

**DIRECTION APPROVISIONNEMENTS ET MARCHES**

**DOSSIER D'APPEL D'OFFRES OUVERT  
N° SM 4 122 383**

**AYANT POUR OBJET :**

**FOURNITURE DES COMPTEURS D'ENERGIE ELECTRIQUE STATIQUES  
EVOLUTIFS 4 FILS DESTINES AUX CLIENTS BASSE TENSION TRIPHASES**

**DIRECTION APPROVISIONNEMENTS ET MARCHES**

**DOSSIER D'APPEL D'OFFRES OUVERT  
N° SM 4 122 383**

**AYANT POUR OBJET :**

**FOURNITURE DES COMPTEURS D'ENERGIE ELECTRIQUE STATIQUES  
EVOLUTIFS 4 FILS DESTINES AUX CLIENTS BASSE TENSION TRIPHASES**

**CONSTITUTION DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES**

---

## Constitution du dossier d'appel d'offres

Le présent dossier d'Appel d'Offres est constitué des pièces suivantes :

- **Pièce I - Avis d'appel d'offres**
- **Pièce II - Règlement de la consultation**
  - Le règlement de la consultation – Dispositions Particulières Fournitures **(RCDP-Fournitures)** et ses annexes en particulier :
    - Annexe 1 : Modèle de cautionnements provisoire
    - Annexe 2 : Modèle de la déclaration sur l'honneur.
    - Annexe 3 : Modèle de l'acte d'engagement.
    - Annexe 4 : Modèle de déclaration d'intégrité.
    - Annexe 5 : Modèle listes des moyens humains, matériels et références techniques.
    - Annexe 6 : Modèle fiche de renseignements.
    - Annexe 7 : Fiche de configuration et pile de tests des caractéristiques techniques et de vérifications fonctionnelles des échantillons remis.
    - Annexe 8 : Modèle d'engagement pour effectuer une démonstration de l'ensemble des fonctionnalités exigées.
  - Le règlement de la consultation – Dispositions Générales Fournitures (RCDG-Fournitures avril 2021).
- **Pièce III - Cahier des prescriptions spéciales (CPS)**
  - Cahier des Clauses Administratives et Financières Particulières-Fournitures (CCAFP-F).
  - Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ;
  - Annexe (A): Exigences techniques minimales de l'unité de réception qualitative des compteurs d'énergie électrique BT de type statique.
  - Annexe (B): Formation.
- **Pièce IV- Bordereau des prix - détail estimatif**

**Pièce I: Avis d'appel d'offres**

---

**DIRECTION APPROVISIONNEMENTS ET MARCHES**

**DOSSIER D'APPEL D'OFFRES OUVERT  
N° SM 4 122 383**

**AYANT POUR OBJET :**

**FOURNITURE DES COMPTEURS D'ENERGIE ELECTRIQUE STATIQUES  
EVOLUTIFS 4 FILS DESTINES AUX CLIENTS BASSE TENSION TRIPHASES**

**PIECE I : AVIS D'APPEL D'OFFRES**



**Pièce II : Règlement de la consultation****DIRECTION APPROVISIONNEMENTS ET MARCHES****AVIS D'APPEL D'OFFRES OUVERT - N° SM 4 122 383****A 3 Lots****Séance publique**

La Direction Approvisionnement et Marchés de l'ONEE-Branche Electricité, sise à Casablanca lance le présent appel d'offres qui concerne la fourniture des compteurs d'énergie électrique statiques évolutifs 4 fils destinés aux clients Basse tension triphasés.

Les pièces justificatives à fournir sont celles prévues par l'article 10 du règlement de la consultation.

L'estimation du coût globale s'élève à : **164. 398.000,00 DH/TTC**

Le montant du cautionnement provisoire ainsi que celui de l'estimation pour chaque lot, sont donnés comme suit :

Lot n°	Montant de la caution provisoire en DH	Montant de l'estimation en DH TTC
1	1.000.000,00	74 063 400,00
2	1.000.000,00	53 267 300,00
3	500.000,00	37 067 300,00

La remise des échantillons est exigée pour tous les lots, sauf pour le cas où le soumissionnaire propose la même marque/type/origine des compteurs pour plusieurs lots. Dans ce cas, il suffit de remettre les échantillons pour un seul lot.

Une réunion préparatoire est prévue le **Mardi 19/09/2023 à 10h00** au Siège de l'ONEE-BE 65, Rue OTHMAN BEN AFFAN 20 000 CASABLANCA B.P. 13 498 -MAROC. La personne à contacter est M. SBAAI Moulay Driss Chef de La Division Etudes et Analyses. Tél n° 05 22 66 82 87

**Il est à préciser que les propositions techniques des soumissionnaires doivent obligatoirement contenir le certificat d'approbation de modèle des compteurs proposés, délivré par la Direction de la Qualité et de la Surveillance du marché relevant du Ministère Marocain de l'Industrie et du Commerce (MCINET) conformément à l'arrêté N° 3595-12 du 13 Safar 1434 (27 décembre 2012) relatif aux compteurs d'énergie électrique.**

Le dossier de consultation est consultable et téléchargeable sur le portail des marchés publics à l'adresse : <https://www.marchespublics.gov.ma/> et sur le site web de l'ONEE - Branche Electricité à l'adresse : <http://www.one.ma> rubrique fournisseurs.

Les plis des concurrents, établis et présentés conformément aux prescriptions du règlement de la consultation, doivent être :

- soit déposés contre récépissé au Bureau d'Ordre de la Direction Approvisionnement et Marchés avant la date et l'heure fixées pour la séance d'ouverture des plis.
- soit envoyés par courrier recommandé avec accusé de réception au Bureau d'Ordre de la Direction Approvisionnement et Marchés avant la date et heure de la séance d'ouverture des plis.
- soit remis au président de la commission d'appel d'offres en début de la séance publique d'ouverture des plis.

Les échantillons, prospectus, notices ou autres documents techniques exigés doivent être :

- soit déposés contre récépissé au Bureau d'Ordre de la Direction Approvisionnement et Marchés de l'ONEE-BE 65, Rue OTHMAN BEN AFFAN 20 000 CASABLANCA avant la date et l'heure fixées pour la séance d'ouverture des plis.
- soit remis, séance tenante, au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance publique d'ouverture des plis.

**Suite à l'amendement du règlement des achats de l'ONEE, la soumission électronique est suspendue temporairement, le temps que la TGR procède au paramétrage nécessaire au niveau du portail.**

L'ouverture publique des plis aura lieu le **Mercredi 11 octobre 2023 à partir de 09h00** (heure marocaine) à la Direction Approvisionnement et Marchés de l'ONEE-Branche Electricité, sise à 65, Rue OTHMAN BEN AFFAN 20 000 CASABLANCA.

**L'ouverture des enveloppes se fait en un seul temps.**

Pour toute demande d'éclaircissement, renseignement ou réclamation concernant le présent appel d'offres ou les documents y afférents, contacter le Service Achats Communs de la Direction Approvisionnement et Marchés de l'ONEE-Branche Electricité- Adresse : 65, Rue OTHMAN BEN AFFAN 20 000 CASABLANCA. - Fax : (212) 522 43 31 12- Email : [b.elhany@onee.ma](mailto:b.elhany@onee.ma) [archich@onee.ma](mailto:archich@onee.ma) [sbaai@onee.ma](mailto:sbaai@onee.ma)

## Pièce II : Règlement de la consultation

---

Le règlement des achats de l'ONEE et les cahiers généraux sont téléchargeables à partir du site internet des achats de l'ONEE – Branche Electricité à l'adresse : <http://www.one.ma/> (Rubrique Fournisseurs- Textes réglementaires et techniques).

## Pièce II : Règlement de la consultation

مديرية التموينات والصفقات  
إعلان عن طلب العروض مفتوح

رقم SM 4 122 383

3 اشطر

جلسة علنية

تعلن مديرية التموينات والصفقات للمكتب الوطني للكهرباء و الماء الصالح للشرب - قطاع الكهرباء عن طلب العروض المتعلق بالتزويد بعدادات رقمية قابلة للتطوير من الجهد المنخفض ثلاثية الطور ذات أربعة أسلاك. المستندات التي يتعين على المتنافسين الإدلاء بها مقرررة في الفصل 10 من نظام الاستشارة. يحدد الثمن التقديري في 164 398 000,00 درهم (م ا ر)

يحدد مبلغ الضمانة المؤقتة وكذا الثمن التقديري لكل حصة كالتالي:

مبلغ الضمانة المؤقتة بالدرهم	الثمن التقديري بالدرهم مع احتساب الرسوم	الحصة
1.000.000,00	74 063 400,00	1
1.000.000,00	53 267 300,00	2
500.000,00	37 067 300,00	3

إيداع العينات إلزامي لكل حصة إلا في حالة اقتراح المنافس لنفس نوع العداد في عدة حصص. في هذه الحالة، يكفي إيداع العينات بالنسبة لحصة واحدة.

ينظم اجتماع إعلامي للمنافسين يوم الثلاثاء 19/09/2023 على الساعة العاشرة صباحا في مقر المكتب الوطني للكهرباء و الماء الصالح للشرب - قطاع الكهرباء بالدار البيضاء 65 زنقة عثمان بن عفان 20000 صندوق البريد 13498 - المغرب. بخصوص هذا الموضوع المرجو الاتصال بالسيد اسباي مولاي ادريس 87 82 66 22 05

تجدر الإشارة إلى أن المقترحات التقنية للمتنافسين يجب أن تحتوي على شهادة اعتماد للعدادات المقترحة ، الصادرة عن إدارة مراقبة الجودة والسوق التابعة لوزارة الصناعة و التجارة و الاستثمار و الإقتصاد الرقمي وفقاً للقرار رقم 12-3595 المؤرخ 13 صفر 1434 (27 ديسمبر 2012) بشأن عدادات الطاقة الكهربائية.

يمكن تحميل ملف الاستشارة عبر بوابة الصفقات العمومية بالعنوان الإلكتروني التالي: <https://www.marchespublics.gov.ma> وكذلك عبر: <http://www.one.ma>

يجب تحضير العروض طبقا لمقتضيات نظام الاستشارة و:

- تودع العروض مقابل وصل إلى مكتب الصفقات بمديرية التموينات والصفقات قبل تاريخ وساعة عقد جلسة فتح الأظرفة.  
- أو ترسل عن طريق البريد المضمون مع إشعار بالتوصل إلى مكتب الصفقات بمديرية التموينات والصفقات قبل تاريخ وساعة عقد جلسة فتح الأظرفة.

- أو تسلّم إلى رئيس لجنة التحكيم عند بداية الجلسة العلنية لفتح الأظرفة  
بسبب تعديل نظام المشتريات الخاصة بالمكتب، تم تعليق الإرسال الإلكتروني مؤقتاً ريثما تقوم الخزينة العامة للمملكة بتنفيذ الإعدادات اللازمة على مستوى بوابة الصفقات العمومية.

تودع العينات المطلوبة مقابل وصل إلى مكتب الصفقات بمديرية التموينات والصفقات قبل تاريخ وساعة عقد جلسة فتح الأظرفة أو تسلّم إلى رئيس لجنة التحكيم عند بداية الجلسة العلنية لفتح الأظرفة.

ستعقد الجلسة العلنية لفتح الأظرفة بتاريخ الأربعاء 11 أكتوبر 2023 ابتداء من الساعة التاسعة صباحا بمديرية التموينات والصفقات للمكتب الوطني للكهرباء و الماء الصالح للشرب-قطاع الكهرباء 65, زنقة عثمان بن عفان 20000 الدار البيضاء صندوق البريد 13498 - المغرب. تفتح الأظرفة في آن واحد.

للحصول على مزيد من المعلومات يمكن الإتصال بمكتب الصفقات بمديرية التموينات والصفقات الكائن بالعنوان التالي: 65 زنقة عثمان بن عفان 20000 الدار البيضاء. الفاكس 0522668079 البريد الإلكتروني: [archich@onee.ma](mailto:archich@onee.ma)

[b.elhany@onee.ma](mailto:b.elhany@onee.ma) [sbaai@onee.ma](mailto:sbaai@onee.ma)

يمكن تحميل نظام مشتريات المكتب وكذا الدفاتر العامة عبر بوابة: <http://www.one.ma/> (Rubrique Fournisseurs- Textes réglementaires et techniques)

**Pièce II : Règlement de la consultation**

---

**DIRECTION APPROVISIONNEMENTS ET MARCHES**

**DOSSIER D'APPEL D'OFFRES OUVERT**

**N° SM 4 122 383**

**AYANT POUR OBJET :**

**FOURNITURE DES COMPTEURS D'ENERGIE ELECTRIQUE STATIQUES EVOLUTIFS  
4 FILS DESTINES AUX CLIENTS BASSE TENSION TRIPHASES**

**PIECE II : Règlement de la consultation**

**II -1 Règlement de la consultation – Dispositions Particulières Fournitures (RCDP -Fournitures)**

**II -2 Règlement de la consultation – Dispositions Générales Fournitures (RCDG-Fournitures avril 2021) (téléchargeable sur le site web de l'ONEE - Branche Electricité à l'adresse : <http://www.one.ma> (Rubrique Fournisseurs- Textes réglementaires et techniques)**

**Pièce II : Règlement de la Consultation**  
**II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)**

---

**DIRECTION APPROVISIONNEMENTS ET MARCHES**

**DOSSIER D'APPEL D'OFFRES OUVERT**  
**N° SM 4 122 383**

**AYANT POUR OBJET :**

**FOURNITURE DES COMPTEURS D'ENERGIE ELECTRIQUE STATIQUES EVOLUTIFS  
4 FILS DESTINES AUX CLIENTS BASSE TENSION TRIPHASES**

**PIECE II - Règlement de la consultation**

**II-1 Règlement de la consultation – Dispositions Particulières Fournitures  
(RCDP Fournitures)**

## Pièce II : Règlement de la Consultation

### II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

---

#### Préambule

Le présent règlement de consultation est établi en vertu des dispositions de l'article 18 du Règlement des achats de l'ONEE. Il comporte deux parties : les dispositions particulières (RCDP Fournitures) et les dispositions générales (RCDG-Fournitures). Les deux documents sont reliés par l'ordre de numérotation des articles : les numéros des articles du RCDP-Fournitures ne sont pas forcément consécutifs mais correspondent à ceux du RCDG-FOURNITURES.

Dans le cas de divergence entre les dispositions des deux documents, celles du RCDP-Fournitures prévalent sur les premières.

Le RCDP- Fournitures développe et complète le RCDG-FOURNITURES. Il peut éventuellement modifier les dispositions du RCDG-FOURNITURES.

Les dispositions du RCDG-FOURNITURES qui ne sont pas modifiées par le RCDP-Fournitures s'appliquent de plein droit.

## Pièce II : Règlement de la Consultation

### II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

#### Sommaire

Article 1. Objet de l'appel d'offres .....	12
Article 6. Composition du dossier d'appel d'offres .....	16
Article 10. Contenu des dossiers des concurrents .....	16
Article 11. Prix des Offres.....	23
Article 12. Variantes techniques.....	23
Article 14. Réunion ou visite des lieux.....	23
Article 16. Présentation des dossiers des concurrents .....	23
Article 18. Dépôt et retrait des échantillons, prospectus, notices ou autres documents techniques	23
Article 19. Délai de validité des offres.....	27
Article 20. Déroulement des séances d'ouverture des plis et évaluation des offres .....	27
Article 21. Examen des dossiers administratifs, techniques et additifs et vérification de la présence des pièces.....	27
Article 24. Classement des offres .....	28
Article 27. Examen des échantillons, prospectus, notices ou autres documents techniques	29
Article 28. Examen et évaluation des offres techniques.....	30
Article 33. Réclamations et recours.....	32
Signature	32
ANNEXE 1 : MODELE DE CAUTIONNEMENT PROVISOIRE.....	34
ANNEXE 2 : MODÈLE DE DÉCLARATION SUR L'HONNEUR.....	35
ANNEXE 3 : MODÈLE D'ACTE D'ENGAGEMENT .....	37
ANNEXE 4 : MODELE DECLARATION D'INTEGRITE.....	39
ANNEXE 5 : LISTES DES MOYENS HUMAINS, MATERIELS ET REFERENCES TECHNIQUES .....	40
ANNEXE 6 : MODELE FICHE DE RENSEIGNEMENTS .....	41
ANNEXE 7: MODELE D'ENGAGEMENT AVEC LE REPRESENTANT LOCAL AU MAROC POUR LES SOUMISSIONNAIRES ETRANGERS.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
ANNEXE 8 : FICHE DE CONFIGURATION ET PILE DE TESTS DES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET DE VERIFICATIONS FONCTIONNELLES DES ECHANTILLONS REMIS.....	42
ANNEXE 9 : MODELE D'ENGAGEMENT RELATIF A LA MISE EN PLACE D'UNE UNITE DE RECEPTION QUALITATIVE DES COMPTEURS D'ENERGIE ELECTRIQUE BASSE TENSION..	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
ANNEXE 10: MODELE D'ENGAGEMENT POUR EFFECTUER UNE DEMONSTRATION DE L'ENSEMBLE DES FONCTIONNALITES EXIGES .....	52

## Pièce II : Règlement de la Consultation II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

### Préambule :

Dans le cadre de l'encouragement de l'industrie locale des compteurs statiques d'énergie électrique, il est porté à la connaissance des soumissionnaires, que les compteurs à proposer dans le présent Appel d'Offres doivent être fabriqués au Maroc avec une intégration industrielle locale d'au minimum les processus ci-après :

- Processus 1 : Assemblage/Montage;
- Processus 2 : Injection plastique du boîtier, du couvercle et du couvre bornes /ou soudure électronique des composants électroniques sur le circuit imprimé (PCB) du compteur;
- Processus 3 : Étalonnage/Vérification métrologique ;
- Processus 4 : Marquage ;
- Processus 5 : Emballage.

A titre exceptionnel, il est accepté que les compteurs à livrer dans le cadre de la 1<sup>ère</sup> livraison de chaque lot, n'intègrent pas le processus 2.

Aussi et dans le cas où le fournisseur n'envisage pas le démarrage de son projet avec l'intégration industrielle d'un ou de plusieurs processus cités ci-avant ou rencontre des difficultés ou contraintes l'empêchant d'honorer la 1<sup>ère</sup> livraison dans le respect du délai et des conditions contractuelles, il est accepté que la 1<sup>ère</sup> livraison (uniquement) porte, partiellement ou totalement, sur des compteurs fabriqués à l'étranger, et ce pour lui permettre de mettre en place les processus exigés et/ou de surpasser les contraintes soulevées.

