



Addendum n°1 AU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

FOURNITURE DE KITS DE BRANCHEMENT DANS LE CADRE DU PROJET
D'EXTENSION ET DENSIFICATION ÉLECTRIQUE DES RESEAUX (PEDER) DE LA
SBEE

AOI No : 306 en date du 29 février 2024.

PROJET : EXTENSION ET DENSIFICATION ÉLECTRIQUE DES RESEAUX (PEDER) DE LA SBEE
DANS LES DÉPARTEMENTS DE L'ATLANTIQUE, DU PLATEAU, DE L'OUÈME, DU ZOU, DES
COLLINES, DE LA DONGA ET DE L'ALIBORI

Référence SIGMAP : T_DEPP_80924

Autorité contractante : SBEE

Imputation Budgétaire :

- N° Prêt : CBJ 1247 01 H (AFD)
- N° Don : CBJ 1247 02 J (UE)



Juin 2024



N/Réf. :

V/Réf. :

ADDENDUM N°1

AOI : N° 306 du 29 février 2024

FOURNITURE DE KITS DE BRANCHEMENT DANS LE CADRE DU PROJET D'EXTENSION ET DENSIFICATION ELECTRIQUE DES RESEAUX (PEDER) DE LA SBEE.

Le présent addendum N°1 vise à :

- ✓ Proroger la date et heure limite de dépôt des offres ;
- ✓ Proroger la date et heure d'ouverture des offres ;
- ✓ Modifier le délai d'exécution du marché ;
- ✓ Clarifier des tests à effectuer au laboratoire de la SBEE ;
- ✓ Clarifier la composition de l'équipe de tests et d'essais en usine ;
- ✓ Clarifier la composition des échantillons de compteurs à fournir et de l'étape de fourniture des échantillons ;
- ✓ Clarifier de quelques items dans le mode de fonctionnement des compteurs ;
- ✓ Clarifier le nombre de terminaux de Saisie Portable « TSP » à fournir ;
- ✓ Corriger des Tableaux des critères techniques des compteurs ;
- ✓ Corriger des Tableaux des critères techniques des disjoncteurs bipolaires ;
- ✓ Corriger des Tableaux des critères techniques des disjoncteurs tétrapolaires ;
- ✓ Corriger des Tableaux des critères techniques des coffrets ;
- ✓ Corriger des Tableaux des critères techniques des câbles torsadés BT 2x16mm² et 4x16mm² ;
- ✓ Clarifier les spécifications techniques du tube carré (potelet) ;
- ✓ Compléter les spécifications techniques des accessoires de pose de kits de branchement.

**ANO BAILLEUR
OBTENU**

N°	Intitulé	Lire	Au lieu de
1	Date et heure limite de dépôt des offres	13/02/2024 à 10 heures 00 minute (heure locale : GMT+1)	30/04/2024 à 10 heures 00 minutes (heure locale : GMT+1)

ANO BAILLEUR OBTENU

N°	Intitulé	Lire	Au lieu de
2	Date et heure d'ouverture des offres	<u>13/08</u> /2024 à 10 heures 30 minutes (heure locale : GMT+1)	30/04/2024 à 10 heures 30 minutes (heure locale : GMT+1)
3	Délai d'exécution du marché	Cinq (05) mois	Neuf (09) mois
4	Clarification des tests à effectuer dans le laboratoire de la SBEE	Voir les clarifications en annexe.	Voir en annexe
5	Clarification de la composition de l'équipe de tests et d'essais en usine de la SBEE	Voir les clarifications en annexe.	Voir en annexe.
6	Clarification de la composition des échantillons de compteurs à fournir et de l'étape de fourniture des échantillons	Voir les clarifications en annexe.	Voir en annexe.
7	Clarification de quelques items du mode de fonctionnement des compteurs	Voir les clarifications en annexe	Voir en annexe.
8	Clarification du nombre de terminaux de Saisie Portable « TSP » à fournir	Voir les clarifications en annexe.	Voir en annexe.
9	Correction des tableaux des critères techniques des compteurs	Voir les clarifications en annexe.	Voir en annexe.
10	Correction des tableaux des critères techniques des disjoncteurs bipolaires	Voir les clarifications en annexe.	Voir en annexe.
11	Correction des tableaux des critères techniques des disjoncteurs tétrapolaires	Voir les clarifications en annexe.	Voir en annexe.
12	Correction des tableaux des critères techniques des coffrets	Voir les clarifications en annexe.	Voir en annexe.
13	Correction des Tableaux des critères techniques des câbles torsadés BT 2x16mm ² et 4x16mm ²	Voir en annexe.	Voir en annexe.
14	Clarification des spécifications techniques du tube carré (potelet)	Voir les clarifications en annexe.	Voir en annexe.
15	Spécifications techniques complémentaires	Voir les spécifications complémentaires en annexe.	Néant

Toutes les autres dispositions et conditions du DAO qui ne sont pas modifiées restent valables.

**ANO BAILLEUR
OBTENU**

Fait à Cotonou, le 24 / 06 /2024

La Personne Responsable des Marchés
Publics par intérim,




Nestor HOUAGA

3- MODIFICATION DU DELAI D'EXECUTION DU MARCHE

Au niveau de l'avis d'appel d'offres :

Lire : « Le délai d'exécution est de **cinq (05) mois** » au lieu de « Le délai d'exécution est de **neuf (09) mois** ».

4- Clarification des tests à effectuer dans le laboratoire de la SBEE

Au niveau du DAO, section VII. Bordereau des Quantités, Calendrier de Livraison et Spécifications Techniques, Chapitre 2 : Branchements BT, B/ Fourniture de Trente Mille (30.000) kits de branchement (compteurs électroniques de type STS 2, disjoncteurs montés et câblés dans un coffret), 1.1 des tests et vérifications de conformité des compteurs

Lire :

Essais de fonctionnalité

- Essai de démarrage sous $I=0,4\%I_n$
- Essai de surcharge
- Essai de l'inversion du sens du courant
- Essai d'antifraude sous tension
- Essai de crédit nul
- Essai d'anti-fraude hors tension
- Essai d'effacement crédit
- Essai de fonctionnement sous basse tension et surtension (150 V et 264 V)
- Essai de détection du courant par les bornes du neutre (bypass)
- Essai de la lecture des données par le port optique hors tension
- Essai de la lecture des données par le TSP à une distance de 100 m



NB : Les soumissionnaires doivent se munir d'un TSP pour les essais au laboratoire de la SBEE.

