assimilé	102 000	29 000
Autre agent	96 000	25 000

Si la formation se déroule sur le site d'affectation du stagiaire	Indemnité journalière (en FCFA)
Chef de Bureau du Siège et assimilé	15 000
Autre agent	13 000

*a T B*

*AM*

### III.4.4 Tableau de répartition de l'outillage électrique collectif

N° d'item	Bénin	Burkina Faso	Cameroun	Centrafrique	Comores	Congo	Côte d'Ivoire	Gabon	Guinée Bissau
1.	3	4	5	3	3	5	3	5	3
2.	3	4	5	3	3	5	3	5	3
3.	3	4	5	3	3	5	3	5	3
4.	1	2	4	1	1	4	1	4	1
5.	3	4	5	3	3	5	3	5	3
6.	30	40	50	30	30	50	30	50	30
7.	1	2	3	1	1	3	1	3	1
8.	2	4	8	2	2	8	2	8	2
9.	1	2	3	1	1	3	1	3	1
10.	3	4	5	3	3	5	3	5	3
11.	4	6	8	4	4	8	4	8	4
12.	3	4	5	3	3	5	3	5	3
13.	1	2	4	1	1	4	1	4	1
14.	1	1	1	1	1	1	1	1	1

N° d'item	Guinée Equatoriale	Madagascar	Mali	Mauritanie	Niger	Sénégal	Tchad	Togo	EAMAC	DTI	TOTAL
1.	4	5	4	4	3	3	4	4	2	2	69
2.	4	5	4	4	3	3	4	4	2	2	69
3.	4	5	4	4	3	3	4	4	2	2	69
4.	2	3	2	2	1	1	1	2	1	1	35
5.	4	5	4	4	3	3	4	4	2	3	70
6.	40	50	40	40	30	30	40	40	10	40	700
7.	2	3	2	2	1	1	1	2	2	2	34
8.	4	6	4	4	2	2	2	4	4	4	74
9.	2	3	2	2	1	1	1	2	2	2	34
10.	4	5	4	4	3	3	3	4	2	2	68
11.	6	8	6	6	4	4	5	6	2	2	99
12.	4	5	4	4	3	3	3	4	2	0	66
13.	2	3	2	2	1	1	2	2	2	0	36
14.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19

Nota : Le détail de la livraison par centres est donné au paragraphe IV.2.2 Synthèse de l'Outillage électrique collectif du présent document.

### III.5 SPECIFICATIONS DU MATERIEL POUR LE LOT 3 – MATERIEL ANTISTATIQUE - VALISES ET CONTENEURS DE TRANSPORT

#### III.5.1 Liste du matériel antistatique et des valises - conteneurs de transport

N° d'item	Désignation	Référence modèle	Quantité
1.	Paquet de 25 sacs à bulles antistatiques 457,2 x 558,8 mm	ULINE S-6664 ou équivalent	*
2.	Paquet de 25 sacs à bulles antistatiques 304,8 x 431,8 mm	ULINE S-6662 ou équivalent	*
3.	Paquet de 100 sacs à bulles antistatiques 152,4 x 203,2 mm	ULINE S-7616 ou équivalent	*
4.	Tapis isolant antistatique marron 1500x91x9,4 mm pour avant baie, avec prise de terre	NOTRAX 825 Cushion Stat™ ou équivalent	*
5.	Tapis isolant antistatique bleu 1000x600x6,4 cm pour table de travail, avec prise de terre	NOTRAX 827 Anti-Stat P.O.P ou équivalent	*
6.	Valise de transport étanche grise avec intérieur en mousse- Dimensions intérieures : 381 x 267 x 152	STAR-PACK iM 2200 ou équivalent	*
7.	Valise de transport étanche grise avec intérieur en mousse avec roulettes- Dimensions intérieures : 572 x 536 x 290	STAR-PACK iM 2875 ou équivalent	*

### III.5.2 Tableau de répartition du matériel collectif antistatique et de transport

N° d'item	Cotonou	Ouagadougou	Douala	Bangui	Moroni	Brazzaville	Abidjan	Libreville	Bissau
1.	2	3	4	2	2	4	2	4	2
2.	6	9	12	6	6	12	6	12	6
3.	2	3	4	2	2	4	2	4	2
4.	13	20	31	15	13	32	32	33	13
5.	8	10	12	8	8	12	8	12	8
6.	20	26	32	20	20	32	20	32	20
7.	5	7	10	5	5	10	7	10	5