Quant aux autres livraisons, il est exigé que la totalité des compteurs à livrer soient fabriqués au Maroc avec intégration industrielle d'au minimum les cinq (05) processus suscités, et ce tout en sachant que l'unité d'injection plastique ou de soudure électronique, peut appartenir soit au concurrent lui-même, soit au sous-traitant du concurrent.

### Article 1. Objet de l'appel d'offres

Le présent Appel d'Offres a pour objet :

- a) La Fourniture de **200.000** compteurs statiques évolutifs triphasés 4 fils à branchement direct destinés aux clients BT, de classe de précision 1 pour l'énergie active, équipés de relais de coupure/rétablissement intégrés, dotés d'un module intégré Bluetooth pour la prise en charge d'une communication en local sans fil et pouvant accueillir dans le futur un modem de communication modulaire, dont :
- **198.600** compteurs triphasés 4 fils 10(60)A et,
  - **1.400** compteurs triphasés 4 fils 10(100)A.
- NB :**
- Les compteurs objets du présent AO sont à fournir sans modems de communication GPRS/3G/4G.
  - Les échantillons et la documentation du modem de communication compatible aux compteurs proposés, doivent être fournis avec l'offre ;
  - La conformité technique de ces modems conditionne, entre autres, la conformité technique des compteurs objets du présent AO.
- b) Fourniture de l'application mobile de lecture/configuration sans fil à installer sur TSP avec deux systèmes d'exploitation (Windows et Android) et du logiciel de lecture/configuration des compteurs en deux versions (version simplifiée et version complète) ;



## Pièce II : Règlement de la Consultation II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

- c) Fourniture de **275** kits de lecture/configuration des compteurs, composé chacun de :
- Une tête optique connectable au PC, assurant la communication entre le PC et le port optique infrarouge des compteurs numériques avec son driver d'utilisation (32 et 64 bits) ;
  - Un câble de connexion de type standard (USB-RJ45 ou autre), assurant la communication entre le port USB du PC et le port électrique RS485 du compteur. La connexion par vis n'est pas acceptée.
- NB** : Les logiciels Open Source de lecture et de configuration de compteurs ne sont pas acceptés.
- d) Fourniture d'un générateur de licences illimitées dans le temps pour utilisation du logiciel à installer sur PC et de l'application à installer sur TSP.
- NB** : En cas de problèmes rencontrés dans l'exploitation du générateur de licences, durant la durée de vie du compteur, le fournisseur s'engage à remédier aux anomalies décelées.
- e) Développement et fourniture d'une API « Application Programming Interface » (y compris le code source et l'application ou l'outil de test correspondant) pour la lecture automatique en local sans fil des compteurs proposés via les TSP (Android et Windows Mobile) actuellement exploités par l'ONEE-BE, et réalisation d'une prestation d'assistance dans l'intégration de ladite API avec la solution de l'ONEE-BE « ASSABIL ».
- f) Réalisation d'une prestation de formation au profit des agents de comptage de l'ONEE-BE. Au cas où il est envisagé de livrer, dans le cadre du présent marché, des compteurs fabriqués à l'étranger et des compteurs fabriqués au Maroc présentant des différences dans le fonctionnement ou dans certaines/plusieurs fonctionnalités, le Contractant doit tenir, sur ordre donné par l'ONEE-BE, deux modules de formation.

Il est à noter que pour le cas des soumissionnaires ayant proposé, dans le cadre du présent appel d'offres, la fourniture de compteurs fabriqués à l'étranger et de compteurs fabriqués au Maroc : l'application mobile de lecture/configuration sans fil à installer sur TSP, le logiciel de lecture/configuration, le kit de lecture/configuration, le générateur de licences ainsi que l'API à fournir et à intégrer avec la solution « ASSABIL », doivent être compatibles avec la totalité des compteurs à livrer.

Aussi il est à souligner que si le Soumissionnaire propose la fourniture partielle/totale de compteurs fabriqués à l'étranger à la 1<sup>ère</sup> livraison, ou s'il envisage l'intégration de l'injection plastique/soudure électronique jusqu'à la 2<sup>ème</sup> livraison, la marque, le type, la conception, les caractéristiques ainsi que les fonctionnalités des compteurs à proposer et qui sont fabriqués au Maroc, doivent être identiques.

Cet appel d'offres est constitué de trois (03) lots distincts, répartis comme suit :

Lot	Quantité totale de compteurs 4 fils		Quantité de kits de lecture/configuration
	10(60)A	10(100)A	
Lot n°1	88 600	1 400	275
Lot n°2	65 000	-	275
Lot n°3	45 000	-	275

Les quantités ci-dessus sont données à titre indicatif, elles peuvent varier de plus ou moins 10% selon les besoins des Directions de l'ONEE- Branche Électricité.

En cas de dépassement, le contractant s'engage à livrer les quantités supplémentaires, à hauteur du pourcentage fixé, dans les mêmes conditions prévues dans ledit engagement.

## Pièce II : Règlement de la Consultation II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

Les soumissionnaires à chaque lot, doivent obligatoirement faire des propositions pour la fourniture des compteurs, y compris les accessoires demandés, ainsi que pour le développement et la fourniture de l'API et pour la prestation de formation.

Une entreprise ne peut être attributaire que d'un seul et unique lot.

### Modalités de livraison :

Les compteurs seront livrés selon la cadence détaillée au niveau du tableau ci-après.

Les livraisons doivent s'effectuer comme suit :

- La première livraison interviendra courant les quatre mois qui suivent la date du premier Ordre de livraison (ODL#1);
- Les autres livraisons interviendront suivant une cadence trimestrielle et ce à partir de la date du deuxième Ordre de livraison (ODL#2).

			DR01	DR02	DR03	DR04	DR05	DR06	DR07	DR08	DR09	DR10	Total
Lot n°1	1ère livraison	4 fils 10(60)A	2 800	1 760	1 270	3 090	4 800	1 800	6 660	780	2 080	560	25 600
		4 fils 10(100)A	200	40	30	110	200	200	340	120	120	40	1 400
	2ème livraison	4 fils 10(60)A	2 300	1 600	1 100	2 800	4 300	1 600	5 800	840	2 200	460	23 000
	3ème livraison	4 fils 10(60)A	2 010	1 370	1 010	2 370	3 800	1 440	5 030	620	1 950	400	20 000
	4ème livraison	4 fils 10(60)A	2 020	1 370	1 000	2 370	3 780	1 440	5 040	630	1 950	400	20 000
Lot n°2	1ère livraison	4 fils 10(60)A	2 020	1 370	1 000	2 370	3 780	1 440	5 040	630	1 950	400	20 000
	2ème livraison	4 fils 10(60)A	1 700	1 200	800	2 000	3 220	1 230	4 300	550	1 650	350	17 000
	3ème livraison	4 fils 10(60)A	1 500	1 030	750	1 780	2 850	1 080	3 780	470	1 460	300	15 000
	4ème livraison	4 fils 10(60)A	1 300	900	650	1 550	2 460	940	3 280	400	1 260	260	13 000
Lot n°3	1ère livraison	4 fils 10(60)A	1 500	1 030	750	1 780	2 850	1 080	3 780	470	1 460	300	15 000
	2ème livraison	4 fils 10(60)A	1 100	750	550	1 300	2 080	800	2 780	340	1 070	230	11 000
	3ème livraison	4 fils 10(60)A	1 000	680	500	1 180	1 900	720	2 520	300	1 000	200	10 000
	4ème livraison	4 fils 10(60)A	750	540	620	1 010	1 780	730	1 990	170	1 270	140	9 000

Pour chaque lot, les kits logiciels de lecture et de programmation, seront livrés avec la 1<sup>ère</sup> livraison des compteurs, selon les quantités ci-après:

DR01	DR02	DR03	DR04	DR05	DR06	DR07	DR08	DR09	DR10	Total
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

**Pièce II : Règlement de la Consultation**  
**II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)**

<b>Kits logiciel</b>	35	19	20	32	40	32	30	17	26	24	<b>275</b>
----------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------------

L'installation des fournitures ne fait pas partie de cet appel d'offres.

L'ONEE se réserve le droit d'ordonner au contractant, au moment de la livraison et en cas de besoin, de transférer une partie d'une dotation affectée initialement à une direction vers une autre, et ce sans frais supplémentaires.

L'application mobile (sous Android et Windows Mobile), la version simplifiée et complète du logiciel de lecture/configuration des compteurs ainsi que le générateur de licences, doivent être livrés à la Direction Centrale Distribution de l'ONEE-BE, courant les deux (02) mois qui suivent la date de notification du Marché.

Quant au délai de fourniture de l'API de lecture sans fil (y compris les codes sources et l'application ou l'outil de test correspondant et de réalisation de la prestation d'assistance dans l'intégration de l'API avec la solution de l'ONEE « ASSABIL », il est de trois (03) mois à compter de l'ODS correspondant.

La formation commencera, sur ordre donné par l'ONEE-BE au Contractant pour commencer la formation. Le planning de déroulement de la formation sera arrêté conjointement entre l'ONEE-BE et le contractant en temps opportun.

**Lieux de livraison :**

	<b>Lieux de livraison</b>
<b>Applications mobiles de lecture/configuration (sous Android et sous Windows Mobile) à installer sur TSP</b>	Direction Centrale Distribution (Siège de l'ONEE-BE à Casablanca)
<b>Logiciel de lecture/configuration à installer sur PC</b>	
<b>Générateur de licences</b>	
<b>API de lecture sans fil, y compris les codes sources et l'application ou l'outil de test correspondant compatible avec Android et Windows Mobile</b>	Direction Systèmes d'Information (Siège de l'ONEE-BE à Casablanca)
<b>Compteurs et kits de lecture/configuration des compteurs</b>	Magasins des Directions Régionales Distribution

Quant aux compteurs et les kits de lecture/configuration, ils doivent être livrés aux magasins des Directions Régionales, sis aux adresses suivantes :

<b>DR01 (Direction Régionale Casablanca)</b>	: Magasin central DRC, Bd AHL LOGHLAM Tit Mellil
<b>DR02 (Direction Régionale Rabat)</b>	: Magasin de la Direction Régionale Distribution Rabat à Sid Kacem
<b>DR03 (Direction Régionale Errachidia)</b>	: Magasin Régional de la Direction Régionale Distribution Errachidia de ONEE/BE Elmohit Errachidia
<b>DR04 (Direction Régionale Fès)</b>	: Magasin de la Division de Distribution, Poste 60/22kV Douiate à Fés
<b>DR05 (Direction Régionale Oujda)</b>	: Magasin Principal - Route Jerada Km 06 – Bled Loussata des Angad - Commune Rurale Sidi Moussa Lamhaya - Oujda
<b>DR06 (Direction Régionale Marrakech)</b>	: Magasin Sce AGS, Km 13 Route Souihla - Marrakech
<b>DR07 (Direction Régionale Agadir)</b>	: Magasin Sce AGS, Route de Taroudant - Ait Melloul
<b>DR08 (Direction Régionale Laayoune)</b>	: ONE - Bd Miloud EL Khalloufi - Laâyoune
<b>DR09 (Direction Régionale Béni Mellal)</b>	: ONE - Angle Bd Mohamed V, Rue Tamagnoute - Béni Mellal
<b>DR10 (Direction Régionale Tanger)</b>	: Magasin de la Direction Régionale Distribution de Tanger à Sidi Kacem

**Pièce II : Règlement de la Consultation****II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)****Article 6. Composition du dossier d'appel d'offres**

Le dossier d'appel d'offres comprend :

- **Pièce I - Copie de l'Avis d'appel d'offres**
- **Pièce II - Règlement de la consultation :**
  - Le règlement de la consultation – Dispositions Particulières Fournitures (**RCDP-F**) et ses annexes, en particulier :
    - Annexe 1 : Modèle de cautionnements provisoire
    - Annexe 2 : Modèle de la déclaration sur l'honneur.
    - Annexe 3 : Modèle de l'acte d'engagement.
    - Annexe 4 : Modèle de déclaration d'intégrité.
    - Annexe 5 : Modèle listes des moyens humains, matériels et références techniques.
    - Annexe 6 : Modèle fiche de renseignements.
    - Annexe 7 : Fiche de configuration et pile de tests des caractéristiques techniques et de vérifications fonctionnelles des échantillons remis (compteurs, modems, logiciels et applications).
    - Annexe 8 : Modèle d'engagement pour effectuer une démonstration de l'ensemble des fonctionnalités exigées.
  - Le règlement de la consultation – Dispositions Générales Fournitures (**RCDG-Fournitures**).
- **Pièce III - Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**
  - Cahier des Clauses Administratives et Financières Particulières -Fournitures (**CAFP-F**).
  - Cahier des Clauses Techniques Particulières (**CCTP**).
  - Annexe (A) : Exigences techniques minimales de l'unité de réception qualitative des compteurs d'énergie électrique BT de type statique.
  - Annexe (B) : Formation.
- **Pièce IV - Bordereau des prix - détail estimatif.**

**Article 10. Contenu des dossiers des concurrents**

Pour justifier ses capacités juridiques, techniques et financières, chaque concurrent doit présenter les dossiers suivants :

**A - Dossier administratif**

Le dossier administratif doit comprendre au moment de la présentation de l'offre :

1. Une déclaration sur l'honneur, en un exemplaire unique conforme au modèle (annexe 2) joint au dossier d'appel d'offres, comportant les mentions prévues à l'article 26 du règlement des achats. Cette déclaration doit être signée par la personne habilitée.
2. L'original du récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu conformément au modèle (annexe 1) joint d'appel d'offres pour chaque lot proposé.

**En cas de groupement**

Chaque membre du groupement doit fournir une déclaration sur l'honneur telle qu'exigée ci-dessus.:

- Une déclaration sur l'honneur tel qu'exigée dans l'alinéa 1) ci-dessous.
- Le cautionnement provisoire peut être souscrit sous l'une des formes suivantes :
  - a. Au nom collectif du groupement
  - b. Par un ou plusieurs membres du groupement pour la totalité du cautionnement
  - c. En partie par chaque membre du groupement de telle sorte que le montant du cautionnement soit

## Pièce II : Règlement de la Consultation

### II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

souscrit en totalité.

Dans les cas prévus aux b) et c) ci-dessus, le cautionnement provisoire doit préciser qu'il est délivré dans le cadre d'un groupement.

- Le groupement doit fournir une copie légalisée de la convention constitutive du groupement conformément à l'article 140 du règlement des achats. Cette convention doit être accompagnée d'une note faisant référence à la consultation et indiquant notamment :
  - L'objet de la convention ;
  - La nature du groupement (conjoint ou solidaire) ;
  - Le mandataire du groupement ;
  - La durée de la convention (doit couvrir toute la durée d'exécution du marché)
  - La répartition des prestations que chaque membre du groupement s'engage à réaliser dans le cadre du marché ;
  - La quote-part globale en pourcentage non chiffré de chaque membre par rapport au montant global de l'offre financière (sans indication des montants).

Lorsque le concurrent est un établissement public, il doit fournir, en plus des pièces exigées ci-dessus, une copie du texte l'habilitant à exécuter les prestations objet du marché.

Lorsque le concurrent est une coopérative ou une union des coopératives, il doit fournir, en plus des pièces exigées ci-dessus, l'attestation d'immatriculation au registre local des coopératives.

Lorsque le concurrent est un auto-entrepreneur, il doit fournir, en plus des pièces exigées ci-dessus, l'attestation d'immatriculation au registre national de l'auto-entrepreneur ou sa copie certifiée conforme à l'original délivré depuis moins d'un an. La date de production de cette pièce sert de base pour l'appréciation de leur validité à la date d'ouverture des plis.

**N.B :** Pour le concurrent ayant présenté l'offre la plus avantageuse, il sera fait application de l'article 30 du règlement de consultation.

**B – Cahier des prescriptions spéciales (CPS) ainsi que ses addenda éventuels, paraphés, signés et cachetés par le concurrent.**

**C – Dossier technique**

Les concurrents doivent fournir :

- Une note indiquant les moyens humains et techniques et mentionnant le lieu, la date, la nature et l'importance des prestations auxquelles le concurrent a participé et la qualité de sa participation selon canevas annexe 5.
- Les attestations de fin de 'livraison' ou leurs copies certifiées conformes à l'original délivrées par les maîtres d'ouvrages publics ou privés ou par les hommes de l'art sous la direction desquels le concurrent a exécuté lesdites prestations. Chaque attestation précise notamment la nature des prestations, leur montant et l'année de réalisation ainsi que le nom et la qualité du signataire et son

## Pièce II : Règlement de la Consultation

### II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

appréciation. Ces attestations doivent se rapporter à des réalisations de **projets similaires** tels que définis dans l'article 21 ci-dessous.

Pour le cas des entreprises ayant réalisé des projets similaires pour le compte de l'ONEE-BE, la présentation des documents justifiant la réalisation et la mise en service de ces projets, à savoir les PV de réception provisoire ou définitive, sera acceptée.

Pour les entreprises/filiales créées au Maroc à partir de 2019 et ne disposant pas des attestations de fin de livraison exigées, il est accepté de remettre des attestations se rapportant à de projets similaires réalisés par le fabricant étranger, ayant remis au soumissionnaire concerné "entreprises/filiales", une autorisation de fabrication sous licence ou toute autre document équivalent pour la fabrication au Maroc, des compteurs proposés.

En cas de groupement, chaque membre doit fournir les pièces citées ci-dessus.

#### D - Dossier additif

Le dossier additif doit comporter :

- La déclaration d'intégrité selon modèle en annexe 4.
- La fiche de renseignement selon canevas annexe 6;
- Les fiches projets précisant des données complémentaires aux attestations de fin de livraison présentées par les concurrents dans leur dossier technique et ce dans le cas où lesdites attestations ne contiennent pas les éléments nécessaires permettant l'appréciation des références selon les - critères d'admissibilité et de similarité définis au niveau de l'article 21 ci-dessous. Toutefois, en cas de discordance entre les données figurantes dans les fiches projets et les attestations, les données des attestations feront foi.
- Les attestations du chiffre d'affaires réalisé durant les trois dernières années ou depuis sa création si elle date de moins de trois ans, délivrées par le Ministère chargé des Finances ou par des organismes compétents de leurs pays d'origine ou de provenance. Les entreprises marocaines ou les filiales créées à partir de 2019 sont dispensées de produire ces documents
- Les pièces attestant que le concurrent dispose de liquidité ou a accès, ou a, à sa disposition, des facilités de crédit d'un montant au moins équivalent à 15.000.000 ,00
- L'attestation de certification des comptes; Les entreprises marocaines ou les filiales créées à partir de 2019 sont dispensées de produire ce document

En cas de groupement, les dispositions de l'article 140 du règlement des achats s'appliquent.