La non-conformité des résultats de l'un de ces essais entraîne l'élimination du soumissionnaire.

Au lieu de :

Essais de fonctionnalité

- Essai de démarrage sous $I=0,4\%I_n$
- Essai de surcharge
- Essai de l'inversion du sens du courant



- Essai d'antifraude sous tension
- Essai de crédit nul
- Essai d'anti-fraude hors tension
- Essai d'effacement crédit
- Essai de fonctionnement sous basse tension et surtension ; quelle valeur ?
- Essai de détection du courant par les bornes du neutre

5- CLARIFICATION DE LA COMPOSITION DE L'EQUIPE DE TESTS ET D'ESSAIS EN USINE DE LA SBEE

Au niveau du DAO, Section VII. Bordereau des Quantités, Calendrier de Livraison et Spécifications Techniques, 3. Spécifications Techniques, Chapitre 2 : Branchements BT, A/ Généralités, 8. Essais en usine, 2^e Paragraphe :

Lire « Les **tests et les essais** seront effectués en usine en présence **de deux agents de la SBEE.** »

Au lieu de : « Les matériels devront être **réceptionnés** en usine par une équipe de la SBEE composée **de deux techniciens et d'un spécialiste en marché public.** ».

6- CLARIFICATION DE LA COMPOSITION DES ECHANTILLONS DE COMPTEURS A FOURNIR ET DE L'ETAPE DE FOURNITURE DES ECHANTILLONS.

- Au niveau du DAO, Section VII. Bordereau des Quantités, Calendrier de Livraison et Spécifications Techniques, 3. Spécifications Techniques, Chapitre 2 : Branchements BT, B/ Fourniture de Trente Mille (30.000) kits de branchement (compteurs électroniques de type STS 2, disjoncteurs montés et câblés dans un coffret) :

Lire : « 1. Liste des échantillons à fournir **à la soumission de l'offre** »,

Au lieu de : « 1. Liste des échantillons **à fournir à l'issue du choix de l'attributaire** ».

- Au niveau du DAO, Section VII. Bordereau des Quantités, Calendrier de Livraison et Spécifications Techniques, 3. Spécifications Techniques, Chapitre 2 : Branchements BT, B/ Fourniture de Trente Mille (30.000) kits de branchement (compteurs électroniques de type STS 2, disjoncteurs montés et câblés dans un coffret), 2. Spécifications techniques détaillées, 2.1 Description des compteurs :

Lire : « Le Soumissionnaire présentera obligatoirement avec son offre et à ses frais, les échantillons de compteurs monophasés **et triphasés** préassemblés et précablés dans leurs coffrets avec disjoncteur, et les outils de configuration et lecture du compteur nécessaires. »,

Au lieu de : « Le Soumissionnaire présentera obligatoirement avec son offre et à ses frais, les échantillons de compteurs monophasés préassemblés et précablés dans leurs coffrets avec disjoncteur, et les outils de configuration et lecture du compteur nécessaires. »

7- Clarification de quelques items du mode de fonctionnement des compteurs

- Au niveau du DAO, section VII. Bordereau des Quantités, Calendrier de Livraison et Spécifications Techniques, Chapitre 2 : Branchements BT, B/ Fourniture de Trente Mille (30.000) kits de branchement (compteurs électroniques de type STS 2, disjoncteurs montés et câblés dans un coffret),
2.1 Description des compteurs

Tiret 9

Lire :



- Lorsque le branchement est inversé, le compteur doit détecter le courant en sens inverse puis afficher à l'écran à l'aide d'une flèche ← avec l'alarme sonore et lumineuse (Led). L'alimentation du client doit être interrompue cinq (05) minutes plus tard par le contacteur interne du compteur et la réalimentation ne sera possible qu'à l'aide d'un code par un agent habilité de la SBEE. En même temps, il doit mesurer le courant et l'énergie en sens inverse puis le totaliser dans l'énergie totale consommée.

Au lieu de :

- Lorsque le branchement est inversé, le compteur doit détecter le courant en sens inverse puis afficher l'alarme. L'alimentation du client doit être interrompue cinq (05) minutes plus tard par le contacteur interne du compteur et la réalimentation ne sera possible qu'à l'aide d'un code par un agent habilité de la SBEE. En même temps, il doit mesurer le courant et l'énergie en sens inverse puis le totaliser dans l'énergie totale consommée.

- Au niveau du DAO, section VII. Bordereau des Quantités, Calendrier de Livraison et Spécifications Techniques, Chapitre 2 : Branchements BT, B/ Fourniture de Trente Mille (30.000) kits de branchement (compteurs électroniques de type STS 2, disjoncteurs montés et câblés dans un coffret),
2.1 Description des compteurs

Tiret 12

Lire :

L'avertissement de crédit bas sur au moins deux niveaux d'alerte qui sont programmables : l'alarme et la pré-alarme (5kwh pour les monophasés et 10kwh pour les triphasés). Lorsque le crédit du compteur est inférieur aux seuils de la pré-alarme ou de l'alarme, cela sera indiqué par une alarme sonore, une LED et des signes affichés sur le LCD.