### Tableau de répartition du matériel collectif antistatique et de transport (suite)

N° d'item	Malabo	Antananarivo	Bamako	Nouakchott	Niamey	Dakar	Ndjamena	Lomé	EAMAC	DTI	TOTAL
1.	3	4	3	3	2	2	3	3	2	20	70
2.	9	12	9	9	6	6	9	9	6	30	180
3.	2	3	4	2	2	4	2	4	2	20	70
4.	30	39	20	34	23	22	23	27	13	20	453
5.	10	12	10	12	8	8	9	10	6	10	181
6.	26	32	26	26	20	20	26	26	10	20	454
7.	7	10	10	10	7	7	10	7	5	10	147

### III.6 AUTRES SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

L'outillage sera généralement d'une ou de plusieurs des marques les plus reconnues en Europe ou aux USA. Il s'agit des rubriques sans référence particulière, ou avec référence suivie de la mention « ou équivalent ».

Exemple : Couteau d'électricien avec dénudeur - FACOM 840.1 ou équivalent.

Par contre, certains outillages spécifiques devront être fournis sur la base de la référence exactement indiquée dans le présent document ; aucun équivalent ne sera accepté pour ces items précis.

Exemple : Mètre optique - Inclinomètre digital - LEICA DISTO D510.

Une grande partie des exemples d'outillages sont inspirés des modèles FACOM proposés dans catalogue du constructeur, disponible sur le site : <https://catalogue.facom.com/fr-fr>.

Pour les autres outillages, leur représentation sont globalement disponibles sur internet, et reportées dans une liste de figure jointe en annexe.

Pour ce qui concerne particulièrement les valises et des conteneurs de transport (LOT 3), il sera prévu une identification de chaque pièce. Un code frappé sur plaque d'aluminium de 35 X 50 mm sera solidement accolée sur le milieu de la face avant de chaque valise par quatre (4) rivets appropriés.

Exemple d'identification : A-010-XX

A : valise de type iM2200 ou équivalent

(B : pour valise de type iM2875 ou équivalent)

010 : code site pour Bangui

XX : numéro d'ordre 01 à XX suivant la quantité requise.

Les codes des sites sont donnés par le tableau suivant :

Code	Site	Code	Site	Code	Site
010	Bangui	080	Antananarivo	160	Malabo
020	Brazzaville	090	Niamey	170	Moroni
030	Abidjan	100	Dakar	180	Bissau
040	Cotonou	110	Bamako	EAM	EAMAC
050	Libreville	120	Ndjamena	DTI	DTI
060	Ouagadougou	130	Douala		
070	Nouakchott	140	Lomé		

*Handwritten initials and marks in blue ink.*

### III. BORDEREAU DE PRIX

La présentation de prix suivante sera élaborée en plus du formulaire réglementaire (Formulaire N°3) prévu dans le Dossier d'Appel d'Offres (DAO), lequel devra être plus détaillé, notamment sur le nom du fabricant, les références du matériel et le pays de fabrication.

A cet effet, la cotation détaillée de chaque rubrique (exemple : Outillage individuel Electricien ELB) sera présentée.

#### IV.1 BORDEREAU DE PRIX POUR LE LOT 1

##### IV.1.1 Synthèse de l'Outillage individuel

N° d'Item	Désignation	Quantité	Coût Unitaire	Coût Total
	<b><u>OUTILLAGE INDIVIDUEL ELECTRICIEN ELB</u></b>			
1.	Site de Cotonou	2		
2.	Site d'Abidjan	1		
3.	Site de Bissau	2		
4.	Site d'Antananarivo	1		
5.	Site de Bamako	1		
6.	Site de Lomé	2		
7.	DTIR (réserve)	5		
	<b><u>OUTILLAGE INDIVIDUEL ELECTRONICIEN RSI/MTO</u></b>			
8.	Site de Cotonou	1		
9.	Site de Moroni	1		
10.	Site de Pointe-Noire	1		
11.	Site d'Ollombo *1	1		
<b>Note *1 : Ces matériels seront livrés sur le site abritant la Représentation de l'ASECNA</b>				