#### E - Offre financière

Conformément à l'article 27 du Règlement des achats, l'offre financière comprend :

a- L'acte d'engagement par lot dûment rempli selon le modèle joint annexe 3 au dossier d'appel d'offres ;

En cas de groupement, le concurrent doit préciser au niveau de l'acte d'engagement :

- Le mandataire du groupement ;
- La nature du groupement (conjoint ou solidaire) ;
- La ou les parties des prestations que chacun des membres du groupement s'engage à réaliser ;

**Pièce II : Règlement de la Consultation****II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)**

- La quote-part globale en pourcentage de chaque membre par rapport au montant total de l'offre financière ;

**N.B :** Ces informations doivent être indiquées en concordance avec celles précisées au niveau de la convention de constitution de groupement ainsi que la note l'accompagnant fournies dans le dossier administratif.

b- Le bordereau des prix-détail estimatif

En cas de groupement, le concurrent doit préciser, au niveau du bordereau des prix-détail estimatif ou la décomposition du montant global, les quotes-parts en pourcentage de chaque membre réparti par monnaie et sur chaque prix du bordereau des prix – détail estimatif ou de la décomposition du montant global. Ces pourcentages doivent être concordants avec la répartition globale précisée au niveau de la note accompagnant la convention de constitution de groupement.

**F - Offre technique**

La présentation de l'offre technique est exigée.

De ce fait, les concurrents doivent fournir, une offre technique contenant :

- 1) Une fiche comportant l'entête du concurrent, dûment signée et cachetée, indiquant la marque/type/origine de la fourniture proposée dans le cadre de toutes les livraisons du présent Appel d'Offres, et précisant également la version du logiciel de lecture/configuration ainsi que la marque/type/origine des modems de communication 4G/3G/GPRS compatibles avec chacun des compteurs proposés ;
- 2) Un document décrivant (adresse, plans, etc) et illustrant par des photos, l'unité de production ainsi que l'unité de réception qualitative des compteurs statiques d'énergie électrique mises en place par le concurrent au Maroc. Ledit document doit préciser également les différents processus (assemblage, injection plastique/soudure, étalonnage / vérification métrologique, marquage, emballage, etc) qui y sont prévus à la date limite de remise des offres
- 3) Un document signé par le soumissionnaire, et dans lequel les modalités de livraison sont détaillées (lieux de fabrication Maroc/Etranger, Processus intégrés localement au Maroc, etc), et ce aussi bien pour la 1<sup>ère</sup> que pour les autres livraisons ;
- 4) La convention signée liant le concurrent à son sous-traitant, et un document décrivant et illustrant l'unité d'injection plastique/soudure électronique (ces pièces sont à fournir uniquement par les concurrents prévoyant la sous-traitance de l'injection plastique/soudure électronique au Maroc). Pour le cas des soumissionnaires prévoyant la sous-traitance de l'injection plastique/soudure électronique à partir de la 2<sup>ème</sup> livraison, ils doivent joindre un engagement pour remettre, en cas d'adjudication et après notification du marché, ladite convention et le document suscité ;
- 5) Une copie de la Décision d'agrément, en cours de validité, délivrée au Concurrent par le Ministère Marocain de l'Industrie et du Commerce, pour la fabrication, au Maroc, des compteurs proposés. En cas de groupement, ledit document doit être délivré au membre disposant de l'unité de production des compteurs au Maroc
- 6) Le(s) certificat(s) d'origine des compteurs proposés, dûment signé(s) et cacheté(s) par leur(s) fabricant(s);
- 7) Une autorisation de fabrication sous licence ou tout autre document équivalent, en cours de validité, délivré au concurrent par le fabricant étranger, et précisant la marque/type des compteurs qu'il est autorisé de fabriquer au Maroc ainsi que la référence du compteur fabriqué à l'étranger utilisé

**Pièce II : Règlement de la Consultation****II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)**

comme base pour la fabrication du compteur au Maroc et qui lui est équivalent. Ce document doit être valable jusqu'à la réception définitive globale du marché.

- 8) La certification ISO9001 du fabricant correspondant à l'usine où seront fabriqués les compteurs proposés. Pour les concurrents dont l'unité de production mise en place au Maroc, ne dispose pas encore de ladite certification, ils doivent joindre un engagement pour remettre, en cas d'adjudication et après notification du marché, le contrat conclu avec un bureau de certification pour la réalisation de ladite prestation;
- 9) La liste des composantes des compteurs proposés, indiquant, entre autres, la marque, le type et l'origine du microprocesseur, des mémoires, de la pile assurant l'alimentation de réserve de l'horloge, du relai de coupure/rétablissement intégré et du module Bluetooth intégré assurant la communication en local sans fil ;
- 10) Les certificats d'approbation de modèle des compteurs proposés, délivrés par la Direction de la Qualité et de la Surveillance du marché relevant du Ministère Marocain de l'Industrie et, du Commerce conformément à l'arrêté N° 3595-12 du 13 Safar 1434 (27 décembre 2012) relatif à chaque type des compteurs proposés.  
La marque, le type ainsi que l'image du compteur indiqué dans ledit certificat, doivent correspondre à l'échantillon remis. En cas de discordance, le certificat ne sera pas accepté;
- 11) Les fiches techniques et les manuels d'utilisation des compteurs proposés détaillant les caractéristiques techniques assignées ainsi que leurs conditions d'utilisation;
- 12) La fiche technique de la pile assurant l'alimentation de réserve (backup) de l'horloge interne des compteurs proposés ;
- 13) La fiche technique du relai de coupure/rétablissement intégré au niveau des compteurs proposés ;
- 14) La documentation technique des modems de communication 4G/3G/GPRS compatibles avec les compteurs proposés, détaillant les commandes AT si supportées par lesdits modems. L'ONEE-BE exprime sa préférence pour les modems supportant les commandes AT;
- 15) Une documentation technique sur l'API détaillant entre autres, les opérations, les paramètres d'entrées et de sorties, les exceptions, etc.;
- 16) Une documentation spécifiant les mécanismes de sécurité adoptés pour la lecture en local par Bluetooth, indiquant les consommations du module Bluetooth intégré dans les compteurs 2 et 4 fils proposés, et ce selon ses modes de fonctionnement (en veille, en communication, etc) et précisant l'impact dudit module, sur la précision métrologique des compteurs proposés ;
- 17) Les rapports d'essais de type des compteurs proposés (en langue Française ou Anglaise) tels que mentionnés au niveau des spécifications techniques et éventuellement par le CCTP du présent dossier d'appel d'offres, délivrés par un organisme accrédité dans le domaine du matériel concerné. Il est à souligner que la marque, le type et l'origine des compteurs, objets des rapports d'essais fournis, doivent correspondre aux compteurs proposés.
- 18) Un document confirmant la durée de vie minimale de 15 ans des compteurs proposés, élaboré par un laboratoire accrédité dans le domaine du matériel concerné, à savoir :
  - Un rapport de vieillissement accéléré, selon la norme CEI 62059-31-1 / CEI 62059-41; **ou**
  - Un certificat sur la fiabilité prévisionnel type OFGEM, selon la SN29500.



## Pièce II : Règlement de la Consultation

### II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

- 19) Les rapports d'essais (en langue Française ou Anglaise), délivrés par un laboratoire accrédité dans le domaine du matériel concerné, attestant la conformité du relais de coupure et de rétablissement aux spécifications techniques et éventuellement par le CCTP du présent dossier d'appel d'offres (Annexe C de la CEI 62055-31);
- 20) Une attestation (en langue Française ou Anglaise), délivrée par un laboratoire accrédité, confirmant la durée de vie de la pile en lithium assurant l'alimentation de réserve de l'horloge interne des compteurs proposés ;
- 21) Le(s) certificat(s) d'accréditation du (des) laboratoires ayant effectué les essais précités ;
- 22) Les certificats de conformité au protocole DLMS/COSEM<sup>1</sup>( délivrés par l'association DLMS UA pour chaque type des compteurs proposés. Le certificat doit être établie avec la version la plus récente du CTT (Conformance Testing Tool – Version 2.0 au minimum) et doit faire référence au moins au profils HDLC. La référence du certificat de conformité au protocole DLMS/COSEM, sous le profil IP également serait souhaitable ;
- 23) Le certificat d'agrément ou attestation de conformité du module Bluetooth intégré dans les compteurs proposés. Ledit Certificat doit être délivré par l'Agence Nationale de Réglementation des Télécommunications (ANRT - Maroc) ;
- 24) L'autorisation d'importation des modems compatibles avec compteurs proposés, délivrée par l'Agence Nationale de Réglementation des Télécommunications (ANRT - Maroc) pour leur emploi sur les réseaux mobiles 4G, 3G, GPRS et GSM des opérateurs publics de télécommunications du Maroc;
- 25) Une proposition du programme de formation dûment signée et cachetée par le concurrent ;
- 26) Au moins deux références de projets AMI <sup>1</sup>(Advanced Metering Infrastructure) utilisant la même marque des compteurs proposés, pour un total d'au moins **60 000** compteurs. Lesdites références doivent être signées et cachetées par le client final et doivent confirmer le déploiement de la marque des compteurs proposés avec indication des informations concernant les modems utilisés dans le cadre d'une solution AMI ainsi que la satisfaction du client par rapport à cette solution.  
Les copies de contrats et de PV de réception ne seront pas considérées comme des références de projets AMI.
- 27) Le manuel d'utilisation (en langue française) du logiciel de lecture et de configuration des compteurs proposés détaillant, à travers des copies d'écran et des instructions claires, l'ensemble des fonctionnalités du logiciel en question ;
- 28) Le manuel d'utilisation (en langue française) du logiciel de configuration des modems de communication compatibles aux compteurs proposés;
- 29) Le guide de configuration du modem 4G/3G/GPRS pour la lecture à distance des données du compteur;

<sup>1</sup> Il est accepté, au cas où le compteur fabriqué au Maroc n'en dispose pas, de remettre le certificat et/ou les références correspondant au compteur fabriqué à l'étranger et qui est utilisé comme base pour la fabrication du compteur proposé.

**Pièce II : Règlement de la Consultation****II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)**

- 30) Le manuel d'utilisation (en langue française) de l'application de lecture automatique en local par Bluetooth, des compteurs proposés ;
- 31) Un engagement (selon modèle en annexe 8) dûment signé et cacheté par le concurrent, dans lequel il s'engage à faire une démonstration de l'ensemble des fonctionnalités des compteurs BT proposés dans le cadre du présent Appel d'Offres, y compris les essais de lecture et de configuration à distance via le modem de communication 3G/GPRS, le test de lecture et de programmation sans fil des données du compteur ainsi que le test de l'API en utilisant un TSP à fournir par l'ONEE-BE. Cette démonstration portera sur les essais et contrôles non limitatifs indiqués à l'annexe 7. Elle sera effectuée au moment de l'examen des offres techniques, et sera sanctionnée par un PV signé conjointement par les représentants de l'ONEE – BE et du soumissionnaire. En cas de discordance entre les fonctionnalités proposées dans l'offre et les résultats de la démonstration, ces derniers feront foi. L'ONEE-BE se réserve le droit de ne pas inviter tous les concurrents à faire cette démonstration.
- 32) Un mode opératoire sur le générateur de licences;
- 33) Une note indiquant le nom, prénom et qualité des membres de l'équipe dont dispose le concurrent pour la prise en charge des missions ci-après, ainsi que le dossier (CV, copie du diplôme, attestations d'expériences, etc) afférent aux profils suivants :
- Un formateur francophone pour assurer la prestation de formation, disposant d'une expérience probante dans la formation des adultes et dans l'exploitation des compteurs proposés ;
  - Un ingénieur en informatique/électronique, pour la prise en charge de l'assistance sur la partie software, et éventuellement pour la modification du logiciel embarqué (Firmware) des compteurs en cas de besoin.

Concernant le certificat de conformité au protocole DLMS/COSEM, il est accepté, au cas où le compteur fabriqué au Maroc n'en dispose pas, de remettre un engagement en vue de le fournir dans les 06 mois qui suivent la notification du marché.

Quant aux références de projets AMI, il est accepté, au cas où le compteur fabriqué au Maroc n'en dispose pas, de remettre le certificat et/ou les références correspondant au compteur fabriqué à l'étranger et dont le même type est utilisé comme base pour la fabrication du compteur proposé, comme précisé au niveau de l'autorisation de fabrication sous licence ou de tout autre document équivalent délivré au soumissionnaire par le fabricant étranger.

Cas n°1 : Quant aux concurrents prévoyant dans la 1<sup>ère</sup> livraison, la fourniture partielle ou totale des compteurs fabriqués à l'étranger, ils doivent fournir, une offre technique contenant l'ensemble des documents listés ci-avant, et ce aussi bien pour le compteur fabriqué au Maroc, que pour le compteur fabriqué à l'étranger. En cas de non-conformité d'un des deux compteurs proposés, l'offre du concurrent sera écartée.

Cas n°2 : Pour les concurrents envisageant l'intégration locale de l'injection plastique/soudure électronique, à partir de la 2<sup>ème</sup> livraison, ils doivent fournir également, un engagement pour remettre à l'ONEE-BE, en cas d'adjudication et dans les 06 mois qui suivent la notification du marché, les échantillons du compteur dont l'injection plastique/soudure électronique vient d'être effectuée au Maroc, ainsi que le(les) rapport(s) complémentaire(s) dudit compteur, délivré(s) par un laboratoire accrédité pour tout autre essai dont les résultats risqueraient d'être impactés par l'injection plastique ou la soudure électronique. Le certificat d'accréditation du laboratoire est à produire avec les documents précités.

En cas de non remise dudit(desdits) échantillons et rapport(s) complémentaire(s), ou de non-conformité des résultats, l'ONEE se réserve le droit de résilier le marché.

## Pièce II : Règlement de la Consultation

### II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

Il est à noter, que dans les deux cas ci-avant, la marque, le type, la conception, les caractéristiques ainsi que les fonctionnalités des compteurs proposés et qui sont fabriqués au Maroc, doivent être identiques.

#### Article 11. Prix des Offres

Les prix des fournitures importées (compteurs fabriqués à l'étranger, à titre exceptionnel pour la 1<sup>ère</sup> livraison) seront exprimés **DDP/HTVA/Déchargé** Magasins des Directions Régionales Distribution détaillés ci-dessus : **le déchargement des compteurs aux Magasins des Directions Régionales est à la charge du titulaire du marché.** Les incoterms utilisés sont ceux édités par la Chambre de Commerce Internationale en vigueur à la date limite de remise des offres.

Les prix des fournitures doivent inclure, entre autres, tous les frais à engager par le Contractant pour réaliser les essais de vérification première ainsi que l'étiquetage y afférent, et ce conformément aux dispositions de l'arrêté du Ministre de l'Industrie et du Commerce N°3595-12 du 13 Safar 1434 (27 décembre 2012) relatif aux compteurs d'énergie électrique.

#### Article 12. Variantes techniques.

*Pour l'application des dispositions de l'article 12 du RCDG, l'option B est applicable :*

*Aucune solution variante n'est autorisée.*

#### Article 14. Réunion ou visite des lieux

Les dispositions de l'article 14 du RCDG-Fournitures sont complétées comme suit :

Une réunion sera organisée par l'ONEE- Branche Electricité à l'intention des soumissionnaires intéressés.

Le soumissionnaire est invité à assister à la réunion préparatoire à l'établissement des offres. Cette réunion aura pour objet de fournir des éclaircissements et de répondre à toute question qui pourrait être soulevée à ce stade.

Le soumissionnaire est tenu de soumettre, toute question par écrit de façon qu'elle parvienne à l'ONEE-BE au moins une semaine avant la date de la réunion préparatoire fixée dans l'avis d'appel d'offres.

La réunion préparatoire se déroulera au Siège de l'ONEE-BE 65, Rue Othman Ben Affane 20 000 CASABLANCA B.P. 13 498 -MAROC., M Moulay Driss SBAAI ([sbaai@onee.ma](mailto:sbaai@onee.ma)) et Mme FatimaZahra LAHSINIA ([lahsinia@onee.ma](mailto:lahsinia@onee.ma)) se tiendront à la disposition des concurrents pour tout complément d'informations relatif à la réussite de cette réunion.

Le fait qu'un soumissionnaire n'assiste pas à la réunion préparatoire à l'établissement des offres ne sera pas un motif de disqualification.

#### Article 16. Présentation des dossiers des concurrents

Les dispositions de l'article 16 du RCDG sont complétées comme suit :

Les offres seront présentées de la manière suivante :

- La première enveloppe contient le dossier administratif, le dossier technique, le dossier additif ainsi que le cahier des prescriptions spéciales (CPS) paraphé et signé par le concurrent ou la personne habilitée par lui à cet effet. Cette enveloppe doit être fermée et cachetée portant de façon apparente les mentions suivantes :

[Objet de l'appel d'offres]

Appel d'offres N° .. /.. /..

Lot n° : ...

## Pièce II : Règlement de la Consultation

### II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

Date de la séance d'ouverture des plis : .....

#### « Dossiers administratif, technique, additif et le CPS »

Nom et adresse du concurrent : ...

- La deuxième enveloppe contient l'offre financière. Cette enveloppe doit être fermée et cachetée portant de façon apparente les mentions suivantes :

*[Objet de l'appel d'offres]*

*Appel d'offres N° .. /.. /..*

*Lot n° : ...*

Date de la séance d'ouverture des plis : .....

#### « Offre financière » : .....

Nom et adresse du concurrent : ...

- La troisième enveloppe contient l'offre technique. Cette enveloppe doit être fermée et cachetée portant de façon apparente les mentions suivantes :

*[Objet de l'appel d'offres]*

*Appel d'offres N° .. /.. /..*

*Lot n° : ...*

Date de la séance d'ouverture des plis : .....

#### « Offre technique » : .....

Nom et adresse du concurrent : .....

- Toutes ces enveloppes devront être à l'intérieur d'un pli fermé et cacheté portant de façon apparente les mentions suivantes :

*[Objet de l'appel d'offres]*

*Appel d'offres N° .. /.. /..*

*Lot n° : ...*

#### "À n'ouvrir que par le Président de la commission d'appel d'offres lors de la séance d'ouverture des plis"

Date de la séance d'ouverture des plis : ...

Concurrent : ..... Adresse : .....

Le candidat prépare deux exemplaires de chaque dossier dont un original indiquant clairement sur les exemplaires "original" et "copie" selon le cas. En cas de différence, le document original fera foi.