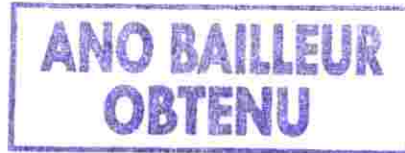
Au lieu de :

L'avertissement de crédit bas sur au moins deux niveaux d'alerte qui sont programmables : l'alarme et la pré-alarme (5kwh pour les monophasés. Lorsque le crédit du compteur est inférieur aux seuils de la pré-alarme ou de l'alarme, cela sera indiqué par une alarme sonore, une LED et des signes affichés sur le LCD

- Au niveau du DAO, section VII. Bordereau des Quantités, Calendrier de Livraison et Spécifications Techniques, Chapitre 2 : Branchements BT, B/ Fourniture de Trente Mille (30.000) kits de branchement (compteurs électroniques de type STS 2, disjoncteurs montés et câblés dans un coffret),
2.1 Description des compteurs

Tiret 14

Lire :



Les compteurs auront un port optique. Ainsi, il sera possible d'avoir accès aux informations stockées dans la mémoire du compteur et de les transférer sans ouvrir le compteur. Ce port optique peut être branché au terminal portable (HHU, laptop) pour relever les données ou programmer les paramètres du compteur. Le protocole de communication de ce port doit répondre au mode E de norme CEI 62056-21. Les compteurs (MCU) doivent pouvoir communiquer via le port optique lorsque le compteur est hors tension, aider les ingénieurs des services publics à effectuer la maintenance à tout moment, même si le compteur ne s'allume pas (panne de courant).

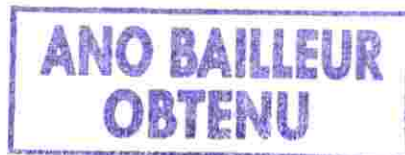
Au lieu de :

Les compteurs auront un port optique. Ainsi, il sera possible d'avoir accès aux informations stockées dans la mémoire du compteur et de les transférer sans ouvrir le compteur. Ce port optique peut être branché au terminal portable (HHU, laptop) pour relever les données ou programmer les paramètres du compteur. Le protocole de communication de ce port doit répondre au mode C de norme CEI 62056-21. Les compteurs (MCU) doivent pouvoir communiquer via le port optique lorsque le compteur est hors tension, aider les ingénieurs des services publics à effectuer la maintenance à tout moment, même si le compteur ne s'allume pas (panne de courant)

- Au niveau du DAO, section VII. Bordereau des Quantités, Calendrier de Livraison et Spécifications Techniques, Chapitre 2 : Branchements BT, B/ Fourniture de Trente Mille (30.000) kits de branchement (compteurs électroniques de type STS 2, disjoncteurs montés et câblés dans un coffret),
- 2.1 Description des compteurs

Tiret 17, point 2

Lire :



- Le soumissionnaire doit fournir dans son offre, quatre (4) Terminaux de Saisie Portable "TSP" avec leurs accessoires pour la maintenance et la visualisation des paramètres compteurs. Le compteur doit pouvoir communiquer avec terminal portable (TSP) à distance (minimum 100m) pour relever les données ou programmer les paramètres. La communication entre le compteur et le TSP doit se faire en RF.
- Les compteurs doivent être munis de module de communication CPL ou RF qui permettra la réalisation du système AMI.

Au lieu de :

Le soumissionnaire doit fournir dans son offre, quatre (4) Terminaux de Saisie Portable "TSP" avec leurs accessoires pour la maintenance et la visualisation des paramètres compteurs. Le compteur peut être communiquer avec terminal portable (TSP) à distance (minimum 100m) pour relever les données ou programmer les paramètres.

8- CLARIFICATION DE LA QUANTITE DES TERMINAUX DE SAISIE PORTABLE « TSP » A FOURNIR

Au niveau du DAO, Section IV. Formulaire de Soumission, Formulaire de Prix, Bordereau de Prix, 1. Kits de Branchement, 1. Fourniture des kits de branchement : coffret équipé de compteur à prépaiement et disjoncteur, item 1.10, Terminaux de Saisie Portable "TSP" et accessoires de vérification des compteurs (appareil portatif d'étalonnage des compteurs, lecteur tête optique, ...) :

Lire « Quantité » égale à « 4 » au lieu de « Quantité » égale à « 2 ».

9- Correction des tableaux des critères techniques des compteurs

Au niveau du DAO, section VII. Bordereau des Quantités, Calendrier de Livraison et Spécifications Techniques, Chapitre 2 : Branchements BT, B/ Fourniture de Trente Mille (30.000) kits de branchement (compteurs électroniques de type STS 2, disjoncteurs montés et câblés dans un coffret),

Lire :

Caractéristiques des compteurs

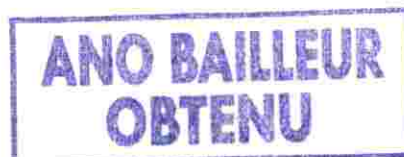
N°	Désignation	Caractéristiques	Observation
1	Type de compteur	Electronique à prépaiement monophasé et triphasé STS de type Split	Eliminatoire
2	Classe de précision	Classe 1	Eliminatoire
3	Calibres courant	Monophasé : 5 à 60A Triphasé : 10 à 100A	Eliminatoire
4	Courant de démarrage	0,4% Ib	Eliminatoire
5	Tension nominale	Monophasé 230V ±10% Triphasé 3X230V/400V ±10%	
6	Fréquence	50Hz±5%	Eliminatoire
7	Schéma de câblage	Connexion symétrique	Eliminatoire
8	Puissance absorbée	<10VA	Eliminatoire
9	Températures de fonctionnement		
	Normal	-5°C ~ +60°C	Eliminatoire
	Limite	+60°C	Eliminatoire
	Stockage	-5°C ~ +80°C	Eliminatoire
	Hygrométrie	Inférieur ou égale à 95% d'humidité relative normale	
	Isolement		
10	Surtension	6kV (1,2/50µs) selon la norme CEI 60060	Eliminatoire
	Tension alternative	50 Hz pendant 60s : 4 kV	Eliminatoire
11	Matériau du boîtier	Matière thermodurcissable, incassable	Eliminatoire
12	Indice de protection	IP 54	Eliminatoire
13	Dimensions	Monophasé : 162x124x62 mm au maximum Triphasé : 306x169x77 mm au maximum	
14	Ecran	Ecran rétro éclairé, affichage à cristaux liquides présentant les différentes informations telles que l'état du contacteur interne, le niveau du crédit, l'information d'alarme, l'état de batterie. La hauteur des caractères affichés sur l'écran doit être de 8 mm au moins.	Eliminatoire