C. de B.

EM

N° d'Item	Désignation	Quantité	Coût Unitaire	Coût Total
	<b>OUTILLAGE INDIVIDUEL ELECTRONICIEN RSI/MTO (SUITE)</b>			
12.	Site d'Abidjan	1		
13.	Site de Franceville	1		
14.	Site d'Antananarivo	1		
15.	Site de Bamako	1		
16.	Site de Mopti *1	1		
17.	Site de Dakar	1		
18.	Site de Lomé	1		
19.	Site de Niamtougou *1	1		
20.	DTIR (réserve)	5		
	<b>OUTILLAGE INDIVIDUEL ELECTRONICIEN CNS</b>			
21.	Site de Ouagadougou	1		
22.	Site de Bobo-Dioulasso	1		
23.	Site de Moroni	5		
24.	Site d'Antananarivo	1		
25.	Site de Toamasina	1		
<b>Note *1 : Ces matériels seront livrés sur le site abritant la Représentation de l'ASECNA</b>				

*Handwritten signature*

N° d'Item	Désignation	Quantité	Coût Unitaire	Coût Total
	<b>OUTILLAGE INDIVIDUEL ELECTRONICIEN CNS (SUITE)</b>			
26.	Site de Bamako	1		
27.	Site de Nouadhibou	1		
28.	Site de Dakar	1		
29.	Site de Lomé	1		
30.	Site de Niamtougou *1	1		
31.	DTIR (réserve)	5		
	<b>OUTILLAGE INDIVIDUEL AVIONIQUE</b>			
32.	Site de DTIRV	2		
	<b>OUTILLAGE INDIVIDUEL INFORMATICIEN</b>			
33.	Site de DTII	8		
<b>Note *1 : Ces matériels seront livrés sur le site abritant la Représentation de l'ASECNA</b>				
<b>TOTAL 1 - OUTILLAGE INDIVIDUEL</b>				

#### IV.1.2 Synthèse de l'Outillage Collectif Electriciens ELB

N° d'Item	Désignation	Quantité	Coût Unitaire	Coût Total
	<b>OUTILLAGE COLLECTIF ELECTRICIENS ELB</b>			
1.	Site de Cotonou	1		
2.	Site de Ouagadougou	1		
3.	Site de Bobo-Dioulasso	1		
4.	Site de Douala	1		
5.	Site de Garoua *1	1		
6.	Site de Yaoundé	1		
7.	Site de Bangui	1		
8.	Site de Moroni	1		
9.	Site de Brazzaville	1		
10.	Site de Pointe-Noire	1		
11.	Site d'Ollombo *1	1		
12.	Site d'Abidjan	1		
13.	Site de Libreville	1		

**Note \*1 : Ces matériels seront livrés sur le site abritant la Représentation de l'ASECNA**

N° d'Item	Désignation	Quantité	Coût Unitaire	Coût Total
	<b><u>OUTILLAGE COLLECTIF ELECTRICIENS ELB</u></b>			
14.	Site de Port-Gentil	1		
15.	Site de Franceville	1		
16.	Site de Bissau	1		
17.	Site de Malabo	1		
18.	Site de Bata	1		
19.	Site d'Antananarivo	1		
20.	Site de Toamasina	1		
21.	Site de Mahajanga *1	1		
22.	Site de Bamako	1		
23.	Site de Mopti *1	1		
24.	Site de Nouakchott	1		
25.	Site de Nouadhibou	1		
26.	Site de Niamey	1		

**Note \*1 : Ces matériels seront livrés sur le site abritant la Représentation de l'ASECNA**

N° d'Item	Désignation	Quantité	Coût Unitaire	Coût Total
	<b>OUTILLAGE COLLECTIF ELECTRICIENS ELB (SUITE)</b>			
27.	Site de Dakar	1		
28.	Site de Ndjamena	1		
29.	Site de Lomé	1		
30.	Site de Niamtougou *1	1		
31.	Site de l'EAMAC	1		
<b>Note *1 : Ces matériels seront livrés sur le site abritant la Représentation de l'ASECNA</b>				
<b>TOTAL 2 - COLLECTIF ELECTRICIENS ELB</b>		<b>31</b>		