Le CD-ROM ou la clé USB qui contient l'offre financière doit être à l'intérieur de l'enveloppe renfermant « L'offre financière » ;

Le CD-ROM ou la clé USB qui contient l'offre technique doit être à l'intérieur de l'enveloppe renfermant « L'offre technique ».

## Pièce II : Règlement de la Consultation

### II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

#### Article 18. Dépôt et retrait des échantillons, prospectus, notices ou autres documents techniques

Les dispositions de l'article 18 du RCDG Fournitures s'appliquent avec les précisions qui suivent :

##### 1- Dépôt des échantillons :

Les concurrents sont tenus de remettre à l'entité, à l'adresse et à la date fixées dans l'avis d'appel d'offres pour la remise des échantillons, un (01) échantillon du compteur 4 fils 10(60) A et un (01) échantillon du compteur 4 fils 10(100) A, en respectant les conditions ci-dessous, synthétisées dans le tableau ci-après :

Compteurs objet de la 1 <sup>ère</sup> livraison	Echantillons à remettre	Remarque
Livraison de compteurs fabriqués au Maroc avec intégration locale des 5 processus minimaux exigés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un (01) échantillon du compteur 4 fils 10(60) A ;</li> <li>- Un (01) échantillon du compteur 4 fils 10(100) A.</li> </ul> <p>Les deux échantillons doivent correspondre aux compteurs proposés et qui sont fabriqués au Maroc avec intégration local des 5 processus exigés.</p>	RAS
Livraison de compteurs fabriqués au Maroc, sans intégration locale de l'injection plastique/soudure électronique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un (01) échantillon du compteur 4 fils 10(60) A ;</li> <li>- Un (01) échantillon du compteur 4 fils 10(100) A.</li> </ul> <p>Les deux échantillons doivent correspondre aux compteurs proposés pour la 1<sup>ère</sup> livraison et qui sont fabriqués au Maroc sans intégration locale de l'injection plastique/soudure électronique.</p>	En cas d'adjudication, le fournisseur doit remettre dans les 06 mois qui suivent la notification du marché, des échantillons correspondant aux compteurs dont l'injection plastique/soudure électronique vient d'être effectuée au Maroc.
Livraison partielle ou totale de compteurs fabriqués à l'étranger	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deux (02) échantillons du compteur 4 fils 10(60) A ;</li> <li>- Deux (02) échantillons du compteur 4 fils 10(100) A.</li> </ul> <p>Parmi les deux échantillons remis pour chaque calibre, un échantillon doit correspondre au compteur fabriqué à l'étranger, tandis que le 2<sup>ème</sup> doit correspondre au compteur fabriqué au Maroc (avec ou sans intégration locale de l'injection plastique/soudure électronique).</p>	En cas d'adjudication, et dans le cas où les échantillons remis pour le compteur fabriqué au Maroc ne correspondent pas au compteur dont l'injection plastique/soudure électronique a été effectuée au Maroc, le fournisseur doit remettre dans les 06 mois qui suivent la notification du marché, des échantillons correspondant aux compteurs dont l'injection plastique/soudure électronique vient d'être effectuée au Maroc.

## Pièce II : Règlement de la Consultation

### II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

Cas n°1 : Pour les concurrents prévoyant lors de la 1<sup>ère</sup> livraison, la fourniture partielle ou totale des compteurs fabriqués à l'étranger, les échantillons à remettre à la date fixée dans l'avis d'appel d'offres, doivent correspondre aussi bien aux compteurs fabriqués à l'étranger qu'aux compteurs fabriqués au Maroc.

Cas n°2 : Pour les concurrents envisageant l'intégration locale de l'injection plastique/soudure électronique, à partir de la 2<sup>ème</sup> livraison, ils doivent fournir un engagement pour remettre à l'ONEE-BE, pour des fins d'examen et de vérification, en cas d'adjudication et dans les 06 mois qui suivent la notification du marché, des échantillons correspondant aux compteurs dont l'injection plastique/soudure électronique vient d'être effectuée au Maroc.

Il est à noter, que dans les deux cas ci-avant, la marque, le type, la conception, les caractéristiques ainsi que les fonctionnalités des compteurs proposés et qui sont fabriqués au Maroc, doivent être identiques.

- Les échantillons doivent correspondre aux compteurs proposés et à ceux précisés dans les certificats d'approbation de modèle remis.
- Les marques et modèles des compteurs proposés et qui sont fabriqués au Maroc, doivent correspondre à la référence indiquée dans la décision d'agrément de fabrication délivré par le Ministère Marocain de l'Industrie et du Commerce ;
- Les références du relai de coupure/rétablissement, du module Bluetooth intégré et de(des) la pile(s) assurant l'alimentation de réserve de l'horloge, doivent être conformes à celles précisées dans l'offre technique ;
- Les échantillons doivent être accompagnés d'un kit de lecture et de configuration, du logiciel (version complète et version simplifiée) et de l'application mobile (sous Android et Windows Mobile) à installer respectivement sur PC et sur TSP ;
- Les échantillons de compteurs, doivent être également accompagnés de leur API de lecture automatique sans fil et de l'application de tests correspondante pour des fins de vérifications en utilisant un TSP de l'ONEE-BE sous Windows 10 IoT mobile;
- Pour chaque type des compteurs proposés, il y a lieu de remettre deux échantillons de modems de communication fonctionnant en 4G, 3G et en GPRS compatibles avec les compteurs proposés et avec les réseaux télécoms VPN IP de tous les opérateurs télécoms du Maroc. Pour obtenir les informations nécessaires concernant les bandes de fréquences des modems à proposer, le soumissionnaire est invité à consulter le site Web de l'Agence Nationale de Réglementation des Télécommunications (ANRT) du Maroc et de prendre attache avec l'ANRT pour toute information complémentaire.

Toutes les démarches de déclaration et d'agrément des compteurs et des modems échantillons sont à la charge du soumissionnaire ;

- Le marquage, les fonctionnalités ainsi que les caractéristiques techniques des échantillons, doivent correspondre aux spécifications exigées ;
- Les échantillons à remettre doivent être configurés conformément à la configuration indiquée en Annexe 7 « Fiche de configuration et pile de tests des caractéristiques techniques et de vérifications fonctionnelles des échantillons remis » ;
- Les échantillons exigés doivent indiquer les mentions suivantes :

[Objet de l'appel d'offres]

Appel d'offres N° .. /.. /..

« Echantillons » : relatifs .....

Concurrent : .....

## Pièce II : Règlement de la Consultation II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

Adresse : .....

Lot n°.....

### 2 - Constat de remise des échantillons

Le constat de remise des échantillons déposés à l'adresse et à la date fixées dans l'avis d'appel d'offres, est effectué à huis clos par la commission d'appel d'offres préalablement à la séance d'ouverture des plis.

Quant au constat de remise des échantillons à déposer par le contractant, au cas où ce dernier prévoit l'intégration locale de l'injection plastique/soudure électronique à partir de la 2<sup>ème</sup> livraison, il sera effectué contre bon de livraison daté et portant l'accusé-réception de l'ONEE-BE.

#### N.B :

- Les échantillons des concurrents non retenus seront restitués à leurs propriétaires conformément aux dispositions des articles 36, 37 et 44 du règlement des achats de l'ONEE;
- L'ONEE-Branche-Electricité décline toute responsabilité quant aux dégâts causés aux échantillons lors de la réalisation des essais éventuellement prévus ;
- Dès récupération des échantillons par leurs propriétaires, aucune réclamation n'est recevable ;
- Les échantillons de l'attributaire ne lui seront restitués qu'après la réception provisoire du marché.

### Article 19. Délai de validité des offres

Les dispositions de l'article 19 du RCDG s'appliquent.

Les concurrents restent engagés par leurs offres pendant un délai de **cent-quatre-vingt (180) jours**, à compter de la date de la séance d'ouverture des plis.

### Article 20. Déroulement des séances d'ouverture des plis et évaluation des offres

L'ouverture des enveloppes se fait en un seul temps.

### Article 21. Examen des dossiers administratifs, techniques et additifs et vérification de la présence des pièces

Pour qu'ils soient jugés éligibles à l'attribution du marché, les soumissionnaires doivent justifier qu'ils remplissent les critères d'admissibilité suivants :

1. Les concurrents doivent fournir tous les documents exigés au niveau du dossier administratif, technique et additif;
2. Les concurrents doivent remettre les échantillons du matériel proposé, comme exigé au niveau de l'article 18 ci-avant ;
3. Les concurrents doivent avoir réalisé pendant les 5 dernières années, au moins deux prestations similaires.

#### NB :

- Pour le cas des entreprises ayant réalisé des projets similaires pour le compte de l'ONEE, la présentation des documents justifiant la réalisation et la mise en service de ces projets, à savoir les PV de réception provisoire ou définitive, sera acceptée ;

## Pièce II : Règlement de la Consultation

### II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

- Pour les entreprises/filiales créées au Maroc à partir de 2019 et ne disposant pas des attestations de fin de livraison exigées, il est accepté de remettre des attestations se rapportant à de projets similaires réalisés par le fabricant étranger, ayant remis au soumissionnaire concerné " entreprises/filiales", une autorisation de fabrication sous licence ou toute autre document équivalent pour la fabrication au Maroc, des compteurs proposés.

En cas de groupement, le soumissionnaire doit répondre aux exigences énumérées à l'article 140 du règlement des achats :

➤ En cas de groupement **conjoint** :

- Le groupement doit répondre dans son ensemble aux critères de qualification exigés (les caractéristiques quantifiables figurant au niveau des attestations de ces membres ne peuvent être cumulées pour justifier la qualification exigée).
- Les membres du groupement doivent justifier individuellement la qualification requise, en nombre, sur la base des attestations de fin d'exécution (appuyées éventuellement par des fiches projets fournies au niveau du dossier additif) de réalisation des prestations pour lesquelles ils s'engagent dans le cadre du marché.

➤ En cas de groupement **solidaire**, les membres du groupement doivent justifier individuellement les critères de qualification exigés, en nombre et en teneur, sur la base des attestations de fin d'exécution (appuyées éventuellement par des fiches projets fournies au niveau du dossier additif) de réalisation de prestations similaires telles que définies au niveau du dernier paragraphe du présent article.

**Est considérée prestation similaire, toute prestation réalisée par le concurrent pour la fourniture des compteurs statiques d'énergie électrique.**

4. Les concurrents doivent avoir réalisé au moins un chiffre d'affaires annuel moyen, au cours des trois dernières années, ou depuis la création de la société si elle date de moins de trois ans, d'un montant équivalent au moins à **40.000.000 DH**.

**NB :** Les entreprises marocaines ou les filiales créées à partir de 2019 sont dispensées de produire ces documents

5. En cas de groupement, le soumissionnaire doit répondre aux exigences énumérées à l'article 140 du règlement des achats :
  - En cas de groupement **conjoint**, chaque membre, y compris le mandataire, doit justifier individuellement les capacités financières requises pour la réalisation des prestations pour lesquelles il s'engage, en fonction de la quote-part de la répartition des prestations indiquée dans la convention constitutive du groupement.
  - En cas de groupement **solidaire**, le groupement doit remplir dans son ensemble (de manière complémentaire et cumulative) les critères financiers minima).

#### Article 24. Classement des offres

La commission procède au classement des offres des concurrents selon les critères ci-dessous.



## Pièce II : Règlement de la Consultation

### II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

- Corriger toute erreur éventuelle conformément aux dispositions de l'article 22-Vérification et évaluation des offres financières du RCDG-Fournitures.
- Convertir en Dirham les montants de l'offre exprimés en monnaies étrangères. Cette conversion s'effectue sur la base du cours de change de référence du dirham en vigueur, donné par Bank Al-Maghrib, le premier jour ouvrable de la semaine précédant celle du jour d'ouverture des plis.
- Pour les soumissionnaires étrangers et pour les besoins de comparaison, le montant de l'offre est calculé sur la base du montant de la part en Devise converti en MAD selon le taux de change indiqué ci-dessus auquel s'ajoutera le montant de la part en MAD.

L'option A est applicable : **seul le montant de l'offre est pris en considération.**

Le montant global est égal au montant de l'offre proposé.

#### Article 27. Examen des échantillons, prospectus, notices ou autres documents techniques

Les dispositions de l'article 27 du RCDG s'appliquent avec les précisions qui suivent :

L'évaluation sera effectuée sur les bases suivantes :

- Les échantillons fournis par le soumissionnaire devront obligatoirement répondre aux critères techniques exigés dans le CPS.
- Les échantillons retenus au niveau de l'examen de la documentation technique, subiront les essais et les examens non limitatifs suivants :
  - Vérification métrologique des échantillons de compteurs remis ;
  - Vérification de la configuration des échantillons de compteurs selon la configuration indiquée en annexe 7 ;
  - Examen visuel et vérification des fonctionnalités des échantillons remis et du logiciel et l'application de lecture/configuration ;
  - Simulation de quelques évènements (ouverture cache bornes, courant inverse, Bypass, chute de tension, etc) ;
  - Examen du module intégré de communication locale sans fil Bluetooth et du modem modulaire de communication distante ;
  - Test de la solution de lecture et de configuration en local via Bluetooth des compteurs en utilisant le TSP de l'ONEE-BE (Android et Windows Mobile) ;
  - Essai de la fonction télé-relève et de la configuration à distance des échantillons ;
  - Test de l'API de lecture automatique sans fil, via l'application ou l'outil de test correspondant, compatible avec les TSP de l'ONEE-BE sous Windows 10 IoT mobile.
- Pour le cas des soumissionnaires ayant proposé, dans le cadre du présent appel d'offres, la fourniture de compteurs fabriqués à l'étranger et de compteurs fabriqués au Maroc : l'application mobile de lecture/configuration sans fil à installer sur TSP, le logiciel de lecture/configuration, le kit de lecture/configuration, le générateur de licences ainsi que l'API à fournir et à intégrer avec la solution « ASSABIL », doivent être compatibles avec la totalité des compteurs à livrer.
- Aussi il est à souligner que si le Soumissionnaire propose la fourniture partielle/totale de compteurs fabriqués à l'étranger à la 1<sup>ère</sup> livraison, ou s'il envisage l'intégration de l'injection plastique/soudure électronique jusqu'à la 2<sup>ème</sup> livraison, la marque, le type, la conception, les caractéristiques ainsi que les fonctionnalités des compteurs à proposer et qui sont fabriqués au Maroc, doivent être identiques.

## Pièce II : Règlement de la Consultation

### II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

Au moment de l'examen des offres techniques, l'ONEE-BE se réserve le droit d'inviter le soumissionnaire, pour prendre part aux séances portant sur les essais et vérifications ci-avant dont les résultats sont à sanctionner par un PV signé conjointement par les représentants de l'ONEE – BE et du soumissionnaire.

En cas de discordance entre les fonctionnalités proposées dans l'offre et les résultats des essais et vérifications, ces derniers feront foi.

Pour le cas des concurrents envisageant l'intégration locale de l'injection plastique/soudure électronique, à partir de la 2<sup>ème</sup> livraison, l'ONEE-BE procédera également à l'examen de la conformité des échantillons du compteur dont l'injection plastique/soudure électronique vient d'être effectuée au Maroc, en procédant aux mêmes essais et vérifications ci-avant. A cet effet, l'adjudicataire doit mettre à la disposition de l'ONEE-BE, dans un délai maximal de 06 (six) mois à compter de la date de notification du marché, les échantillons dudit compteur, et ce tout en respectant les conditions indiquées à l'article 18.1 « Dépôt des échantillons ».

Au cas où l'adjudicataire n'a pas remis lesdits échantillons dans les délais, et dans le cas où ces derniers ont été jugés non conformes par rapport aux spécifications techniques exigées, l'ONEE-BE se réserve le droit de résilier le marché à intervenir.

#### **Article 28. Examen et évaluation des offres techniques**

Les dispositions de l'article 28 du RCDG s'appliquent.

##### **Critères d'admissibilité des offres techniques**

1. Les concurrents doivent avoir fourni tous les documents constituant l'offre technique;
2. L'offre technique doit être conforme aux exigences techniques particulières ;
3. Le matériel proposé dans le cadre de l'AO, doit être déclaré conforme, aux spécifications techniques du CCTP du présent dossier d'appel d'offres. Dans ce cas, la conformité du matériel est établie, lors de l'évaluation des offres techniques, sur la base des :
  - Fiches techniques et manuels d'utilisation faisant ressortir que le matériel proposé répond en tout point aux spécifications techniques du présent dossier d'appel d'offres.
  - Rapports d'essais prévus par les spécifications techniques du présent dossier d'appel d'offres, réalisés par un laboratoire officiel ou accrédité.
  - Résultats de l'exploitation du logiciel de configuration/lecture des compteurs proposés avec son manuel d'utilisation en langue Française ou Anglaise.
  - Résultats de l'examen des échantillons selon les exigences de l'article 27. L'évaluation ne portera que sur les offres techniques dont les échantillons sont déclarés conformes.
  - Résultats des démonstrations de l'ensemble des fonctionnalités des compteurs. En cas de discordance entre les fonctionnalités proposées dans l'offre et les résultats de la démonstration, ces derniers feront foi.
4. Les concurrents doivent disposer d'une unité de production des compteurs statiques d'énergie électrique au Maroc avec l'intégration industrielle d'au minimum les processus suivants :
  - Processus 1 : Assemblage/Montage;
  - Processus 2 : Injection plastique du boîtier, du couvercle et du couvre bornes /ou soudure électronique des composants électroniques sur le circuit imprimé (PCB) du compteur;
  - Processus 3 : Étalonnage/Vérification métrologique ;
  - Processus 4 : Marquage ;
  - Processus 5 : Emballage.

## Pièce II : Règlement de la Consultation II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

L'unité d'injection plastique ou de soudure électronique, peut appartenir soit au concurrent lui-même, soit au sous-traitant du concurrent.

Toutefois, il est accepté que le processus 2 (injection plastique / soudure électronique), ne soit intégré localement qu'à partir de la 2<sup>ème</sup> livraison prévue dans le cadre du présent Appel d'Offres.

5. Les compteurs à proposer dans le cadre du présent Appel d'Offres, doivent être fabriqués dans l'unité de production dont dispose le concurrent au Maroc.

Au cas où le fournisseur n'envisage pas le démarrage de son projet avec l'intégration industrielle d'un ou de plusieurs processus cités ci-avant ou rencontre des difficultés ou contraintes l'empêchant d'honorer la 1<sup>ère</sup> livraison dans le respect du délai et des conditions contractuelles, il est accepté, à titre exceptionnel, que la 1<sup>ère</sup> livraison (uniquement) porte, partiellement ou totalement, sur des compteurs fabriqués à l'étranger, et ce pour lui permettre de mettre en place les processus exigés et/ou de surpasser les contraintes soulevées.