15	Indicateur lumineux	Quatre LED sur le module de mesure pour indiquer l'état de fonctionnement du compteur électrique	Eliminatoire
16	Système anti-fraude	<p>En plus de la protection par scellés, le compteur doit disposer d'un système anti-fraude qui coupe l'alimentation du client en cas d'ouverture du cache-bornes ou d'inversion de phase. Un code anti-fraude délivré par une personne habilitée sera nécessaire pour la reprise du service.</p> <p>Le dispositif d'anti-fraude doit fonctionner normalement en cas d'absence de tension sur le réseau électrique.</p>	Eliminatoire
17	Contrôle de tension/surtension faible	Lorsque la tension chute en dessous de 150V (valeur modifiable) ou dépasse 264V (valeur modifiable), le contacteur interne doit s'ouvrir	Eliminatoire
18	Contrôle de la lecture par le port optique hors tension	<p>Les compteurs auront un port optique. Ainsi, il sera possible d'avoir accès aux informations stockées dans la mémoire du compteur et de les transférer sans ouvrir le compteur. Ce port optique peut être branché au terminal portable (HHU, laptop) pour relever les données ou programmer les paramètres du compteur. Le protocole de communication de ce port doit répondre au mode E de norme CEI 62056-21. Les compteurs (MCU) doivent pouvoir communiquer via le port optique lorsque le compteur est hors tension, aider les ingénieurs des services publics à effectuer la maintenance à tout moment, même si le compteur ne s'allume pas (panne de courant)</p>	Eliminatoire
19	Lecture avec le TSP à une distance de 100 m	Le soumissionnaire doit fournir dans son offre, quatre (4) Terminaux de Saisie Portable "TSP" avec leurs accessoires pour la maintenance et la visualisation des paramètres compteurs. Le compteur doit pouvoir	Eliminatoire

**ANO BAILLEUR
OBTENU**

		communiquer avec terminal portable (TSP) à distance (minimum 100m) pour relever les données ou programmer les paramètres. La communication entre le compteur et le TSP doit se faire en RF.	
20	Module de communication (AMI)	Les compteurs doivent être munis de module de communication CPL ou RF qui permettra la réalisation du système AMI.	

« Le soumissionnaire devra joindre à chaque fiche le prospectus technique du fabricant qui confirme les caractéristiques offertes »



Au lieu de :

Caractéristiques des compteurs

N°	Désignation	Caractéristiques	Observation
1	Type de compteur	Electronique à prépaiement monophasé et triphasé STS de type Split	Eliminatoire
2	Classe de précision	Classe 1	Eliminatoire
3	Calibres courant	Monophasé : 5 à 60A Triphasé : 10 à 100A	Eliminatoire
4	Courant de démarrage	0,4% Ib	Eliminatoire
5	Tension nominale	Monophasé 230V ±10% Triphasé 3X230V/400V ±10%	
6	Fréquence	50Hz±5%	Eliminatoire
7	Schéma de câblage	Connexion symétrique	Eliminatoire
8	Puissance absorbée	<10VA	Eliminatoire
9	Températures de fonctionnement		
	Normal	-5°C ~ +60°C	Eliminatoire
	Limite	+60°C	Eliminatoire
	Stockage	-5°C ~ +80°C	
	Hygrométrie	Inférieur ou égale à 95% d'humidité relative normale	
	Isolement		
	Surtension	6kV (1,2/50µs) selon la norme	Eliminatoire

10		CEI 60060	
	Tension alternative	50 Hz pendant 60s : 4 kV	Eliminatoire
11	Matériau du boîtier	Matière thermdurcissable, incassable	Eliminatoire
12	Indice de protection	IP 54	Eliminatoire
13	Dimensions	Monophasé : 162x124x62 mm au maximum Triphasé : 306x169x77 mm au maximum	
14	Ecran	Ecran rétro éclairé, affichage à cristaux liquides présentant les différentes informations telles que l'état du contacteur interne, le niveau du crédit, l'information d'alarme, l'état de batterie. La hauteur des caractères affichés sur l'écran doit être de 8 mm au moins.	Eliminatoire
15	Indicateur lumineux	Quatre LED sur le module de mesure pour indiquer l'état de fonctionnement du compteur électrique	Eliminatoire
16	Système anti-fraude	En plus de la protection par scellés, le compteur doit disposer d'un système anti-fraude qui coupe l'alimentation du client en cas d'ouverture du cache-bornes ou d'inversion de phase. Un code anti-fraude délivré par une personne habilitée sera nécessaire pour la reprise du service. Le dispositif d'anti-fraude doit fonctionner normalement en cas d'absence de tension sur le réseau électrique.	Eliminatoire
17	Contrôle de tension/surtension faible	Lorsque la tension chute en dessous de 150V (valeur modifiable) ou dépasse 264V (valeur modifiable), le contacteur interne doit s'ouvrir	Eliminatoire

10- Correction des tableaux des critères techniques des disjoncteurs bipolaires

Au niveau du DAO, section VII. Bordereau des Quantités, Calendrier de Livraison et Spécifications Techniques, Chapitre 2 : Branchements BT, B/ Fourniture de Trente Mille (30.000) kits de branchement (compteurs électroniques de type STS 2, disjoncteurs montés et câblés dans un coffret), CARACTERISTIQUES DES DISJONCTEURS

Disjoncteur différentiel : il est chargé de la protection contre les courts-circuits et les fuites de courant. Il n'est pas commandé électriquement par le compteur.