e 2/3

### IV.1.3 Synthèse de l'Outillage Collectif Electroniciens RSI/MTO

N° d'Item	Désignation	Quantité	Coût Unitaire	Coût Total
	<b><u>OUTILLAGE COLLECTIF ELECTRONICIEN RSI/MTO</u></b>			
1.	Site de Cotonou	1		
2.	Site de Ouagadougou	1		
3.	Site de Bobo-Dioulasso	1		
4.	Site de Douala	1		
5.	Site de Garoua *1	1		
6.	Site de Yaoundé	1		
7.	Site de Bangui	1		
8.	Site de Moroni	1		
9.	Site de Brazzaville	1		
10.	Site de Pointe-Noire	1		
11.	Site d'Ollombo *1	1		
12.	Site d'Abidjan	1		
13.	Site de Libreville	1		
14.	Site de Port-Gentil	1		

**Note \*1 : Ces matériels seront livrés sur le site abritant la Représentation de l'ASECNA**

N° d'Item	Désignation	Quantité	Coût Unitaire	Coût Total
	<b>OUTILLAGE COLLECTIF ELECTRONICIEN RSI/MTO (SUITE)</b>			
15.	Site de Franceville	1		
16.	Site de Bissau	1		
17.	Site de Malabo	1		
18.	Site de Bata	1		
19.	Site d'Antananarivo	1		
20.	Site de Toamasina	1		
21.	Site de Mahajanga *1	1		
22.	Site de Bamako	1		
23.	Site de Mopti *1	1		
24.	Site de Nouakchott	1		
25.	Site de Nouadhibou	1		
26.	Site de Niamey	1		
27.	Site de Dakar	1		
28.	Site de Ndjamena	1		

**Note \*1 : Ces matériels seront livrés sur le site abritant la Représentation de l'ASECNA**

N° d'Item	Désignation	Quantité	Coût Unitaire	Coût Total
	<b>OUTILLAGE COLLECTIF ELECTRONICIEN RSI/MTO (SUITE)</b>			
29.	Site de Lomé	1		
30.	Site de Niamtougou *1	1		
31.	Site de l'EAMAC	1		
<b>Note *1 : Ces matériels seront livrés sur le site abritant la Représentation de l'ASECNA</b>				
<b>TOTAL 3 - COLLECTIF ELECTRONICIEN RSI/MTO</b>		<b>31</b>		

*C B X-*

*EM*

#### IV.1.4 Synthèse de l'Outillage Collectif Electroniciens CNS

N° d'Item	Désignation	Quantité	Coût Unitaire	Coût Total
	<b><u>OUTILLAGE COLLECTIF ELECTRONICIEN CNS</u></b>			
1.	Site de Cotonou	1		
2.	Site de Ouagadougou	1		
3.	Site de Bobo Dioulasso	1		
4.	Site de Douala	1		
5.	Site de Garoua* <sup>1</sup>	1		
6.	Site de Yaoundé	1		
7.	Site de Bangui	1		
8.	Site de Moroni	1		
9.	Site de Brazzaville	1		
10.	Site de Pointe-Noire	1		
11.	Site de Ollombo* <sup>1</sup>	1		

**Note \*<sup>1</sup> : Ces matériels seront livrés sur le site abritant la Représentation de l'ASECNA**

*e h d*

N° d'Item	Désignation	Quantité	Coût Unitaire	Coût Total
	<b>OUTILLAGE COLLECTIF ELECTRONICIEN CNS (SUITE)</b>			
12.	Site d'Abidjan	1		
13.	Site de Libreville	1		
14.	Site de Port-Gentil	1		
15.	Site de Franceville	1		
16.	Site de Bissau	1		
17.	Site de Malabo	1		
18.	Site de Bata	1		
19.	Site d'Antananarivo	1		
20.	Site de Toamasina	1		
21.	Site de Mahajanga* <sup>1</sup>	1		
22.	Site de Bamako	1		
23.	Site de Mopti	1		