Quant aux autres livraisons, il est exigé que la totalité des compteurs à livrer soient fabriqués au Maroc avec intégration industrielle d'au minimum les processus suscités.

6. Les concurrents doivent disposer d'une unité de réception qualitative des compteurs statiques au Maroc conforme aux exigences techniques minimales prévues à l'Annexe (A) du CCTP ;

L'ONEE-BE se réserve le droit, d'effectuer une visite technique à ladite unité d'essais de réception des compteurs. A cet effet, un procès-verbal de cette visite sera établi et signé par le Contractant et l'ONEE-BE.

7. Les concurrents doivent disposer d'une équipe au Maroc, composée au moins de:

- Un formateur francophone pour assurer la prestation de formation, ayant au minimum une formation de Bac+3 avec 3 ans d'expérience minimale dans l'exploitation des compteurs proposés ;
- Un ingénieur en informatique/électronique, ayant au minimum 3 ans d'expériences dans le domaine, pour la prise en charge de l'assistance sur la partie software, et éventuellement pour la modification du logiciel embarqué (Firmware) des compteurs en cas de besoin.

L'ONEE n'accepte pas le matériel déclaré défaillant dans ses installations.

Les types et marques de matériels acceptés au stade de l'évaluation des offres techniques deviennent contractuels.

Pour le cas des concurrents envisageant l'intégration locale de l'injection plastique/soudure électronique, à partir de la 2<sup>ème</sup> livraison, l'ONEE-BE procédera également à l'examen de la conformité du(des) rapport(s) complémentaire(s) du compteur dont l'injection plastique/soudure électronique vient d'être effectuée au Maroc. Une démonstration est prévue également pour présenter les différentes fonctionnalités des compteurs dont l'intégration locale de l'injection plastique/soudure électronique, est proposée à partir de la 2<sup>ème</sup> livraison. En cas de non remise dudit(desdits) rapport(s) complémentaire(s) dans les délais, et au cas où l'examen technique de ces derniers a été jugé non conforme, l'ONEE-BE se réserve le droit de résilier le marché à intervenir.

**NB :** La conformité technique des échantillons et de la documentation du modem de communication compatible aux compteurs proposés, conditionne, entre autres, la conformité technique des compteurs objets du présent Appel d'Offres.

## Pièce II : Règlement de la Consultation

### II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

#### Article 33. Réclamations et recours

Tout concurrent peut saisir le maître d'ouvrage ou l'autorité compétente par écrit en respectant les conditions et délais de l'article 152 du règlement des achats. La réclamation doit être écrite, signée par le concurrent ou son représentant dûment habilité et adressée aux coordonnées suivantes :

**Maitre d'ouvrage :** Direction Approvisionnements et Marchés

**Adresse :** 65, Rue OTHMAN BEN AFFAN 20 000 CASABLANCA

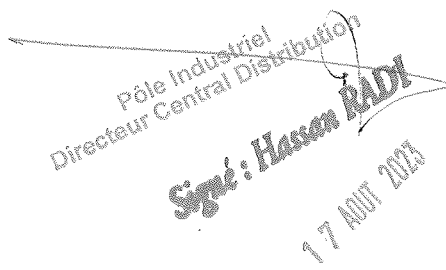
**Fax :** +212 522 43.31.12

**Autorité compétente :** Directeur Général de l'ONEE

**Adresse :** AVENUE MOHAMED BELHASSAN EL OUAZZANI 10002 RABAT-CHELLAH

**Fax :** +212 537 75.91.06

#### Signature

	<p><i>Signature du prestataire Avec mention « Lu et approuvé » « Nom et qualité du signataire »</i></p>
---	---

**Pièce II : Règlement de la Consultation**  
**II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)**

---

**DIRECTION APPROVISIONNEMENTS ET MARCHES**

**DOSSIER D'APPEL D'OFFRES OUVERT**  
**N° SM 4 122 383**

**AYANT POUR OBJET :**

**FOURNITURE DES COMPTEURS D'ENERGIE ELECTRIQUE STATIQUES EVOLUTIFS**  
**4 FILS DESTINES AUX CLIENTS BASSE TENSION TRIPHASES**

**Règlement de la consultation – Dispositions Particulières (RCDP Fournitures)**  
**ANNEXES**

**Pièce II : Règlement de la Consultation  
II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)**

---

**ANNEXE 1 : MODELE DE CAUTIONNEMENT PROVISOIRE**

**Constitution d'une caution personnelle et solidaire au titre du cautionnement provisoire**

Je soussigné (*nom et prénom ou désignation de l'établissement*) (1 )

.....;

Profession (*ou représenté par*)

.....;

Domicile (*ou adresse du siège social*)

.....;

Déclare me porter caution personnelle et solidaire pour .....  
(*nom du Soumissionnaire ou, s'il s'agit d'un groupement de sociétés, indiquer le nom de chacun des membres du groupement suivi de l'indication "conjoint" ou "solidaire"*)  
(ci-après dénommé "le Soumissionnaire")

.....pour le montant (2) du  
cautionnement provisoire auquel est assujetti ledit Soumissionnaire..... (*Société ou groupement de société ou membre du groupement*)

..... en qualité de .....  
(*à titre individuel ou en tant que membre du groupement*)

Dans le cadre de l'appel d'offres .....(*Marché négocié, concours,.....*)  
N°.....relatif à .....(*Objet de la consultation*).

Ledit cautionnement s'élevant à .....  
Le présent cautionnement provisoire demeurera valable jusqu'au 30<sup>ème</sup> (trentième) jour suivant l'expiration de la période de la validité de l'offre.

Le bénéficiaire dudit cautionnement est l'ONEE-Branche Electricité.

Fait à ....., le .....

-  
Cachet et signature de la Banque

(1) Décision d'agrément pour se porter caution personnelle et solidaire délivrée par le Ministre des Finances  
sous N° .....en date du.....

(2) Le montant doit être exprimé en valeur et non en pourcentage du montant de l'acte de l'engagement.

**Pièce II : Règlement de la Consultation**  
**II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)**

**ANNEXE 2 : MODÈLE DE DÉCLARATION SUR L'HONNEUR**

Appel d'offres N° SM 4 122 383 relatif à la fourniture des compteurs d'énergie électrique statiques évolutifs 4 fils destinés aux clients BT triphasés

**A- Pour les personnes physiques**

Je, soussigné : ... [prénom, nom et qualité]

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

Tél : ..... - Fax : ..... - Adresse électronique : .....

Adresse du domicile élu : .....

N° d'affiliation à la CNSS [ou autre organisme de prévoyance sociale, à préciser] : ..... (1)

Inscrit au registre de commerce de [ou registre national de l'auto-entrepreneur] ..... [Localité] sous le n° ..... (1)

N° de la taxe professionnelle ..... (1)

N° de l'identification fiscale ..... (1)

N° de l'identifiant commun des entreprises (ICE) ..... (1)

Relevé d'identité bancaire (RIB) : .....

**B- Pour les personnes morales**

Je, soussigné : ..... [prénom, nom en précisant la qualité et les pouvoirs conférés]

Agissant au nom et pour le compte de ..... [raison sociale et forme juridique de la société ou dénomination s'il s'agit d'une coopérative ou d'une union de coopératives]

Tél : ..... - Fax : ..... - Adresse électronique : .....

Au capital de : .....

Adresse du siège social de la société : .....

Adresse du domicile élu : .....

N° d'affiliation à la CNSS [ou autre organisme de prévoyance sociale, à préciser] ..... (1)

Inscrite au registre de commerce ou registre local des coopératives] ..... [localité] sous le n° ..... (1)

N° de la taxe professionnelle ..... (1)

N° de l'identification fiscale ..... (1)

N° de l'identifiant commun des entreprises (ICE) ..... (1)

Relevé d'identité bancaire (RIB) : .....

**Déclare sur l'honneur :**

1. Que j'ai lu et approuvé le dossier de consultation et les addenda éventuels ;
2. Que je remplis les conditions de participation prévues à l'article 24 du Règlement des achats de l'ONEE ;
3. Que je m'engage à couvrir, dans les limites et conditions fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle ;
4. Que je m'engage, si j'envisage de recourir à la sous-traitance :
  - a. que celle-ci ne peut dépasser 50% du montant du marché, ni porter sur le lot ou le corps d'état principal du marché prévus dans le cahier des prescriptions spéciales (CPS), ni sur celles qui ne peuvent faire l'objet de sous-traitance tel que prévu dans le CPS ;
  - b. à m'assurer que les sous-traitants remplissent également les conditions prévues à l'article 24 du Règlement des achats et à demander à l'ONEE - Branche Electricité l'acceptation de ces sous-traitants ;
  - c. [Si le CPS le prévoit, ajouter l'alinéa suivant, sinon à supprimer :] à confier les prestations à sous-traiter à des PME installées au Maroc, aux coopératives, aux unions de coopératives et aux auto-entrepreneurs ;
5. Que j'atteste que je ne suis pas en liquidation judiciaire ou en redressement judiciaire ;  
Ou (2)  
Etant en redressement judiciaire, j'atteste que je suis autorisé par l'autorité judiciaire compétente à poursuivre l'exercice de mon activité ;
6. Que je m'engage de ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption des personnes qui interviennent, à quelque titre que ce soit, dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du marché ;
7. Que je m'engage de ne pas faire, par moi-même ou par personne interposée, de promesses, de dons ou de présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion du marché et de son exécution ;
8. Que je m'engage de ne pas être en situation de conflit d'intérêt, tel que prévu dans l'article 151 du règlement des achats de l'ONEE.

## Pièce II : Règlement de la Consultation

### II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

9. *[S'il s'agit d'un appel d'offres réservé aux petites et moyennes entreprises, des coopératives, des unions de coopératives et des auto-entrepreneurs,, prévoir l'alinéa suivant, sinon à supprimer :]* Que je remplis les conditions prévues à l'article n°1 de la loi n°53-00 formant charte de la petite et moyenne entreprise (3).
10. Je m'engage à ne pas entrer en contact avec l'ONEE ou les membres de la commission de ma propre initiative, à un niveau personnel, sur aucun sujet concernant l'appel d'offres entre le moment où les plis seront ouverts et celui où le résultat définitif de l'appel d'offres sera déclaré.
11. Je certifie l'exactitude des renseignements contenus dans la déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon dossier de candidature.
12. Je reconnais avoir pris connaissance des sanctions prévues par l'article 142 du Règlement des achats de l'ONEE relatives à l'inexactitude de la déclaration sur l'honneur.

Fait à ....., le .....

Signature et cachet du concurrent (4)

(Nom et qualité de la personne signataire ayant le pouvoir d'engager le concurrent)

- (1) *Ces mentions ne concernent que les personnes assujetties à cette obligation. Les concurrents non installés au Maroc devront préciser soit la référence des documents équivalents dans leur pays d'origine ou de provenance soit la référence des attestations délivrées par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.*
- (2) *Garder une seule des deux formulations selon la situation du déclarant (en redressement judiciaire ou non)*
- (3) *[S'il s'agit d'un appel d'offres réservé aux petites et moyennes entreprises, des coopératives, des unions de coopératives et des auto-entrepreneurs, prévoir l'alinéa suivant, sinon à supprimer : Cet alinéa concerne uniquement les petites et moyennes entreprises]*
- (4) *En cas de groupement, chacun des membres doit présenter sa propre déclaration sur l'honneur.*



**Pièce II : Règlement de la Consultation  
II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)**

**ANNEXE 3 : MODÈLE D'ACTE D'ENGAGEMENT**

**A - Partie réservée à l'ONEE – Branche Electricité**

(1) Appel d'offres ouvert sur offres des prix n°: ..... du .....(2).....

**Objet du marché :** ..... Lot : .....[A compléter].

(3) passé en application de l'alinéa 2 du paragraphe 1 de l'article 16, du paragraphe 1 de l'article 17 et de l'alinéa 3 du paragraphe 3 de l'article 17 du règlement des achats de l'ONEE (avril 2021).

**B - Partie réservée au concurrent**

**a - Pour les personnes physiques**

Je soussigné : .....(4)..... (prénom, nom et qualité)

agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

Adresse du domicile élu : .....

Affilié à la CNSS [ou autre organisme de prévoyance sociale, à préciser] sous le n° : ..... (5)

Inscrit au registre de commerce [ou registre national de l'auto-entrepreneur] de ..... (localité) sous le n° : ..... (5)

n° de la taxe professionnelle : ..... (5)

n° d'identifiant fiscal : ..... (5)

n° de l'identifiant commun des entreprises (ICE) ..... (5)

**b - Pour les personnes morales**

Je soussigné .....(4)..... (prénom, nom et qualité au sein de la société en précisant les pouvoirs qui lui sont conférés)

agissant au nom et pour le compte de ..... (nom, raison sociale et forme juridique s'il s'agit d'une société ou dénomination s'il s'agit d'une coopérative ou d'une union de coopératives)

Au capital de : .....

Adresse du siège : .....

Adresse du domicile élu : .....

Affiliée à la CNSS [ou autre organisme de prévoyance sociale, à préciser] sous le n° : ..... (5)

Inscrite au registre de commerce [ou registre local des coopératives] de ..... (localité) sous le n° : ..... (5)

n° de la taxe professionnelle : ..... (5)

n° d'identifiant fiscal : ..... (5)

n° de l'identifiant commun des entreprises (ICE) ..... (5)

**En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :**

- Après avoir pris connaissance du dossier d'appel d'offres concernant les prestations précisées en objet de la partie A ci-dessus ;
- après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité la nature et les difficultés que comportent ces prestations :
  - o remets, revêtu(s) de ma signature (un bordereau de prix et un détail estimatif ou la décomposition du montant global) établi(s) conformément aux modèles figurant au dossier d'appel d'offres ;
  - o m'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales (CPS) et moyennant les prix que j'ai établis moi-même, lesquels font ressortir :

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

Montant de la T.V.A (taux en ..... %) : ..... (en lettres et en chiffres)

Montant T.V.A comprise : ..... (en lettres et en chiffres)

L'ONEE se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte ..... (à la trésorerie générale, bancaire ou postal) ouvert à mon nom (ou au nom de la Société) à ..... (localité), sous le relevé d'identité bancaire (RIB) numéro .....

Fait à ..... le .....

(Signature et cachet du concurrent)

(Nom et qualité du signataire ayant le pouvoir d'engager le concurrent)

## Pièce II : Règlement de la Consultation

### II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

---

(1) A adapter en cas d'appel d'offres restreint.

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

(3) A adapter en cas d'appel d'offres restreint. Se référer aux dispositions du règlement des achats : de l'alinéa 2 paragraphe 1 de l'article 16, les paragraphes 1 et 2 de l'article 17 et l'alinéa 3 du paragraphe 3 de l'article 17.

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

- mettre : "Nous, soussignés ..... nous obligeons **conjointement** ou **solidairement** (choisir la mention adéquate et ajouter au reste de l'acte d'engagement les rectifications grammaticales correspondantes) ;
- ajouter l'alinéa suivant : "désignons ..... (prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement" ;
- préciser la ou les parties des prestations que chacun des membres du groupement s'engage à réaliser ;
- préciser pour chaque membre du groupement sa quote-part en pourcentage par rapport au montant total de l'offre.

(5) Ces mentions ne concernent que les personnes assujetties à cette obligation. Les concurrents non installés au Maroc devront préciser soit la référence des documents équivalents dans leur pays d'origine ou de provenance soit la référence des attestations délivrées par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.

## Pièce II : Règlement de la Consultation II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

### ANNEXE 4 : MODELE DECLARATION D'INTEGRITE

«Nous déclarons et nous nous engageons à ce que ni nous ni aucune autre personne, y compris parmi nos dirigeants, employés, représentants, partenaire en coentreprise ou sous-traitant agissant en notre nom sur la base de nos instructions en bonne et due forme ou avec notre connaissance et accord, ou avec notre consentement, ne commette ou ne commettra une quelconque Pratique interdite (telle que définie ci-dessous) en rapport avec la procédure d'appel d'offres ou dans le cadre de l'exécution ou de la fourniture de travaux, biens ou services concernant **l'appel d'offres n° SM 4 122 383 relatif à la fourniture des compteurs d'énergie électrique statiques évolutifs 4 fils destinés aux clients BT triphasés**, et à vous informer au cas où une telle Pratique interdite serait portée à l'attention de toute personne chargée, au sein de notre société, de veiller à l'application de la présente déclaration.

Pendant la durée de la procédure d'appel d'offres et, si notre offre est retenue, pendant la durée du Marché, nous désignerons et maintiendrons dans ses fonctions une personne – qui sera soumise à votre agrément, et auprès de qui vous aurez un accès illimité et immédiat – et qui sera chargée de veiller, en disposant des pouvoirs nécessaires à cet effet, à l'application de la présente Déclaration.

Si (i) nous-mêmes ou un dirigeant, employé, représentant ou partenaire en coentreprise, le cas échéant agissant comme indiqué ci-dessus, avons (a) été condamné par un tribunal, quel qu'il soit, pour un délit quelconque impliquant une Pratique interdite en rapport avec n'importe quelle procédure d'appel d'offres ou fourniture de travaux, biens ou services au cours des cinq années précédant immédiatement la date de la présente Déclaration, ou (ii) un quelconque de ces dirigeants, employés ou représentants ou encore le représentant d'un partenaire en coentreprise, le cas échéant, a été renvoyé ou a démissionné de quelque emploi que ce soit parce qu'il était impliqué dans quelque Pratique interdite que ce soit, vous trouverez ci-après des précisions au sujet de cette condamnation, ce renvoi ou cette démission, ainsi que le détail des mesures que nous avons prises, ou prendrons, pour garantir que ni nous ni aucun de nos employés ne commettrons (commettra) aucune Pratique interdite en rapport avec le Marché [donner les détails si nécessaire].