**ANO BAILLEUR
OBTENU**

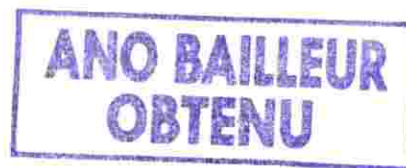
Lire :

Disjoncteurs différentiels bipolaires 5-15A / 10-30A

Disjoncteurs différentiels bipolaires 5-15A / 10-30 A			Observation
1	Tension assignée	250V	
2	Calibrage	5A, 10A et 15 A / 10A, 15A, 20A et 30A	Eliminatoire
3	Fréquence	50 Hz	
4	Nombre de pôles	2	Eliminatoire
5	Nombre de pôles protégés	1	Eliminatoire
6	Sensibilité différentielle	500 mA	Eliminatoire
7	Chute de tension	< 0,3V	Eliminatoire
8	Résistance d'isolement	Conforme à la norme NFC61450	
9	Rigidité diélectrique à 50hz	Conforme à la norme NFC61450	
10	Pouvoir de coupure	Conforme à la norme NFC61450	
11	Indice de protection	IP40	Eliminatoire
12	Protection contre les chocs mécaniques	IK07	Eliminatoire
13	Endurance électrique	4000 manœuvres selon norme NFC61450	Eliminatoire
	Endurance mécanique	20000 manœuvres selon norme NFC61450	Eliminatoire
14	Tenue à la corrosion	Selon IEC 61009-1	Eliminatoire
15	Section nominale des câbles de raccordement		
	Câbles souples	16mm ²	Eliminatoire
	Câbles rigides	25mm ²	Eliminatoire
16	Température de fonctionnement	-10°C à +60°C	Eliminatoire
17	Couple de serrage des vis de bornes	2,5 Nm	
18	Fixation	Bornes de raccordement basculantes fixation sur panneau bois ou plastique 2 vis diamètre 4mm	Eliminatoire
19	Test	Bouton test pour la fonction différentielle	Eliminatoire
20	Repérage des bornes	Pôles non protégés à gauche, capuchon bleu, repéré N et les pôles protégés à droite	Eliminatoire
21	Pose des scellés	Bornier plombable (diamètre 2 mm en plomb ou en plastique) sur les vis du cache borne et la vis de cache calibre	Eliminatoire

« Le soumissionnaire devra joindre à chaque fiche le prospectus technique du fabricant qui confirme les caractéristiques offertes »

Signature et cachet du soumissionnaire



Au lieu de :

Disjoncteur différentiel : il est chargé de la protection contre les courts-circuits et les fuites de courant. Il n'est pas commandé électriquement par le compteur.

Disjoncteurs différentiels bipolaires 5-15 A et 10-30 A			Observation
1	Tension assignée	250 V	Eliminatoire
2	Calibrage	5A, 10A ou 15A / 10A, 15A, 20A ou 30A	Eliminatoire
3	Fréquence	50 Hz	Eliminatoire
4	Nombre de pôles	2	Eliminatoire
5	Nombre de pôles protégés	1	Eliminatoire
6	Sensibilité différentielle	500 mA	Eliminatoire
7	Chute de tension	< 0,3 V	Eliminatoire
8	Résistance d'isolement	Conforme à la norme NFC61450	
9	Rigidité diélectrique à 50 Hz	Conforme à la norme NFC61450	
10	Pouvoir de coupure	Conforme à la norme NFC61450	
11	Indice de protection	IP40	Eliminatoire
12	Protection contre les chocs Mécaniques	IK07	Eliminatoire
13	Endurance électrique	4 000 manœuvres selon norme NFC61450	Eliminatoire
	Endurance mécanique	20 000 manœuvres selon norme NFC61450	Eliminatoire
14	Tenue à la corrosion	Selon IEC 61009-1	
15	Section nominale des câbles de raccordement		
	Câbles souples	16 mm ²	Eliminatoire
	Câbles rigides	25 mm ²	Eliminatoire
16	Température de fonctionnement	-10°C à +60°C	Eliminatoire
17	Couple de serrage des vis de	2,5 Nm	

	Bornes		
18	Fixation	Bornes de raccordement basculantes fixation sur panneau bois ou plastique 2 vis diamètre 4 mm	Eliminatoire
19	Test	Bouton test pour la fonction différentielle	Eliminatoire
20	Repérage des bornes	Pôles non protégés à gauche, capuchon bleu, repéré N et les pôles protégés à droite	Eliminatoire
21	Pose des scellés	Bornier plombable (diamètre 2 mm en plomb ou en plastique) sur les vis du cache borne et la vis de cache calibre	Eliminatoire

« Le soumissionnaire devra joindre à chaque fiche, le prospectus et fiche technique du fabricant qui confirme les caractéristiques offertes ».

Signature et cachet du soumissionnaire.



11- Correction des tableaux des critères techniques des disjoncteurs tétrapolaires

Au niveau du DAO, section VII. Bordereau des Quantités, Calendrier de Livraison et Spécifications Techniques, Chapitre 2 : Branchements BT, B/ Fourniture de Trente Mille (30.000) kits de branchement (compteurs électroniques de type STS 2, disjoncteurs montés et câblés dans un coffret), CARACTERISTIQUES DES DISJONCTEURS

Lire :

Disjoncteurs différentiels tétrapolaires 10-30 A et 30-60 A			Observation
1	Tension assignée	440 V	Eliminatoire
2	Calibrage	10A, 20A et 30A / 30A, 40A, 45A et 60A	Eliminatoire
3	Fréquence	50 Hz	Eliminatoire
4	Nombre de pôles	4	Eliminatoire
5	Nombre de pôles protégés	3	Eliminatoire
6	Sensibilité différentielle	500 mA	Eliminatoire

7	Chute de tension	< 0,3 V	Eliminatoire
8	Résistance d'isolement	Conforme à la norme NFC61450	Eliminatoire
9	Rigidité diélectrique à 50 Hz	Conforme à la norme NFC61450	Eliminatoire
10	Pouvoir de coupure	Conforme à la norme NFC61450	Eliminatoire
11	Indice de protection	IP40	Eliminatoire
12	Protection contre les chocs Mécaniques	IK07	Eliminatoire
13	Endurance électrique	4 000 manœuvres selon norme NFC61450	Eliminatoire
	Endurance mécanique	20 000 manœuvres selon norme NFC61450	Eliminatoire
14	Tenue à la corrosion	Selon IEC 61009-1	
15	Section nominale des câbles de raccordement		
	Câbles souples	16 mm ²	Eliminatoire
	Câbles rigides	25 mm ²	Eliminatoire
16	Température de fonctionnement	-10°C à +60°C	Eliminatoire
17	Couple de serrage des vis de Bornes	2,5 Nm	
18	Fixation	Bornes de raccordement basculantes fixation sur panneau bois ou plastique 2 vis diamètre 4 mm	Eliminatoire
19	Test	Bouton test pour la fonction différentielle	Eliminatoire
20	Repérage des bornes	Pôles non protégés à gauche, capuchon bleu, repéré N et les pôles protégés à droite	Eliminatoire
21	Pose des scellés	Bornier plombable (diamètre 2 mm en plomb ou en plastique) sur les vis du cache borne et la vis de cache calibre	Eliminatoire

**ANO BAILLEUR
OBTENU**

« Le soumissionnaire devra joindre à chaque fiche, le prospectus et fiche technique du fabricant qui confirme les caractéristiques offertes ».