**Note \*1 : Ces matériels seront livrés sur le site abritant la Représentation de l'ASECNA**

N° d'Item	Désignation	Quantité	Coût Unitaire	Coût Total
	<b>OUTILLAGE COLLECTIF ELECTRONICIEN CNS (SUITE)</b>			
24.	Site de Nouakchott	1		
25.	Site de Nouadhibou	1		
26.	Site de Niamey	1		
27.	Site de Dakar	1		
28.	Site de Ndjamena	1		
29.	Site de Lomé	1		
30.	Site de Niamtougou	1		
<b>Note *1 : Ces matériels seront livrés sur le site abritant la Représentation de l'ASECNA</b>				
<b>TOTAL 4 - COLLECTIF ELECTRONICIEN CNS</b>		<b>17</b>		

e B

EM

d-

#### IV.1.5 Synthèse de l'Outillage Collectif Gestion des Stocks (GST)

N° d'Item	Désignation	Quantité	Coût Unitaire	Coût Total
	<b>OUTILLAGE COLLECTIF GST</b>			
1.	Site de Cotonou	1		
2.	Site de Ouagadougou	1		
3.	Site de Douala	1		
4.	Site de Bangui	1		
5.	Site de Moroni	1		
6.	Site de Brazzaville	1		
7.	Site d'Abidjan	1		
8.	Site de Libreville	1		
9.	Site de Bissau	1		
10.	Site de Malabo	1		
11.	Site d'Antananarivo	1		
12.	Site de Bamako	1		
13.	Site de Nouakchott	1		

*e pr*

*ETH*

N° d'Item	Désignation	Quantité	Coût Unitaire	Coût Total
	<b>OUTILLAGE COLLECTIF GST (SUITE)</b>			
14.	Site de Niamey	1		
15.	Site de Dakar	1		
16.	Site de Ndjamena	1		
17.	Site de Lomé	1		
18.	Site de l'EAMAC	1		
19.	Site de DTIDA	1		
<b>TOTAL 5 - COLLECTIF GST</b>		<b>19</b>		

*e B*

*BAH*

#### IV.1.6 Synthèse des autres Outillages Collectifs

N° d'Item	Désignation	Quantité	Coût Unitaire	Coût Total
	<b><u>OUTILLAGE COLLECTIF EAMAC</u></b>			
1.	Site de l'EAMAC	1		
	<b><u>OUTILLAGE COLLECTIF AVIONIQUE (DTIRV)</u></b>			
2.	Site de DTIRV	1		
	<b><u>OUTILLAGE COLLECTIF INFORMATIENS (DTII)</u></b>			
3.	Site de DTII	1		
	<b><u>OUTILLAGE COLLECTIF DTIRE</u></b>			
4.	Site de DTIRE	1		
	<b><u>OUTILLAGE COLLECTIF DTIRC</u></b>			
5.	Site de DTIRC	2		
<b>TOTAL 6 - COLLECTIF EAMAC - DTIRV - DTII - DTIRE - DTIRC</b>				

#### IV.1.7 Récapitulatif pour le LOT 1

<b>TOTAL 1 - OUTILLAGE INDIVIDUEL</b>
<b>TOTAL 2 - COLLECTIF ELECTRICIENS ELB</b>
<b>TOTAL 3 - COLLECTIF ELECTRONICIEN RSI/MTO</b>
<b>TOTAL 4 - COLLECTIF ELECTRONICIEN CNS</b>
<b>TOTAL 5 - COLLECTIF GST</b>
<b>TOTAL 6 - COLLECTIF EAMAC - DTIRV - DTII - DTIRE - DTIRC</b>
<b>TOTAL GENERAL DU LOT 1</b>


*BS EHA*

## IV.2 BORDEREAU DE PRIX POUR LE LOT 2

### IV.2.1 Synthèse de l'Outillage électrique collectif

N° d'Item	Désignation	Quantité	Coût Unitaire	Coût Total
	<b>OUTILLAGE ELECTRIQUE COLLECTIF</b>			
1.	Site de Cotonou	1		
2.	Site de Ouagadougou	1		
3.	Site de Douala	1		
4.	Site de Bangui	1		
5.	Site de Moroni	1		
6.	Site de Brazzaville	1		
7.	Site d'Abidjan	1		
8.	Site de Libreville	1		
9.	Site de Bissau	1		
10.	Site de Malabo	1		
11.	Site d'Antananarivo	1		
12.	Site de Bamako	1		
13.	Site de Nouakchott	1		