Au cas où le Marché nous serait attribué, nous accordons à l'ONEE et aux auditeurs nommés par l'un ou l'autre d'entre eux, ainsi qu'à toute autorité compétente selon la loi marocaine, le droit d'inspecter nos documents. Nous acceptons de conserver lesdits documents durant la période généralement prévue par la législation en vigueur mais, quoi qu'il en soit, pendant au moins six ans à compter de la date de réception provisoire du Marché. »

A l'effet des présentes dispositions, les expressions suivantes sont définies comme indiqué ci-dessous :

- «Manœuvre de corruption» : fait d'offrir, promettre ou accorder un quelconque avantage indu en vue d'influencer la décision d'un responsable public, ou de menacer de porter atteinte à sa personne, son emploi, ses biens, ses droits ou sa réputation, en rapport avec la procédure de passation des marchés ou dans l'exécution d'un marché, dans le but d'obtenir ou de conserver abusivement une affaire ou d'obtenir tout autre avantage indu dans la conduite de ses affaires.
- «Manœuvre frauduleuse» : déclaration malhonnête ou dissimulation d'informations dans le but d'influencer une procédure de passation d'un marché ou l'exécution d'un marché au préjudice de l'ONEE, et qui comporte des pratiques collusoires entre soumissionnaires (avant ou après la remise des offres) ou entre un soumissionnaire et un consultant ou un représentant de l'ONEE en vue de fixer les prix des soumissions à des niveaux non compétitifs et de priver l'ONEE des avantages d'une mise en concurrence équitable et ouverte.
- «l'ONEE » : la personne désignée comme telle dans les documents d'appel d'offres ou le Marché.
- «Responsable public» : toute personne occupant une fonction législative, administrative, de direction, politique ou judiciaire dans tout pays, ou exerçant tout emploi public dans tout pays, ou tout dirigeant ou employé d'une entreprise publique ou d'une personne morale contrôlée par une entreprise publique de tout pays, ou tout dirigeant ou responsable de toute organisation publique internationale.
- « Pratique interdite » :
  - Le soumissionnaire est un retraité bénéficiant d'une pension servie sur les budgets de l'Etat, des collectivités locales, des établissements publics ou organismes dont le capital est détenu à 50% ou plus par l'Etat, y compris les retraités de l'ONEE (quand il s'agit d'une entreprise personne physique).
  - Le soumissionnaire engage en tant que salariés, des agents en activité à l'ONEE.
  - Le soumissionnaire confie la direction ou la gérance de l'entreprise à un retraité bénéficiant d'une pension servie sur les budgets de l'Etat, des collectivités locales, des établissements publics ou organismes dont le capital est détenu à 50% ou plus par l'Etat, y compris les retraités de l'ONEE.
  - Tout acte qui est une Manœuvre de corruption ou une Manœuvre frauduleuse.

Fait à -----le, -----

Signature et cachet

(Préciser le nom et la qualité du signataire

## Pièce II : Règlement de la Consultation

## II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

## ANNEXE 5 : LISTES DES MOYENS HUMAINS, MATERIELS ET REFERENCES TECHNIQUES

## Liste des moyens humains

Fonction	Prénom et Nom	Ancienneté dans		N° d'immatriculation à la CNSS ou équivalent pour les entreprises étrangères	Qualification	Observation
		le domaine	l'entreprise			

## Liste des moyens matériels

Matériels	Quantité	Observation
Matériel informatique : [à préciser]		
Matériel de Chantier : [à préciser]		
Matériel de levage : [à préciser]		

## Liste des Références techniques

Année	Client	qualité				Réalisation		Montant TTC	Attestation: (1)
		Entrepreneur			Sous-traitant	Objet	lieu		
		Membre de Groupement	Mandataire	individuel					

(1) : Mettre F si fournis

Fait à -----le, -----

Signature et cachet

(Préciser le nom et la qualité du signataire)

**Pièce II : Règlement de la Consultation**  
**II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)**

**ANNEXE 6 : MODELE FICHE DE RENSEIGNEMENTS**

(A remplir en caractère d'imprimerie)

**Identification du soumissionnaire :**

Raison Sociale :

Sigle :  (Obligatoire : sigle officiel ou à proposer)

Forme Juridique :  (SA, SARL, SNC, etc.)

Date de création :  /  /

Adresse du siège sociale :

Code postal :

Ville :

Boite postale et son code postal :  /

Pays :

Indicatif pays :  Indicatif Ville :

Téléphone :

Fax :

Télex :

Site web :

Email :

Fait à -----le, -----

Signature et cachet  
(Préciser le nom et la qualité du signataire)

**Pièce II : Règlement de la Consultation**  
**II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)**

**ANNEXE 7 : FICHE DE CONFIGURATION ET PILE DE TESTS DES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET DE VERIFICATIONS FONCTIONNELLES DES ECHANTILLONS REMIS**

**I. GENERALITES :**

Le présent document a pour objet (i) de définir les paramètres à configurer au niveau des échantillons des compteurs BT 4 fils à remettre par les soumissionnaires dans le cadre du présent Appel d'Offres et (ii) de donner un aperçu sur les tests des caractéristiques techniques ainsi que les vérifications fonctionnelles non limitatives, à effectuer lors de la démonstration des fonctionnalités des échantillons (compteurs, modems, logiciel et application mobile de lecture et de configuration, API de lecture automatique sans fil) remis dans le cadre de l'Appel d'Offre suscité, et qui porteront principalement sur ce qui suit :

- a. Examen visuel et vérification des fonctionnalités des compteurs proposés et de leurs logiciels de lecture/configuration ainsi que de l'application mobile de lecture et de configuration sans fil;
- b. Test de l'API de lecture automatique sans fil, via l'application ou l'outil de test correspondant compatible avec les TSP de l'ONEE-BE sous Windows 10 IoT mobile;
- c. Examen du module intégré de communication locale sans fil Bluetooth et du modem modulaire de communication distante.

Il importe de signaler que le soumissionnaire doit être muni de tout équipement nécessaire (boîte de charges, caisse d'injection, alimentation réglable, aimant, câbles, tournevis, câble RS485-USB.etc) pour la simulation des évènements et la réalisation des vérifications, objet de la présente annexe.

En cas de discordance entre les spécifications techniques des compteurs BT détaillées dans le CPS et les informations détaillées dans cette fiche, les spécifications techniques font foi.

L'ONEE-BE se réserve le droit d'inviter ou de ne pas inviter tous les concurrents à faire cette démonstration.

Quant au paramétrage à configurer en sortie usine des compteurs à livrer, il sera défini au moment opportun, par l'ONEE-BE à l'adjudicataire, lors de l'élaboration de la fiche de définition du produit.

**1. COMPTEURS, LOGICIELS DE LECTURE/CONFIGURATION, APPLICATION MOBILE DE LECTURE/CONFIGURATION ET API :**

**1.1. EXAMEN VISUEL DES ECHANTILLONS DE COMPTEURS REMIS (AVANT LEUR MISE SOUS TENSION)**

No	Réf DAO	Exigence à vérifier – Examen visuel des échantillons de compteurs remis
1	Article 18.1- Dépôt des échantillons	Les échantillons remis doivent correspondre à la même marque, modèle et origine des compteurs proposés au niveau de l'offre technique. Les informations notées sont à comparer avec celles de l'offre technique La marque et le type du relai de coupure/rétablissement, du module Bluetooth intégré et de la pile assurant l'alimentation de réserve de l'horloge, sont à noter en vue de les comparer avec les données indiquées au niveau de l'offre technique
2	2.1.4. Courants	10(60)A et 10(100)A
3	2.1.5. Classes de précision	1 pour l'énergie active, et 2 pour l'énergie réactive
4	2.1.8. Dimensions	P ≤ 140 mm ± 5mm/ L ≤ 175 mm ± 5mm/ H ≤ 320 mm ± 2mm

## Pièce II : Règlement de la Consultation

### II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

No	Réf DAO	Exigence à vérifier – Examen visuel des échantillons de compteurs remis
5	2.1.9. Plaque à bornes	Couvre bornes protégeant le prolongement des bornes
6	2.1.10. Afficheur	Afficheur à cristaux liquides (LCD) rétroéclairé à segments
		Affichage des unités des valeurs mesurées
		Etat du relai du coupure
		Présence de phase(s)
		Tarif actif
		Représentation vectorielle des Pa_Pr +/-
		Etat de charge de la pile
		Etat du compteur
		Etat de la communication avec le compteur à travers l'ensemble de ses ports
		Puissance du réseau cellulaire en cas d'utilisation du modem de communication 3G/GPRS
7	2.1.11. Bouton	Symbole de fraude et Indication ouverture cache bornes et couvercle
		Affichage du code OBIS sur au moins 5 autres digits décalés p/r digits données
		Au moins un bouton accessible pour le défilement du menu d'affichage (L'ONEE-BE exprime sa préférence pour les compteurs disposant de deux boutons pour le défilement du menu d'affichage en plus du bouton de remise à zéro de la Pmax)
8	2.1.13. LED d'impulsion et constante du compteur	Bouton de RAZ manuelle P-Max plombable (hors bouton(s) de défilement)
		Boutons faciles à utiliser sans blocage mécanique ni résistance à l'appui
9	2.2.1. Caractéristiques mécaniques	2 LED d'impulsion pour vérification de la classe de précision des énergies active et réactive
		Constante en « impulsions fixe/kWh et /KVarh » pour l'énergie active et réactive
10	2.2.2. Branchement	Fixation du compteur suivant trois points de fixation
		Présentation saillie avec prise avant
11	2.2.6. Marquage du compteur	Symétrique/Asymétrique
		Marquage lisible, définitif et ineffaçable du schéma de branchement des circuits de mesure et circuits auxiliaires sur le couvre-bornes ou sur la face avant du compteur
12	2.3.1.9. Alimentation de réserve de l'horloge	Marquage lisible, d'une façon définitive et ineffaçable sur la face avant du compteur
		Marquage de l'exhaustivité des indications exigées à l'article 2.2.6 « Marquage » du CCTP de l'AO
13	2.3.1.13. Détection des fraudes	Pile facilement remplaçable sans soudure et sans accès au circuit électronique du compteur, si sa durée de vie < 15 ans, sinon la soudure de la pile est acceptée
		Fonction RWP exigée
		Le couvercle et couvre bornes scellés indépendamment
14	2.3.2.1.2. Ports de communication	Les plombs du couvercle en matière thermoplastique indiquant le nom/initiales du fabricant
		Les vis de fixation du couvre bornes, et éventuellement du couvre modem de type imperdable
15	2.3.2.1.6. Communication avec les autres compteurs	Port optique
		Port RS485 sur la base du compteur, accessible uniquement pour le personnel autorisé, sous forme standard : RJ45, RJ12 ou équiv. (Connexion filaire par vis non acceptée)
		Au moins 2 sorties impulsionnelles pour la mesure (P et Q)
16	RWP	D'autres types de compteurs (eau, gaz) peuvent être connectés au compteur
		Ces entrées et sorties doivent être situées sur la base du compteur et ne doivent être accessibles que par le personnel autorisé.
16	RWP	Liste configurée pour le mode RWP à vérifier selon la liste d'affichage à paramétrer dans les échantillons des compteurs 4 fils à remettre dans le cadre du présent AO

## Pièce II : Règlement de la Consultation

### II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

#### 1.2. VERIFICATION DE LA CONFIGURATION DES ECHANTILLONS ET DE LEURS FONCTIONNALITES:

No	Exigence à vérifier – Vérification de la configuration des échantillons et de leurs fonctionnalités																					
0	Autodiagnostic	<b>Dès mise sous tension du compteur :</b> Lancement de la fonction de test d'affichage dans le cadre de l'autodiagnostic																				
1	Afficheur	<p><b>Vérification de la liste d'affichage automatique (avant appui sur le bouton) :</b> Selon la liste d'affichage à paramétrer dans les échantillons des compteurs 2 et 4 fils à remettre dans le cadre du présent AO</p> <p><b>Durée d'affichage des paramètres sur le LCD :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 secondes pour le mode d'affichage automatique</li> <li>- 15 minutes pour le mode d'affichage manuel</li> </ul> <p>Durée de passage du défilement manuel à l'automatique configurable</p> <p><b>Format de la date :</b> JJ – MM- AA</p> <p><b>Format de l'heure :</b> 24 h (HH :MM : SS)</p> <p><b>Fuseau horaire :</b> GMT</p> <p><b>Nombre de digits et de décimales :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energies en KWh/KVarh : 8 digits entiers sans décimales</li> <li>- Puissance en W : 5 digits entiers sans décimales</li> </ul> <p>Le nombre de digits décimaux et l'unité modifiables par action logicielle</p> <p><b>Liste d'affichage manuel (sur le même menu) :</b> Selon la liste d'affichage à paramétrer dans les échantillons des compteurs 4 fils à remettre dans le cadre du présent AO</p> <p>Lors du basculement vers le mode manuel, le compteur doit afficher le 1er paramètre de la liste d'affichage</p> <p>Pas de complément digits 0 à gauche</p> <p>Pas de changement automatique de l'unité des quantités (énergies, puissances, etc) affichées, mesurées et sauvegardées.</p> <p>Liste, séquençement et durée d'affichage de la liste manuelle, automatique et RWP configurables par action logicielle</p> <p>Possibilité de paramétrer l'affichage des données suivantes en plus de la liste d'affichage en annexe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Index en cours de l'énergie active export par tarif ;</li> <li>- Index en cours de l'énergie réactive import et export par tarif et par phase ;</li> <li>- Arrêts d'index par tarif et par phase de l'énergie active et réactive import et export des 12 dernières périodes de facturation.</li> </ul>																				
2	Bouton	Bouton de RAZ manuelle P-Max désactivé par défaut avec possibilité de son activation/désactivation par action logicielle																				
3	Gestion des registres des tarifs	<p>Les registres de tarif de l'énergie et de la puissance doivent être gérés selon trois tarifs suivants :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Saison 1 : Eté du 01/04 au 30/09</th> <th colspan="2">Saison 2 : Hiver du 01/10 au 31/03</th> </tr> <tr> <th>Tarif</th> <th>Plage horaire</th> <th>Tarif</th> <th>Plage horaire</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T1 : HPL</td> <td>De 07h00 à 18h00</td> <td>T1 : HPL</td> <td>De 07h00 à 17h00</td> </tr> <tr> <td>T2 : HP</td> <td>De 18h00 à 23h00</td> <td>T2 : HP</td> <td>De 17h00 à 22h00</td> </tr> <tr> <td>T3 : HC</td> <td>De 23h00 à 07h00</td> <td>T3 : HC</td> <td>De 22h00 à 07h00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Possibilité de paramétrage de 4 tarifs, 8 profils de jours, 4 saisons</p>	Saison 1 : Eté du 01/04 au 30/09		Saison 2 : Hiver du 01/10 au 31/03		Tarif	Plage horaire	Tarif	Plage horaire	T1 : HPL	De 07h00 à 18h00	T1 : HPL	De 07h00 à 17h00	T2 : HP	De 18h00 à 23h00	T2 : HP	De 17h00 à 22h00	T3 : HC	De 23h00 à 07h00	T3 : HC	De 22h00 à 07h00
Saison 1 : Eté du 01/04 au 30/09		Saison 2 : Hiver du 01/10 au 31/03																				
Tarif	Plage horaire	Tarif	Plage horaire																			
T1 : HPL	De 07h00 à 18h00	T1 : HPL	De 07h00 à 17h00																			
T2 : HP	De 18h00 à 23h00	T2 : HP	De 17h00 à 22h00																			
T3 : HC	De 23h00 à 07h00	T3 : HC	De 22h00 à 07h00																			
5	Energies	<p>Facturation journalière et mensuelle</p> <p>Possibilité de paramétrage de la période (jour/date) de facturation</p> <p>Mesure simultanée en import et en export, dans des registres séparés sans défalcation ni sommation</p> <p>Paramétrage du compteur pour afficher les valeurs absolues des énergies actives (import/export) avec leur tota</p>																				
6	Puissances	<p>Intervalle d'intégration : 10 minutes</p> <p>Mode d'intégration : en bloc</p> <p>Intervalle d'intégration paramétrable de 1 à 60 mn (5,10, 15, 30, 60 mn obligatoires)</p> <p>Calcul des puissances après retour de l'alimentation suite à une coupure : Synchroniser</p>																				



## Pièce II : Règlement de la Consultation

## II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

No	Exigence à vérifier – Vérification de la configuration des échantillons et de leurs fonctionnalités							
	<p>Possibilité de modifier le calcul des puissances en mode « Redémarrer »</p> <p>Date/heure à paramétrer dans les échantillons des compteurs pour la RAZ automatique de la Pmax : chaque fin de jour à 00h00mn</p> <p>Période (date/heure) de RAZ de la Pmax paramétrable par action logicielle</p>							
7	<p><b>Courbes de charges</b></p> <p><b>Les courbes de charge à configurer, dans les échantillons des compteurs à remettre, pour une période de 10 mn, sont :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puissance active import triphasée;</li> <li>- Puissance active export triphasée;</li> <li>- Puissance active import phase 1;</li> <li>- Puissance active import phase 2;</li> <li>- Puissance active import phase 3;</li> <li>- Courant phase 1;</li> <li>- Courant phase 2;</li> <li>- Courant phase 3;</li> <li>- Courant du neutre ;</li> <li>- Tension phase 1 ;</li> <li>- Tension phase 2;</li> <li>- Tension phase 3.</li> </ul> <p>La lecture complète et partielle de chaque courbe de charge doit être possible</p> <p>La date et l'heure exacte doivent être sauvegardées pour chaque valeur de la courbe de charge</p> <p>Possibilité d'enregistrement de 16 canaux programmables pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Données d'intervalle ou cumulées des énergies (A+, A-, R+ et R-);</li> <li>- Valeurs moyenne, min ou max de la tension, courant et puissance active</li> </ul> <p>Intervalle d'intégration de 1 à 60 minutes (5, 10, 15, 30, 60 mn obligatoires).</p>							
8	<p><b>Evènements et alarmes</b></p> <p>Seuil de détection de Chute de tension : 180V (5 secondes)</p> <p>Seuil de détection de Surtension : 265V (5 secondes)</p> <p>Seuil de détection de Surintensité : 72A pour les compteurs 4 fils 10(60)A et 120A pour les compteurs 4 fils 10(100)A (5secondes)</p> <p>Coupeure de courte durée ≤ 3 secondes</p> <p>Possibilité de configuration, par action logicielle, des paramètres relatifs aux seuils de chutes de tension, de surtensions et de coupures</p>							
9	<p>Le relai des échantillons doit être activé en cas de détection des évènements ci-après:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Evènement</th> <th style="width: 50%;">Mode de rétablissement du relai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ouverture du couvercle</td> <td rowspan="4">Rétablissement automatique du relai après fin de l'évènement</td> </tr> <tr> <td>Perturbation magnétique</td> </tr> <tr> <td>Dépassement de la limite de la puissance appelée</td> </tr> <tr> <td>Surtension</td> </tr> </tbody> </table> <p>Possibilité d'Activ./désact. du relais et de son paramétrage (mode de rétablissement), via action logicielle, pour d'autres évènements</p> <p>Relai paramétrable pour répondre ou non aux commandes de coupure/rétablissement émises à distance, avec possibilité de configuration de l'heure de coupure/rétablissement</p>	Evènement	Mode de rétablissement du relai	Ouverture du couvercle	Rétablissement automatique du relai après fin de l'évènement	Perturbation magnétique	Dépassement de la limite de la puissance appelée	Surtension
Evènement	Mode de rétablissement du relai							
Ouverture du couvercle	Rétablissement automatique du relai après fin de l'évènement							
Perturbation magnétique								
Dépassement de la limite de la puissance appelée								
Surtension								
10	<p><b>Limitation de la puissance appelée – Configuration</b></p> <p>Limitation de la puissance appelée à activer pour les situations normales et à désactiver pour les situations d'urgence</p> <p>Valeur de la limite de la puissance appelée : 9,9KVA (puissance totale des 3 phases) pour les compteurs 4 fils 10(60)A et 10(100)A</p> <p>Durée de détection de l'évènement : 30 secondes</p> <p>Durée d'ouverture du relai : 30 secondes</p> <p>Nombre de cycles N : 3 cycles.</p>							