Signature et cachet du soumissionnaire.

Au lieu de :

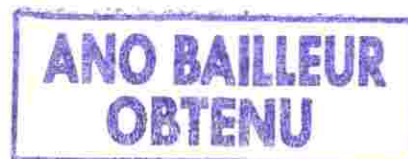
Disjoncteurs différentiels tétrapolaires 10-30 A et 30-60 A			Observation
1	Tension assignée	440 V	Eliminatoire
2	Calibrage	10A, 20A ou 30A / 30A, 40A, 50A ou 60A	Eliminatoire
3	Fréquence	50 Hz	Eliminatoire
4	Nombre de pôles	4	Eliminatoire
5	Nombre de pôles protégés	3	Eliminatoire
6	Sensibilité différentielle	500 mA	Eliminatoire
7	Chute de tension	< 0,3 V	Eliminatoire
8	Résistance d'isolement	Conforme à la norme NFC61450	
9	Rigidité diélectrique à 50 Hz	Conforme à la norme NFC61450	
10	Pouvoir de coupure	Conforme à la norme NFC61450	
11	Indice de protection	IP40	Eliminatoire
12	Protection contre les chocs Mécaniques	IK07	Eliminatoire
13	Endurance électrique	4 000 manœuvres selon norme NFC61450	Eliminatoire
	Endurance mécanique	20 000 manœuvres selon norme NFC61450	Eliminatoire
14	Tenue à la corrosion	Selon IEC 61009-1	Eliminatoire
15	Section nominale des câbles de raccordement		
	Câbles souples	16 mm ²	Eliminatoire
	Câbles rigides	25 mm ²	Eliminatoire
16	Température de fonctionnement	-10°C à +60°C	Eliminatoire
17	Couple de serrage des vis de Bornes	2,5 Nm	
18	Fixation	Bornes de raccordement basculantes fixation sur panneau bois ou plastique 2 vis diamètre 4 mm	Eliminatoire
19	Test	Bouton test pour la fonction différentielle	Eliminatoire
20	Repérage des bornes	Pôles non protégés à gauche, capuchon bleu, repéré N et les pôles protégés à droite	Eliminatoire

ANO BAILLE
OBTENU

21	Pose des scellés	Bornier plombable (diamètre 2 mm en plomb ou en plastique) sur les vis du cache borne et la vis de cache calibre	Eliminatoire
----	------------------	--	--------------

« Le soumissionnaire devra joindre à chaque fiche, le prospectus et fiche technique du fabricant qui confirme les caractéristiques offertes ».

Signature et cachet du soumissionnaire



12- Correction des tableaux des critères techniques des coffrets

Au niveau du DAO, section VII. Bordereau des Quantités, Calendrier de Livraison et Spécifications Techniques, Chapitre 2 : Branchements BT, B/ Fourniture de Trente Mille (30.000) kits de branchement (compteurs électroniques de type STS 2, disjoncteurs montés et câblés dans un coffret), CARACTERISTIQUES DES COFFRETS

Lire :

- Les coffrets présenteront environ les dimensions ci-après :

	Compteur monophasé	Compteur triphasé
Hauteur	> 480 mm et < 500	>580 mm et < 620
Largeur	> 180 mm et < 200	>185 mm et < 210
Profondeur	> 150 mm et < 160	> 160 mm et < 170
Épaisseur des parois	4 à 5 mm	

Au lieu de :

- Les coffrets présenteront environ les dimensions ci-après :

	Compteur monophasé	Compteur triphasé
Hauteur	>480 mm et < 500	580 mm
Largeur	>180 mm et < 200	220 mm

Profondeur	>150 mm et < 160	160 mm
Épaisseur des parois	4 à 5 mm	

13- CORRECTION DES TABLEAUX DES CRITERES TECHNIQUES DES CABLES TORSADES BT 2x16mm² et 4x16mm²

Au niveau du DAO, Section VII. Bordereau des Quantités, Calendrier de Livraison et Spécifications Techniques, 3. Spécifications Techniques, Chapitre 2 : Branchements BT, C/ Fourniture de câble de branchement alu 2x16 mm² et 4x16 mm² et accessoires de branchement (pince d'ancrage de branchement, connecteur de branchement, potelet, crochet de fixation, câble U1000 RO 2V, tube annelé, boulonnerie et autres), 1. Câbles torsadés pour réseau de distribution basse tension, 1.9 Tableaux des critères techniques :

1.9.1 Câble torsadé BT – 2 x 16 mm²

Lire

**ANO BAILLEUR
OBTENU**

Caractéristique	Unité	Spécifié	Offre du Soumissi onnaire	Observat ion
Fournisseur	-	A préciser		-
Fabriqu ant	-	A préciser		-
Pays d'origine	-	A préciser		-
Normes pour la conception des supports	-	NFC 33-209 CEI 60228		Eliminatoire
Tension assignée	kV	0.6/1		Eliminatoire
Conducteur de phase				
- Matière	-	Aluminium		Eliminatoire
- Section	mm ²	16		Eliminatoire
- Classe (selon CEI 60228)	-	2		Eliminatoire
- Diamètre	mm	4.6 à 5.1		Eliminatoire
- Résistance à CC à 20°C	Ω/km	≤1.91		Eliminatoire
- Type d'isolation	mm	XLPE		Eliminatoire
- Epaisseur de l'isolant	mm	1.2		Eliminatoire
- Diamètre sur isolant	mm	7.0≤Ø≤7.8		Eliminatoire
Câble torsadé				
- Courant nominal dans l'air à 30°C	A	≥93		Eliminatoire
- Poids article	Kg/km	140		Eliminatoire
- Poids Alu	Kg/km	92,8		Eliminatoire
- Diamètre	mm	15		Eliminatoire