N° d'Item	Désignation	Quantité	Coût Unitaire	Coût Total
	<b>OUTILLAGE ELECTRIQUE COLLECTIF (SUITE)</b>			
14.	Site de Niamey	1		
15.	Site de Dakar	1		
16.	Site de Ndjamena	1		
17.	Site de Lomé	1		
18.	Site de l'EAMAC	1		
19.	Site de DTI	1		
<b>TOTAL 1 - OUTILLAGE ELECTRIQUE COLLECTIF</b>		<b>19</b>		

#### IV.2.2 Formation

N° d'Item	Désignation	Qté	Coût Unitaire	Coût Total
<b>FORMATION USINE FIBRE OPTIQUE</b>				
1.	<b>Multisites :</b> - 01 participant pour chaque centre opérationnel - 02 participants de l'EAMAC (01 instructeur et 01 cadre de maintenance) - 01 participant de la DTI	20		
<b>TOTAL 2 - FORMATION</b>				

#### IV.2.3 Récapitulatif pour le LOT 2

<b>TOTAL 1 - MATERIEL ELECTRIQUE COLLECTIF</b>	
<b>TOTAL 2 - FORMATION</b>	
<b>TOTAL GENERAL DU LOT 2</b>	

### IV.3 BORDEREAU DE PRIX POUR LE LOT 3

#### Synthèse du matériel antistatique, des valises et conteneurs de transport

N° d'Item	Désignation	Quantité	Coût Unitaire	Coût Total
	<b><u>MATERIEL ANTISTATIQUE - VALISES ET CONTENEURS DE TRANSPORT</u></b>			
1.	Site de Cotonou	1		
2.	Site de Ouagadougou	1		
3.	Site de Douala	1		
4.	Site de Bangui	1		
5.	Site de Moroni	1		
6.	Site de Brazzaville	1		
7.	Site d'Abidjan	1		
8.	Site de Libreville	1		
9.	Site de Bissau	1		
10.	Site de Malabo	1		
11.	Site d'Antananarivo	1		
12.	Site de Bamako	1		
13.	Site de Nouakchott	1		

EAN

N° d'Item	Désignation	Quantité	Coût Unitaire	Coût Total
	<b>MATERIEL ANTISTATIQUE - VALISES ET CONTENEURS DE TRANSPORT (SUITE)</b>			
14.	Site de Niamey	1		
15.	Site de Dakar	1		
16.	Site de Ndjamena	1		
17.	Site de Lomé	1		
18.	Site de l'EAMAC	1		
19.	Site de DTI	1		
<b>TOTAL - MATERIEL ANTISTATIQUE - VALISES ET CONTENEURS DE TRANSPORT</b>		<b>19</b>		

**TOTAL GENERAL DU LOT 3**

#### IV.4 RECAPITULATIF GENERAL

<b>TOTAL GENERAL DU LOT 1</b>
<b>TOTAL GENERAL DU LOT 2</b>
<b>TOTAL GENERAL DU LOT 3</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>


*c d f*

*EM*

## **V - EMBALLAGE, TRANSPORT ET LIVRAISON**

Le soumissionnaire DOIT effectuer tous les aspects de l'emballage sécurisé des matériels pour l'expédition, l'affrètement sur les différents sites désignés ci-dessus, le dédouanement et la livraison vers le site et DOIT coordonner avec le Représentant de l'ASECNA avant la livraison, en vue du déroulement de cette dernière dans de bonnes conditions.

Le fournisseur doit s'enquérir auprès du service magasin et transit de chaque site :

- des formalités à accomplir pour obtenir les titres d'exonération indispensables devant lui permettre de procéder aux diverses opérations douanières et de transit nécessaires à la livraison des matériels sur site ;
- des spécificités de la réglementation et des textes en vigueur sur site.

Pour le Transport, l'INCOTERM (INternational COMMERCIAL TERMS) utilisé DOIT être le DDP (Delivered Duty Paid). Cet INCOTERM précise que le transport, depuis le départ jusqu'à la livraison à l'adresse prévue, est à la charge du Titulaire qui acquittera les frais de douane et les droits à l'arrivée. L'ASECNA est exonérée de taxes douanières.

La livraison se fera sur chacun des sites concernés.

## **VI - RECETTES SITE**

Des recettes site (SAT) seront organisées en vue de s'assurer que les matériels fournis répondent aux exigences édictées. Ces recettes seront sanctionnées par des PV dûment remplis par les deux parties.