## Pièce II : Règlement de la Consultation

## II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

No	Exigence à vérifier – Vérification de la configuration des échantillons et de leurs fonctionnalités
11	Durée après laquelle le nombre de cycles N est réinitialisé automatiquement : 24h
	Possibilité de paramétrage de la limitation soit en réglant le courant soit en réglant la puissance apparente
	Possibilité d'activation de la limitation de la puissance appelée pour les situations d'urgence
	Valeur de paramétrage de la limite de la puissance: de 0,01 à 40 KVA (2A à 60A) pour les compteurs 4 fils 10(60)A et de 0,01 à 66 KVA (2A à 100A) pour les compteurs 10(100)A (Pas de réglage : 0,01 KVA et 2A)
	Durée de détection du dépassement de la limite de la puissance: 30 à 120 s (Pas de réglage : 1 seconde)
	Durée d'ouverture du relais avant fermeture automatique. : 2 à 60 mn (Pas : 1 mn)
	Nbre maximum de cycles d'ouverture/fermeture N réglable de 0 à 3 fois
	Après N cycles d'ouverture/fermeture du relai et au cas où la puissance appelée demeure supérieure à la limitation réglée, le relai doit être maintenu fermé.
	Le nombre de cycles doit pouvoir être réinitialisé automatiquement dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordre de réinitialisation depuis le système de gestion à distance ;</li> <li>- Mise hors tension du compteur ;</li> <li>- Reconfiguration des points de paramétrage de la limitation de la puissance ;</li> <li>- Après une durée configurable (en heures) depuis l'atteinte du nombre maximal N de cycles d'ouvertures/fermetures du relai</li> </ul>

## 1.3. SIMULATION ET CONSULTATION DES EVENEMENTS:

No	Exigence à vérifier – Simulation et consultation des évènements
1	Lecture et réglage de la date/heure du compteur via TSP
2	Ouverture du couvre bornes ( <b>même en l'absence d'alimentation</b> )
3	Ouverture du couvre modem ( <b>même en l'absence d'alimentation</b> )
4	Ouverture du couvercle et rétablissement du relai en effaçant l'évènement via le logiciel de configuration
5	Inversions du sens de transit de l'énergie ( <b>Enregistrement de l'énergie dans le registre d'export, le compteur doit enregistrer et afficher un évènement correspondant</b> )
6	Déconnexion du neutre du réseau
7	Activation du relai pour certains évènements et simulation de son Ouverture/fermeture
8	Simulation d'un bypass (shunt entrée/sortie)
9	Installation/dépose du modem
10	Simulation d'un dépassement de la limitation de la puissance configurée
11	Simulation d'une chute de tension et d'une surtension
12	Lecture de l'état du relai de coupure/rétablissement à distance
13	RAZ de la Pmax du compteur à distance
14	Interrogation de l'état du relai à distance
15	Lecture via le port RS485, du journal des évènements standards
16	Lecture via le port RS485, du journal des évènements de fraude
17	Lecture via le port RS485, du journal des évènements de connexion/déconnexion du relai ( <b>la raison de coupure du relai doit être indiquée</b> )
18	Lecture via le port RS485, du journal des évènements de communication (à travers tous les ports du compteur)
19	Lecture via le port RS485, du journal des évènements de la qualité d'alimentation, avec vérification de ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les chutes de tension/surtension : <b>la tension minimale/maximale doit être enregistrée avec date et heure ;</b></li> <li>• Pour les coupures de longue durée : <b>la durée, la date et la phase concernée doivent être indiquées ;</b></li> <li>• Pour les coupures de courte durée : <b>le nombre de coupures doit être enregistré.</b></li> </ul>
20	Lecture via le port RS485, du journal des évènements de dépassements de la limite de la puissance appelée ( <b>la valeur de dépassement ainsi que la date/heure correspondante doivent être enregistrées</b> )
21	Lecture via le port RS485, du journal des évènements de programmation
22	Consultation via le port RS485, des informations d'accès (date/heure de connexion avec le compteur, l'identifiant de l'opérateur, l'adresse MAC du PC/TSP de l'opérateur, les droits d'accès, les tentatives de connexion, les demandes d'accès réussies/échouées, les échecs d'authentification, etc.).

**Pièce II : Règlement de la Consultation****II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)**

No	Exigence à vérifier – Simulation et consultation des événements
23	Lecture, via le port RS485, du journal de traçabilité des opérations de configuration (contenant au minimum l'identifiant de l'opérateur, le numéro de série du compteur, le paramétrage effectué (valeur avant et après configuration) ainsi que la date/heure de configuration) et examen du fichier exporté vers Excel et PDF
24	Sauvegarde de la configuration de l'échantillon #1 et son utilisation pour la configuration de l'échantillon du compteur #2
25	Lecture des courbes de charge et examen des fichiers exportés vers Excel et PDF

**1.4. EXAMEN D'AUTRES FONCTIONS DU LOGICIEL DE LECTURE/CONFIGURATION:**

No	Exigence à vérifier – Examen d'autres fonctions du logiciel de lecture/configuration
1	Logiciel en langue française
2	Accès protégé par une clé d'activation
3	Installation non tributaire d'un dispositif physique (jeton, dongle, etc)
4	Accès protégé par mot de passe
5	Gestion de différents niveaux d'accès (lecture/configuration/MAJ Firmware)
6	Possibilité de programmer <b>au niveau du compteur</b> , au moins un mot de passe pour la lecture et un mot de passe pour la configuration
7	Configuration, programmation et MAJ firmware des compteurs
8	Création de modèles de configuration en vue de l'exécuter pour la configuration d'autres compteurs
9	Le menu permettant la consultation du journal de la traçabilité des données des compteurs configurés, doit permettre d'effectuer une recherche à travers des critères de recherches adaptés.
10	La désinstallation/réinstallation du logiciel ne doit pas engendrer l'effacement du journal de traçabilité

**1.5. EXAMEN DE L'APPLICATION MOBILE DE LECTURE/CONFIGURATION ET TEST DE L'API DE LECTURE AUTOMATIQUE EN BLUETOOTH VIA LES TSP (Windows 10 IoT mobile) ACTUELLEMENT EXPLOITES PAR L'ONEE-BE:**

No	Exigence à vérifier – Examen de l'apk et test de la solution de lecture en local
1	Applications mobiles installées avec succès dans un TSP de l'ONEE-BE sous Windows 10 Mobile et sous Android V6
2	Installation protégée par une clé d'activation
3	Communication protégée par mot de passe et différents niveaux d'accès (lecture et programmation)
4	Menus, sous-menus et messages en langue française
5	Lecture automatique (sans fil) des données du programme prédéfini indiqué dans le document de l'appel d'offres
6	A la fin du programme prédéfini pour la lecture et/ou la configuration de chaque compteur, un message doit être signalé pour en informer l'utilisateur
7	Possibilité de lecture et sauvegarde de toutes les données enregistrées dans le compteur
8	Lecture des données instantanées (U, I, P, etc)
9	Réglage de la date/heure via TSP (sans fil)
10	Consultation des données de traçabilité des compteurs lus ou configurés par le TSP, et transferts des données de lecture vers Pdf, Excel. Le journal de traçabilité doit indiquer l'identifiant de l'opérateur, le numéro de série du compteur, le paramétrage effectué (valeur avant et après configuration) ainsi que la date/heure de configuration
11	Après configuration via le TSP, la date/heure/identifiant du TSP ainsi que les paramètres configurés, doivent être enregistrés dans le compteur
12	Au cas où le compteur n'est pas alimenté, l'application mobile doit offrir la possibilité de saisir manuellement, les données de lecture relatives à la liste prédéfinie (tableau avec indication des codes courts des paramètres de la liste prédéfinie)
13	La désinstallation/réinstallation de l'application mobile ne doit pas engendrer l'effacement du journal de traçabilité
14	Test de l'API de lecture automatique en Bluetooth, via l'application ou l'outil de test correspondant (remis avec les échantillons) et vérification de la compatibilité avec les TSP de l'ONEE-BE sous Windows 10 IoT mobile.

**2. EXAMEN DU MODULE BLUETOOTH ET DU MODEM DE COMMUNICATION :**

## Pièce II : Règlement de la Consultation

## II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

Test No	Consistance et objectifs	Tâches de vérifications à réaliser	Résultat escompté
1	Vérification visuelle du module intégré de communication locale sans fil Bluetooth et du modem modulaire de communication distante 3G/GPRS, compatible avec le compteur proposé	Examiner le compteur et vérifier que le module Bluetooth est bien intégré au compteur et non un module enfichable ou externe	Le module de communication locale sans fil Bluetooth du compteur de l'échantillon doit être intégré au compteur et non pas un module externe au compteur
		Examiner le compteur et le modem 4G/3G/GPRS, et vérifier que ce dernier est un module externe enfichable et n'est pas intégré en interne au compteur	Le modem de communication 4G/3G/GPRS de l'échantillon du compteur proposé, doit être un module externe enfichable et non pas un module interne au compteur
		Noter la marque, le modèle et la référence du fabricant du module Bluetooth intégré en interne au compteur, dans le cas où ils sont distincts de ceux du compteur. Comparer les informations notées avec celles de l'offre technique	La marque, le modèle et la référence du fabricant du module Bluetooth de l'échantillon, doivent être identiques à ceux figurant sur l'offre technique
		Noter la marque, le modèle et la référence du fabricant du modem 4G/3G/GPRS Comparer les informations notées avec celles de l'offre technique	La marque, le modèle et la référence du fabricant du modem 4G/3G/GPRS de l'échantillon, doivent être identiques à ceux figurant sur l'offre technique
		Examiner le compteur et le modem 4G/3G/GPRS et vérifier que l'installation de ce dernier s'effectue dans un emplacement du compteur prévu à cet effet	Le modem 4G/3G/GPRS de l'échantillon, doit s'installer dans un emplacement du compteur prévu à cet effet
		Examiner le compteur et vérifier que l'installation du modem 4G/3G/GPRS dans son emplacement ne cause pas de chevauchement avec les emplacements réservés pour le branchement du compteur	L'installation du modem 4G/3G/GPRS de l'échantillon dans son emplacement ne doit pas causer de chevauchement avec les emplacements réservés pour le branchement du compteur
		Examiner le compteur et vérifier que l'installation du modem 4G/3G/GPRS dans son emplacement ne bloque pas l'accès aux bornes du compteur	L'installation du modem 4G/3G/GPRS de l'échantillon dans son emplacement ne doit pas bloquer l'accès aux bornes du compteur
		Examiner le compteur et vérifier que l'installation du modem 4G/3G/GPRS n'est pas sous le couvre-bornes	L'installation du modem 4G/3G/GPRS de l'échantillon ne doit pas être sous le couvre-bornes
		Examiner le compteur et le modem 4G/3G/GPRS et vérifier que ce dernier est autoalimenté par le compteur	Le modem 4G/3G/GPRS de l'échantillon doit être autoalimenté par le compteur et non pas par une autre source d'alimentation électrique (secteur, batterie ou pile)
		Vérifier que le compteur permet le plombage du modem 4G/3G/GPRS une fois installé	Le plombage du modem 4G/3G/GPRS de l'échantillon, installé dans le compteur doit être possible
		Vérifier que le remplacement du modem 4G/3G/GPRS s'effectue sans nécessiter l'ouverture du couvercle du compteur et des plombs de ce couvercle	Le remplacement du modem 4G/3G/GPRS au niveau du compteur, doit être possible sans ouverture du couvercle du compteur ni de ses plombs
Vérifier que l'installation et le changement du modem 4G/3G/GPRS sont possibles sans coupure de l'alimentation électrique du compteur	L'installation et le changement du modem 4G/3G/GPRS de l'échantillon, doivent être possibles, sans nécessiter de coupure de l'alimentation électrique du compteur		
2	Vérification des caractéristiques et fonctionnalités de la communication	Vérifier que le module Bluetooth du compteur est activé, réaliser l'opération de son appairage avec le TSP ONEE-BE et vérifier l'établissement de la communication Bluetooth	Le compteur avec le module Bluetooth de l'échantillon doit assurer la communication sans fil entre le compteur et les TSP actuellement en possession de l'ONEE-BE

## Pièce II : Règlement de la Consultation

## II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

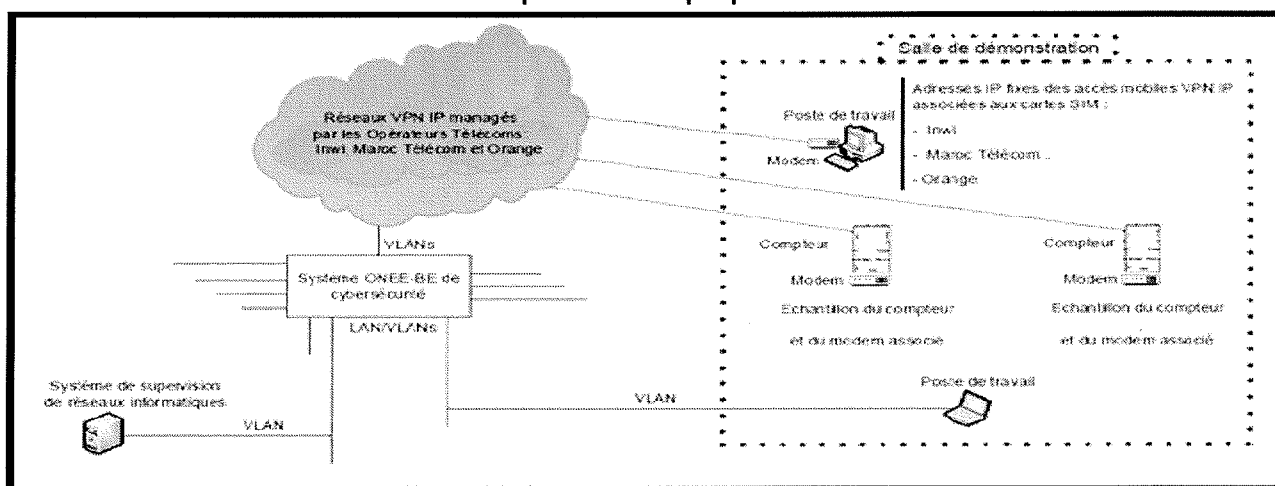
Test No	Consistance et objectifs	Tâches de vérifications à réaliser	Résultat escompté
	Bluetooth du compteur proposé	Vérifier que les opérations d'appairage et de communication Bluetooth, entre le compteur et le TSP ONEE-BE s'effectuent, sans nécessiter l'ouverture du coffret de comptage et sans recours au port optique/RS485 du compteur, ni à l'emplacement prévu pour le modem de communication 4G/3G/GPRS	La communication Bluetooth sans fil entre le compteur et les TSP en possession de l'ONEE-BE, s'effectue sans nécessiter l'ouverture du coffret de comptage et sans recours au port optique/RS485 du compteur, ni à l'emplacement prévu pour le modem de communication 4G/3G/GPRS
3	Vérification de communication en GPRS et en 3G du modem du compteur sur les réseaux VPN IP des opérateurs publics de télécommunications du Maroc	Effectuer ce test pour chacune des cartes SIM VPN IP des trois opérateurs publics télécoms : Inwi, Maroc Télécom et Orange, mise à disposition par l'ONEE-BE (voir maquette des tests ci-après). a.) Confirmer préalablement que la carte SIM VPN IP est opérationnelle <b>en 3G et en GPRS</b> , à l'aide d'un PC portable, doté d'un modem 4G/3G/GPRS, via la réussite de l'écho avec l'adresse du serveur de supervision du réseau VPN-IP de l'ONEE-BE, en utilisant la commande : Ping @IP à communiquer par l'ONEE-BE lors de la séance. <b><u>Essai et matériel à charge de l'ONEE-BE. Le soumissionnaire étant libre de reproduire par lui-même cet essai avec son matériel ;</u></b> b.) Installer la même carte SIM VPN IP dans le modem 4G/3G/GPRS du compteur et confirmer la communication <b>en 3G et en GPRS</b> du modem de compteur, via la réussite de l'écho avec la même adresse de réseau; c.) Noter les résultats de chacun des modes de communication <b>3G et GPRS</b> pour les cartes SIM VPN IP des trois opérateurs publics télécoms : Inwi, Maroc Télécom et Orange	L'échantillon du modem 4G/3G/GPRS, doit assurer la communication à distance en GPRS et 3G compatible avec les réseaux VPN IP de tous les opérateurs publics de télécommunications du Maroc
4	Vérification de la fonctionnalité de rétablissement de la communication VPN 3G/GPRS du modem compatible avec le compteur proposé, en cas de perte du signal du réseau télécoms ou de l'alimentation électrique du compteur	Réaliser et confirmer avec l'une des trois cartes SIM VPN IP de l'ONEE-BE, ou bien avec la carte SIM Internet ou VPN du soumissionnaire, la reprise automatique et sans intervention humaine sur le modem ou sur le compteur, dans les cas suivants : 4.a°) Coupure de l'alimentation électrique du compteur ( <b>essai obligatoire</b> ) 4.b°) Interruption du signal de la communication en 3G ( <b>essai facultatif</b> ) 4.c°) Interruption du signal de communication en GPRS ( <b>essai facultatif</b> )	L'échantillon du modem 4G/3G/GPRS doit être du type industriel avec fonctions de chien de garde et de redémarrage automatique en cas de pertes de signal ou d'alimentation électrique
5	Vérification du fonctionnement du modem 3G/GPRS en mode de communication transparent	Configurer le modem 4G/3G/GPRS, en mode de communication Transparent, respectivement pour les rôles de serveur et de client et confirmer le fonctionnement correct du modem 4G/3G/GPRS dans ce mode et, ce en utilisant l'une des trois cartes SIM VPN IP de l'ONEE-BE, ou bien une carte SIM Internet ou VPN du soumissionnaire	Le modem 4G/3G/GPRS de l'échantillon doit assurer les communications en mode transparent via les réseaux mobiles 3G/GPRS

## Pièce II : Règlement de la Consultation

## II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

Test No	Consistance et objectifs	Tâches de vérifications à réaliser	Résultat escompté
6	Vérification de la fonctionnalité d'authentification et l'établissement automatiques de la communication avec les réseaux mobiles VPN, en mode de communication transparent du modem 3G/GPRS pour les rôles serveur et client	Réaliser et confirmer avec l'une des trois cartes SIM VPN IP de l'ONEE-BE, ou bien avec la carte SIM Internet ou VPN du soumissionnaire, et avec le modem 4G/3G/GPRS configuré respectivement pour les rôles de client et de serveur et paramétré préalablement, que ledit modem 4G/3G/GPRS, une fois alimenté effectue automatiquement l'étape d'authentification sur les réseaux mobiles 4G/3G/GPRS et établit directement la communication via ces réseaux	En mode de communication transparent, le modem 4G/3G/GPRS de l'échantillon, une fois alimenté, doit effectuer automatiquement l'étape d'authentification sur les réseaux mobiles 4G/3G/GPRS et établir directement la communication via ces réseaux
7	Vérification de la fonctionnalité de journalisation dans le compteur des événements liés aux opérations d'installation et de changement et ceux de communication du modem 3G/GPRS	Vérifier le journal du compteur et vérifier que les opérations d'installation et de changement et ceux de communication du modem 4G/3G/GPRS, y sont enregistrées.	Le compteur dispose d'un journal des événements de communication, pouvant contenir au moins 100 événements (en mode FIFO) Les opérations d'installation et de changement du modem 4G/3G/GPRS doivent être enregistrées comme événements par le compteur qui doit enregistrer les événements d'installation ou dépose du modem de communication 4G/3G/GPRS
8	Etablissement de la Communication directe avec le modem	Communiquer directement (local ou à distance) avec le modem via des commandes AT, si supportées par ledit modem, sans passer par le compteur. L'ONEE-BE exprime sa préférence pour les modems supportant les commandes AT.	Réponse du modem aux commandes AT envoyées directement (exemple Diagnostic de l'état du modem via des commandes AT ...)