- Charge de rupture	daN	≥ 190		Eliminatoire
Marquage du conducteur de phase	-	Numérique		Eliminatoire
Essais de qualification	-	Exigés		Eliminatoire
Essais de réception	-	Exigés		Eliminatoire

Au lieu de :

Caractéristique	Unité	Spécifié	Offre du Soumissionnaire	Observation
Fournisseur	-	A préciser		-
Fabriquant	-	A préciser		-
Pays d'origine	-	A préciser		-
Normes pour la conception des supports	-	NFC 33-209 CEI 60228		Eliminatoire
Tension assignée	kV	0.6/1		Eliminatoire
Conducteur de phase				
- Matière	-	Aluminium		Eliminatoire
- Section	mm ²	16		Eliminatoire
- Classe (selon CEI 60228)	-	2		Eliminatoire
- Diamètre	mm	4.6 à 5.1		Eliminatoire
- Résistance à CC à 20°C	Ω/km	≤ 1.91		Eliminatoire
- Type d'isolation	mm	XLPE		Eliminatoire
- Epaisseur de l'isolant	mm	1.2		Eliminatoire
- Diamètre sur isolant	mm	$7.0 \leq \phi \leq 7.8$		Eliminatoire
Câble torsadé				
- Courant nominal dans l'air à 30°C	A	≥ 93		Eliminatoire
- Poids linéique	Kg/km	140		Eliminatoire
- Diamètre	mm	15		Eliminatoire
- Charge de rupture	daN	≥ 190		Eliminatoire
Marquage du conducteur de phase	-	Numérique		Eliminatoire
Essais de qualification	-	Exigés		Eliminatoire
Essais de réception	-	Exigés		Eliminatoire

1.9.2 Câble torsadé BT – 4 x 16 mm²

Lire

**ANO BAILLEUR
OBTENU**

Caractéristique	Unité	Spécifié	Offre du Soumissionnaire	Observation
Fournisseur	-	A préciser		-
Fabriquant	-	A préciser		-
Pays d'origine	-	A préciser		-
Normes pour la conception des supports	-	NFC 33-209		Eliminatoire

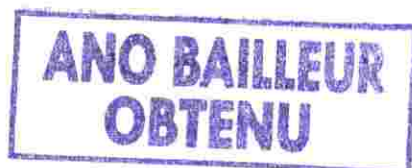
		CEI 60228		
Tension assignée	kV	0.6/1		Eliminatoire
Conducteur de phase				
- Matière	-	Aluminium		Eliminatoire
- Section	mm ²	16		Eliminatoire
- Classe (selon CEI 60228)	-	2		Eliminatoire
- Diamètre	mm	4.6 à 5.1		Eliminatoire
- Résistance à CC à 20°C	Ω/km	≤1.91		Eliminatoire
- Type d'isolation	mm	XLPE		Eliminatoire
- Epaisseur de l'isolant	mm	1.2		Eliminatoire
- Diamètre sur isolant	mm	7.0≤Ø≤7.8		Eliminatoire
Câble torsadé				
- Courant nominal dans l'air à 30°C	A	≥83		Eliminatoire
- Poids Article	Kg/km	210		Eliminatoire
- Poids Alu	Kg/km	185		Eliminatoire
- Diamètre	mm	18		Eliminatoire
- Charge de rupture	daN	≥190		Eliminatoire
Marquage du conducteur de phase	-	Numérique		Eliminatoire
Essais de qualification	-	Exigés		Eliminatoire
Essais de réception	-	Exigés		Eliminatoire

ANO BALLEUR
OBTENU

Au lieu

Caractéristique	Unité	Spécifié	Offre du Soumissionnaire	Observation
Fournisseur	-	A préciser		-
Fabriqueur	-	A préciser		-
Pays d'origine	-	A préciser		-
Normes pour la conception des supports	-	NFC 33-209 CEI 60228		Eliminatoire
Tension assignée	kV	0.6/1		Eliminatoire
Conducteur de phase				
- Matière	-	Aluminium		Eliminatoire
- Section	mm ²	16		Eliminatoire
- Classe (selon CEI 60228)	-	2		Eliminatoire
- Diamètre	mm	4.6 à 5.1		Eliminatoire
- Résistance à CC à 20°C	Ω/km	≤1.91		Eliminatoire
- Type d'isolation	mm	XLPE		Eliminatoire
- Epaisseur de l'isolant	mm	1.2		Eliminatoire
- Diamètre sur isolant	mm	7.0≤Ø≤7.8		Eliminatoire
Câble torsadé				
- Courant nominal dans l'air à 30°C	A	≥83		Eliminatoire
- Poids linéique	Kg/km	480		Eliminatoire
- Diamètre	mm	18		Eliminatoire


- Charge de rupture	daN	≥ 190		Eliminatoire
Marquage du conducteur de phase	-	Numérique		Eliminatoire
Essais de qualification	-	Exigés		Eliminatoire
Essais de réception	-	Exigés		Eliminatoire



14- CLARIFICATION DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES DU TUBE CARRE (POTELET)

Au niveau du DAO, Section VII. Bordereau des Quantités, Calendrier de Livraison et Spécifications Techniques, 3. Spécifications Techniques, Chapitre 2 : Branchements BT, C/ Fourniture de câble de branchement alu 2x16 mm² et 4x16 mm² et accessoires de branchement (pince d'ancrage de branchement, connecteur de branchement, potelet, crochet de fixation, câble U1000 RO 2V, tube annelé, boulonnerie et autres), 2. Accessoires pour réseaux aériens basse tension, 2.7 Tube carré (potelet),

Lire :

Articles	
Désignation	Tube carré galvanisé (potelet) 50x50
Dimensions	Longueur : 3 m (3000 mm) ; Largeur : 50 mm ; Hauteur : 50 mm ; Epaisseur du matériau de base : 3,2 mm ; Epaisseur de la couche galvanisée : $\geq 65 \mu\text{m}$ Poids : 13,5 kg. Muni d'un chapeau métallique galvanisé Muni de perçage.
	