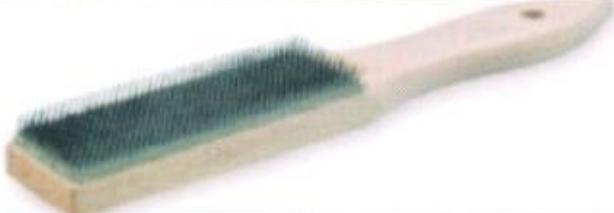
Le contenu des PV de recette doit être au préalable approuvé par le maître d'ouvrage.

## **VII - GARANTIE**

Tous les matériels seront garantis au minimum une (1) année. En cas de RMA, tous les frais seront à la charge du fournisseur.

*q e*

**ANNEXE : REPRESENTATIONS PHYSIQUES DE CERTAINS MATERIELS**

Désignation	Figure représentative
Aimanteur-désaimenteur 50 x 50 x 30 mm	
Brosse métallique avec fil acier ondulé	
Carde à limes	
Bracelets antistatiques avec fil et pince crocodile	
Gants antistatiques d'électronicien	 <p data-bbox="1110 1883 1310 1908">Taille moyenne</p>

*e d r*

*EHL*

<p>Jeu de 10 tournevis de réglage en plastique</p>	
<p>Jeu de 5 pinceaux plats universels 10 - 20 - 30 - 40 - 60 - Manche en bois</p>	
<p><b>Kit HMK15 pour sondes d'humidité HMP 155</b></p>	 <p>Matériel VAISALA</p> <p><b>Ce modèle est celui qui sera proposé, avec les accessoires associés</b></p>
<p>Lampe frontale à LED rechargeable par USB</p>	
<p>Mini scie à métaux 250 mm</p>	

2 2-18

Edhe

Nettoyant  
isopropanol carte  
électronique 1000  
ml

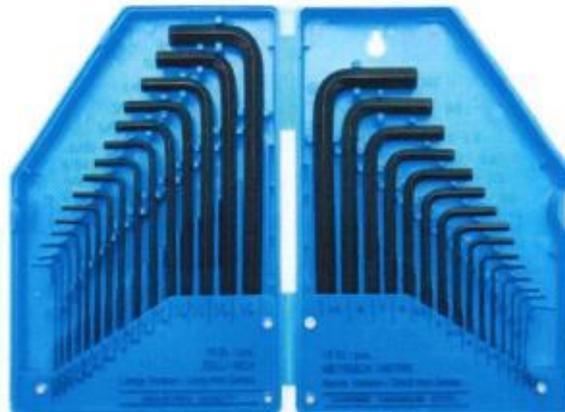


Liquide nettoyant universel pour  
l'électronique, la mécanique de précision et l'optique. La  
bouteille doit être en plastique résistant avec bouchon à  
vis et sécurité enfant

Coffret de 13  
chasse-  
goupilles,  
burins et  
pointeaux



Trousse de 30  
clés males  
coudées 6 pans  
- 15 métriques  
0,7 à 10 mm et  
15 en pouces  
0,029 à 3/8



*Dr H*

*EH*

<p>Outil de connexion CAD polyvalent</p>	
<p>Coffret de 10 scies trépan - 19, 22, 25, 29, 35, 38, 44, 51, 57 et 64 mm</p>	
<p>Enrouleur et câble 2,5mm<sup>2</sup> - 40 m</p>	
<p>Coffret de presse à sertir hydraulique 10 à 300 mm<sup>2</sup></p>	

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*

<p>Poignée de manutention double ventouse</p>	
<p>Projecteur portable à LED 50 W - 220V avec batterie</p>	
<p>Pistolet agrafeur</p>	
<p>Pistolet silicone / mastic</p>	

*e d h*

Pistolet à air chaud avec mallette - 2000 W / 220 V



Perceuse à percussion / visseuse 800 W, 2000 tr/mn + batterie + valise et accessoires



Mètre optique - Inclinomètre digital



Ce modèle (LEICA DISTO D510) est celui qui sera proposé

Station de soudage de fibre optique



Ce modèle (Fujikura 70S) est celui qui sera proposé

*Handwritten signature or initials in blue ink.*

<p><b>Outil Extracteur de connecteur coaxial Sub D réf : DRK38</b></p>	 <p><b>Ce modèle est celui qui sera proposé</b></p>
--	--