Tube carré galvanisé 50X50 (potelet)	

Au lieu de :

Articles	
Désignation	Tube carré galvanisé 45X45 Conformité : Norme française et européenne de mars 2016 NF EN 795 : 2012 type A.
Dimensions	L = 3 m ; DINT = 43,3 mm ; DEXT = 48,3 mm.



Tube carré galvanisé 45X45 (potelet)

**ANO BAILLEUR
OBTENU**

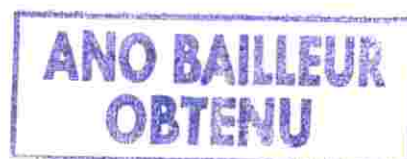
15- SPECIFICATIONS TECHNIQUES COMPLEMENTAIRES

➤ Câble U 1000 RO 2V 2x6 mm² (3 m)

Le Câble U 1000 U 1000 2x6 mm² et Câble U 1000 RO 2V 4x 10 mm² doivent être conformes à la présente spécification et à la norme NF : **32-321**

Caractéristiques : Câble U1000 R0 2V 2x6 mm² (3m)

- Section : 6 mm²
- Nombre de conducteurs : 2
- Tension : 600/1000 V AC et 900/1500 V DC
- Ame (constitution) : Cuivre nu massive - classe 2
- Comportement au feu : NFC 32-070 2.1 cat. C2
- Gaine : PVC
- Température de fonctionnement : -25/+60°C
- Diamètre ext approximatif (mm) : 15
- Poids approximatif (kg/km) : 270
- Couleur de gaine : Noir
- Couleur de conducteurs : bleu - brun.



➤ Câble U 1000 RO 2V 4x 10 mm² (3 m)

Le Câble U 1000 U 1000 2x6 mm² et Câble U 1000 RO 2V 4x 10 mm² doivent être conformes à la présente spécification et à la norme NF : **32-321**

Caractéristiques : Câble U1000 R0 2V 4x10 mm² (3m)

- Section : 10 mm²
- Nombre de conducteurs : 4
- Tension : 600/1000 V AC et 900/1500 V DC
- Ame (constitution) : Cuivre nu massive - classe 2
- Comportement au feu : NFC 32-070 2.1 cat. C2
- Gaine : PVC
- Température de fonctionnement : -25/+60°C
- Diamètre ext approximatif (mm) : 17.6
- Poids approximatif (kg/km) : 521
- Couleur de gaine : Noir
- Couleur de conducteurs : noir, marron, gris et bleu.

➤ Console d'ancrage

Les consoles pour ancrage doivent être conformes à la présente spécification et à la norme : NFC 33-042 : Matériels d'ancrage pour réseaux aériens de tension assignée 0,6/1KV en conducteurs isolés torsadés



CA16

Permet la création d'un point d'ancrage sur poteau ou façade.
Fixation par feuillard de largeur 20 mm ou boulon.

Codet	Référence	Tenue traction
-	CA16	> 200 daN



➤ Crochet d'ancrage

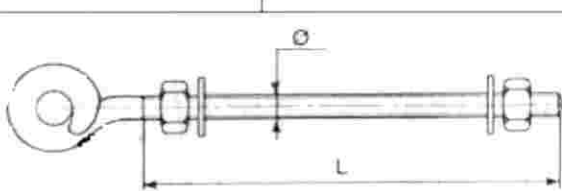
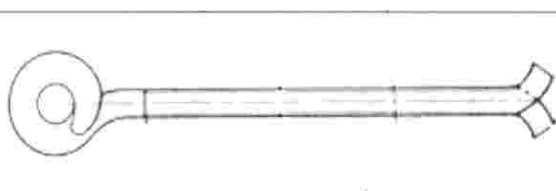
Le crochet d'ancrage sert pour ancrer les câbles isolés sur façade ou sur support.

Normes applicables :

- NFC 33-042 : Matériels d'ancrage pour réseaux aériens de tension assignée 0,6/1KV en conducteurs isolés torsadés ;
- ISO 1461 : Revêtement par galvanisation à chaud sur produits finis ferreux ;

Caractéristiques techniques :

Nature : acier galvanisé à chaud

DESIGNATION	DESCRIPTION
TQC	Tige à scellement queue de cochon, 12 x 200 mm.
BQC	Boulon queue de cochon, 12 x 150 mm fileté sur toute la longueur et muni de 2 écrous et 2 rondelles plates montés, en acier galvanisé à chaud.
	
Tige à scellement queue de cochon	Tige à scellement queue de cochon

➤ Embase patte mortaisée

Il s'agit d'un berceau en matière isolante qui sera posée sur façade avec support cheville pour recevoir les conducteurs préassemblés basse tension.

Les berceaux de soutien doivent être conformes à la présente spécification et à la norme :

- NFC 33-040 : Matériels de soutien pour réseaux aériens de tension assignée 0,6/1KV en conducteurs isolés torsadés ;

Caractéristiques techniques :

- Longueur : 43.5 mm
- Qualité du matériau : Polyamide
- Adapté à une largeur de collier jusqu'à : 9 mm
- Température d'utilisation /installation : -25-85°C
- Type de fixation : Cheville enfichable
- Couleur : noir
- Matériau : Plastique

**ANO BAILLEUR
OBTENU**



Embase noire protégée ultraviolets à cheville standard pour perçage.

➤ **Spécifications techniques pour l'appareil portatif d'étalonnage des compteurs**

Les caractéristiques de l'ordinateur :

- Processeur Core I7 au moins ;
- RAM 16 Go au moins ;
- Disque dur SSD 1 To au moins ;
- Ecran 17" ;
- Clavier avec pavé numérique rétroéclairé ;
- Windows 11 avec Pack Office 2021 au moins.