<p><b>Outil pour montage de connecteur coaxial rigide 1/2" ref : SPTC50AV12</b></p>	 <p><b>SPTC50AV12</b> <b>SPTC50B12X</b></p> <p><b>Ces modèles sont ceux qui seront proposés</b></p>
<p><b>Outil pour montage de connecteur coaxial rigide 1/2" ref : SPTC50B12X</b></p>	

<p><b>Outil pour montage de connecteur coaxial rigide 1/4" ref : SPTC50A14</b></p>	 <p><b>SPTC50A14</b></p> <p><b>Ce modèle est celui qui sera proposé</b></p>
--	---

<p><b>Outil pour montage de connecteur coaxial rigide 7/8" ref : SPTC50AV78M</b></p>	 <p><b>Ce modèle est celui qui sera proposé</b></p>
--	--

*e dr B*

**Combiné de test de ligne avec pinces crocodiles (Fluke Networks TS54TDR)**



**Ce modèle est celui qui sera proposé, avec les pinces crocodiles**

**Kit Pro-Tool (Fluke Networks)**



**Ce modèle est celui qui sera proposé, avec les accessoires associés**

**FiberViewer™ Fiber Viewing Scope**



**Ce modèle est celui qui sera proposé, avec les accessoires associés**

*Handwritten signature*

**Trousse de nettoyage de fibres optiques**



**Ce modèle est celui qui sera proposé, avec les accessoires associés**

Tapis isolant antistatique marron  
1500x91x9,4 mm  
pour avant baie,  
avec prise de terre



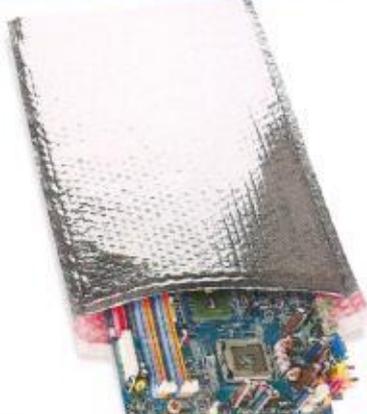
Tapis isolant antistatique bleu  
100x60x0.64 cm  
pour table de travail,  
avec prise de terre



Paire de lunette de protection laser



*Handwritten signature or initials in blue ink.*

<p>Paquet de 25 sacs à bulles antistatiques noirs 457,2 x 558,8 mm</p>	
<p>Paquet de 25 sacs à bulles antistatiques 304,8 x 431,8 mm</p>	
<p>Paquet de 100 sacs à bulles antistatiques 152,4 x 203,2 mm</p>	
<p>Valise de transport étanche grise avec intérieur en mousse- Dimensions intérieures : 381 x 267 x 152</p>	 <p><b>iM2200</b></p> <p>L'intérieur de la valise sera matelassé de mousse. Une plaquette d'identification 20 x 40 mm en aluminium sera rivée sur le côté (code pays et numéro d'ordre)</p>

*Handwritten signature or initials in blue ink.*

<p>Valise de transport étanche grise avec intérieur en mousse avec roulettes- Dimensions intérieures : 572 x 536 x 290</p>	 <p><b>IM2875</b></p> <p>L'intérieur de la valise sera matelassé de mousse. Une plaquette d'identification 20 x 40 mm en aluminium sera rivée sur le côté (code pays et numéro d'ordre)</p>
<p>Chargeur de piles 9 V Li-ion</p>	
<p>Chargeur pour piles rondes Li-ion, NiCd, NiMH</p>	
<p>Station de soudage à afficheur numérique de température, 230 V, 95 W, Température 550 °C Max</p>	 <p><b>Ce modèle est celui qui sera proposé, avec les accessoires associés</b></p>
<p>Station de soudage/ dessoudage</p>	 <p><b>Ce modèle est celui qui sera proposé, avec les accessoires associés</b></p>

*C*  
*2/18*

*EM*

KIT de sécurité  
antichutes  
(Harnais et longe  
double)



Marchepied de  
sécurité pliant,  
hauteur 67 cm



Echelle de  
sécurité double à  
échelons  
réglables en  
hauteur, avec  
boîtier porte-  
outils



*e*  
*7-10*