**Maquette des tests Réseaux et Télécoms du module Bluetooth et du modem GPRS/3G/4G compatible aux compteurs 4 fils proposés**



## Pièce II : Règlement de la Consultation

## II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)

Liste d'affichage (automatique, manuel et RWP) à paramétrer dans les échantillons des compteurs 4 fils à remettre dans le cadre du présent AO

Séquence d'affichage	Défilement en mode automatique	Défilement en mode manuel	Défilement en cas d'absence d'alimentation « RWP »
1	Heure courante	Heure courante	Index énergie active import totale en cours
2	Date courante	Date courante	Index énergie active import totale en cours tarif 1
3	Mot d'état	Mot d'état	Index énergie active import totale en cours tarif 2
4	Index énergie active import totale en cours	Numéro de série	Index énergie active import totale en cours tarif 3
5	Index énergie active import totale en cours tarif 1	Index énergie active import totale en cours	Puissance active import maximale en cours
6	Index énergie active import totale en cours tarif 2	Index énergie active import totale en cours tarif 1	Limite de la puissance paramétrée dans le compteur
7	Index énergie active import totale en cours tarif 3	Index énergie active import totale en cours tarif 2	-
8	Index énergie active export totale en cours	Index énergie active import totale en cours tarif 3	-
9	Index énergie active export totale en cours tarif 1	Index énergie active export totale en cours	-
10	Index énergie active export totale en cours tarif 2	Index énergie active export totale en cours tarif 1	-
11	Index énergie active export totale en cours tarif 3	Index énergie active export totale en cours tarif 2	-
12	Index énergie réactive import totale en cours par tarif	Index énergie active export totale en cours tarif 3	-
13	Index énergie réactive import totale en cours tarif 1	Index énergie réactive import totale en cours par tarif	-
14	Index énergie réactive import totale en cours tarif 2	Index énergie réactive import totale en cours tarif 1	-
15	Index énergie réactive import totale en cours tarif 3	Index énergie réactive import totale en cours tarif 2	-
16	Puissance active import maximale en cours	Index énergie réactive import totale en cours tarif 3	-
17	Puissance active import maximale en cours tarif 1	Puissance active import maximale en cours	-
18	Puissance active import maximale en cours tarif 2	Puissance active import maximale en cours tarif 1	-
19	Puissance active import maximale en cours tarif 3	Puissance active import maximale en cours tarif 2	-
20	Limite de la puissance paramétrée dans le compteur	Puissance active import maximale en cours tarif 3	-
21	Mot d'état	Arrêts d'index total et par tarif de l'énergie active import relative à au moins 12 derniers registres historiques	-
22	-	Arrêts d'index total et par tarif de l'énergie active export relative à au moins 12 derniers registres historiques	-
23	-	Arrêts d'index total et par tarif de l'énergie réactive import relative à au moins 12 derniers registres historiques	-
24	-	Puissances active import maximales par tarif des 12 derniers registres historiques	-

**Pièce II : Règlement de la Consultation**  
**II -1 Dispositions Particulières Fournitures (RCDP Fournitures)**

**ANNEXE 8 : MODELE D'ENGAGEMENT POUR EFFECTUER UNE DEMONSTRATION DE L'ENSEMBLE  
DES FONCTIONNALITES EXIGES**

**Objet :** Appel d'offres n° SM 4 122 383 relatif à la fourniture des compteurs statiques évolutifs 4 fils destinés aux clients BT triphasés

Nous soussignés, société ....., nous nous engageons à effectuer, à la demande de l'ONEE-BE, une démonstration de l'ensemble des fonctionnalités des compteurs statiques proposés par nos soins dans le cadre de l'Appel d'Offres n° SM 4 122 383 cité en objet.

Nous serons munis de tout équipement nécessaire (boite de charges, caisse d'injection, alimentation réglable, aimant, câbles, tournevis, câble RS485-USB.etc) pour la simulation des événements et la réalisation des vérifications, objet de l'annexe 7.

Cette démonstration portera sur les essais et contrôles non limitatifs ci-après, détaillés dans l'annexe 7 du présent Appel d'Offres :

- Vérification du fonctionnement, des fonctionnalités et de la configuration des échantillons des compteurs remis;
- Examen des fonctionnalités du logiciel de lecture et de configuration des compteurs proposés ;
- Test des fonctionnalités de lecture/configuration à distance par GPRS/3G/4G des échantillons remis ;
- Test de l'application mobile (sous Android et sous Windows mobile) de lecture et de configuration en local sans fil des compteurs en utilisant un TSP à fournir par l'ONEE-BE pendant la démonstration ;
- Test de l'API de lecture automatique sans fil, via l'application ou l'outil de test correspondant compatible avec les TSP de l'ONEE-BE sous Windows 10 IoT mobile

Cette démonstration sera sanctionnée par un PV signé conjointement par les représentants de l'ONEE-BE et par nos représentants.

Nous notons que l'ONEE-BE se réserve le droit d'inviter ou de ne pas inviter tous les concurrents à faire cette démonstration.

En cas de discordance entre les fonctionnalités proposées dans l'offre et les résultats de la démonstration, ces derniers feront foi.

**Le Soumissionnaire :** (signature et cachet)



**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS)**

---

**DIRECTION APPROVISIONNEMENTS ET MARCHES**

**DOSSIER D'APPEL D'OFFRES OUVERT**

**N° SM 4 122 383**

**AYANT POUR OBJET :**

**FOURNITURE DES COMPTEURS D'ENERGIE ELECTRIQUE STATIQUES EVOLUTIFS  
4 FILS DESTINES AUX CLIENTS BASSE TENSION TRIPHASES**

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS)**

- III-1 - Cahier des Clauses Administratives et Financières Particulières – Fournitures (CCAFP-F).**
- III-2 - Cahier des Clauses Techniques Particulières (CTP) y compris éventuellement la définition des prix.**

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS)**

---

**DIRECTION APPROVISIONNEMENTS ET MARCHES**

**DOSSIER D'APPEL D'OFFRES OUVERT  
N° SM 4 122 383**

**AYANT POUR OBJET :**

**FOURNITURE DES COMPTEURS D'ENERGIE ELECTRIQUE STATIQUES EVOLUTIFS  
4 FILS DESTINES AUX CLIENTS BASSE TENSION TRIPHASES**

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS)**

**III-1 - Cahier des Clauses Administratives et Financières Particulières-  
Fournitures (CCAFP-F).**

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

---

**PREAMBULE**

Le Cahier des Clauses Administratives et Financières comporte deux parties : les clauses générales et les clauses particulières (CCAFP).

Le présent Cahier des Clauses Administratives et Financières concerne les clauses particulières (CCAFP). Il développe, complète les clauses générales qui restent applicables.

Les deux cahiers sont reliés par le numérotage des articles. Les numéros des articles du CCAFP-Fournitures ne sont pas consécutifs et suivent ceux des articles du **CCAFG-T/V1-Août 2017**.

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

**Sommaire**

Article 1. Objet du Marché .....	57
Article 6. Pièces constitutives du marché.....	57
Article 7. Documents annexés et postérieurs au marché .....	60
Article 13.1 Maître d'ouvrage et maître d'œuvre .....	60
Article 15. Délai d'exécution.....	60
Article 17. Pénalités de retard .....	62
Article 19-1 Vérification qualitative des fournitures et matériaux.....	62
Article 23-3 Protection de l'environnement.....	62
Article 29 : Magasinage, Transport et montage .....	63
Article 41.1 Réception en usine.....	63
Article 41.2 Réception Provisoire.....	64
Article 42. Garanties contractuelles.....	65
Article 43. Réception définitive.....	66
Article 44 - Caractère des prix - Sous-détail des prix .....	66
Article 45 - Impôts et taxes .....	66
Article 45 - 2 Droits de douane et taxes connexes .....	66
Article 48 - 2 Facturation de l'avance .....	68
Article 48 - 3 Facturation de la retenue de garantie.....	68
Article 48 - 6 Dépôt de la facture .....	68
Article 49 – Modalités de paiement.....	69
Article 50 - Révision des prix.....	71
Article 51-1 Cautionnement provisoire .....	71
Article 51-2 Cautionnement définitif.....	71
Article 51-3 Retenue de garantie.....	72

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :  
III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CTP)**

**Article 1. Objet du Marché**

Le présent marché a pour objet :

- a) La Fourniture de compteurs statiques évolutifs triphasés 4 fils à branchement direct destinés aux clients BT, de classe de précision 1 pour l'énergie active, équipés de relais de coupure/rétablissement intégrés, dotés d'un module intégré Bluetooth pour la prise en charge d'une communication en local sans fil et pouvant accueillir dans le futur un modem de communication modulaire  
**NB** : Les compteurs objets du présent marché sont à fournir sans modems de communication GPRS/3G/4G.
- b) Fourniture de l'application mobile de lecture/configuration sans fil à installer sur TSP avec deux systèmes d'exploitation (Windows et Android) et du logiciel de lecture/configuration des compteurs en deux versions (version simplifiée et version complète) ;
- c) Fourniture de **275** kits de lecture/configuration des compteurs, composé chacun de :
  - Une tête optique connectable au PC, assurant la communication entre le PC et le port optique infrarouge des compteurs numériques avec son driver d'utilisation (32 et 64 bits) ;
  - Un câble de connexion de type standard (USB-RJ45 ou autre), assurant la communication entre le port USB du PC et le port électrique RS485 du compteur. La connexion par vis n'est pas acceptée.**NB** : Les logiciels Open Source de lecture et de configuration de compteurs ne sont pas acceptés.
- d) Fourniture d'un générateur de licences illimitées dans le temps pour utilisation du logiciel à installer sur PC et de l'application à installer sur TSP.  
**NB** : En cas de problèmes rencontrés dans l'exploitation du générateur de licences, durant la durée de vie du compteur, le fournisseur s'engage à remédier aux anomalies décelées.
- e) Développement et fourniture d'une API « Application Programming Interface » (y compris le code source et l'application ou l'outil de test correspondant) pour la lecture automatique en local sans fil des compteurs proposés via les TSP (Android et Windows Mobile) actuellement exploités par l'ONEE-BE, et réalisation d'une prestation d'assistance dans l'intégration de ladite API avec la solution de l'ONEE-BE « ASSABIL ».
- f) Réalisation d'une prestation de formation au profit des agents de comptage de l'ONEE-BE.

Il est à noter que si le Contractant propose dans le cadre du présent marché, la fourniture de compteurs fabriqués à l'étranger et de compteurs fabriqués au Maroc : l'application mobile de lecture/configuration sans fil à installer sur TSP, le logiciel de lecture/configuration, le kit de lecture/configuration, le générateur de licences ainsi que l'API à fournir et à intégrer avec la solution « ASSABIL », doit être compatible avec la totalité des compteurs à livrer.

Aussi il est à souligner que si le Contractant prévoit la fourniture partielle/totale de compteurs fabriqués à l'étranger à la 1<sup>ère</sup> livraison, ou s'il envisage l'intégration de l'injection plastique/soudure électronique jusqu'à la 2<sup>ème</sup> livraison, la marque, le type, la conception, les caractéristiques ainsi que les fonctionnalités des compteurs à livrer et qui sont fabriqués au Maroc, doivent être identiques.

Les quantités mentionnées dans le bordereau des prix sont données à titre indicatif, elles peuvent varier de plus ou moins 10% selon les besoins des Directions de l'ONEE- Branche Électricité.

En cas de dépassement, le contractant s'engage à livrer les quantités supplémentaires, à hauteur du pourcentage fixé, dans les mêmes conditions prévues dans ledit engagement.

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

**Modalités de livraison :**

Les compteurs seront livrés selon la cadence détaillée au niveau de l'article 1 du RCDP.  
Les livraisons doivent s'effectuer comme suit :

- La première livraison interviendra courant les quatre mois qui suivent la date du premier Ordre de livraison (ODL#1);
- Les autres livraisons interviendront suivant une cadence trimestrielle et ce à partir de la date du deuxième Ordre de livraison (ODL#2).

Les kits de lecture et de programmation, seront livrés avec la 1<sup>ère</sup> livraison des compteurs, selon les quantités ci-après:

	DR01	DR02	DR03	DR04	DR05	DR06	DR07	DR08	DR09	DR10	Total
Kits logiciel	35	19	20	32	40	32	30	17	26	24	275

L'installation des fournitures ne fait pas partie de ce marché.

L'ONEE se réserve le droit d'ordonner au contractant, au moment de la livraison et en cas de besoin, de transférer une partie d'une dotation affectée initialement à une direction vers une autre, et ce sans frais supplémentaires.

L'application mobile (sous Android et Windows Mobile), la version simplifiée et complète du logiciel de lecture/configuration des compteurs ainsi que le générateur de licences, doivent être livrés à la Direction Centrale Distribution de l'ONEE-BE, courant les deux (02) mois qui suivent la date de notification du Marché.

Quant au délai de fourniture de l'API de lecture sans fil (y compris les codes sources et l'application ou l'outil de test correspondant et de réalisation de la prestation d'assistance dans l'intégration de l'API avec la solution de l'ONEE « ASSABIL », il est de trois (03) mois à compter de l'ODS correspondant.

La formation commencera, sur ordre donné par l'ONEE-BE au Contractant pour commencer la formation. Le planning de déroulement de la formation sera arrêté conjointement entre l'ONEE-BE et le contractant en temps opportun. Au cas où il est envisagé de livrer, dans le cadre du présent marché, des compteurs fabriqués à l'étranger et des compteurs fabriqués au Maroc présentant des différences dans le fonctionnement ou dans certaines/plusieurs fonctionnalités, le Contractant doit tenir, sur ordre donné par l'ONEE-BE, deux modules de formation.

**Lieux de livraison :**

	Lieux de livraison
Applications mobiles de lecture/configuration (sous Android et sous Windows Mobile) à installer sur TSP	Direction Centrale Distribution (Siège de l'ONEE-BE à Casablanca)
Logiciel de lecture/configuration à installer sur PC	
Générateur de licences	
API de lecture sans fil, y compris les codes sources et l'application ou l'outil de test correspondant compatible avec Android et Windows Mobile	Direction Systèmes d'Information (Siège de l'ONEE-BE à Casablanca)
Compteurs et kits de lecture/configuration	Magasins des Directions Régionales Distribution

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

Quant aux compteurs et les kits du logiciel, ils doivent être livrés aux magasins des Directions Régionales, sis aux adresses suivantes :

<b>DR01 (Direction Régionale Casablanca)</b>	: Magasin central DRC, Bd AHL LOGHLAM Tit Mellil
<b>DR02 (Direction Régionale Rabat)</b>	: Magasin de la Direction Régionale Distribution Rabat à Sid Kacem
<b>DR03 (Direction Régionale Errachidia)</b>	: Magasin Régional de la Direction Régionale Distribution Errachidia de ONEE/BE Elmohit Errachidia
<b>DR04 (Direction Régionale Fès)</b>	: Magasin de la Division de Distribution, Poste 60/22kV Douiate à Fés
<b>DR05 (Direction Régionale Oujda)</b>	: Magasin Principal - Route Jerada Km 06 – Bled Loussata des Angad - Commune Rurale Sidi Moussa Lamhaya - Oujda
<b>DR06 (Direction Régionale Marrakech)</b>	: Magasin Sce AGS, Km 13 Route Souihla - Marrakech
<b>DR07 (Direction Régionale Agadir)</b>	: Magasin Sce AGS, Route de Taroudant - Ait Melloul
<b>DR08 (Direction Régionale Laayoune)</b>	: ONE - Bd Miloud EL Khalloufi - Laâyoune
<b>DR09 (Direction Régionale Béni Mellal)</b>	: ONE - Angle Bd Mohamed V, Rue Tamagnoute - Béni Mellal
<b>DR10 (Direction Régionale Tanger)</b>	: Magasin de la Direction Régionale Distribution de Tanger à Sidi Kacem

**Article 6. Pièces constitutives du marché**

Les pièces contractuelles constituant le marché sont les suivantes, par ordre de priorité décroissante :

1. L'acte d'engagement ainsi que et ses annexes et ses avenants éventuels, sous réserve du cas prévu par les dispositions du paragraphe b) de l'article 87 du Règlement des Achats de l'ONEE.
2. Cahier des Prescriptions Spéciales (CPS), sous réserve du cas prévu par les dispositions du paragraphe b) de l'article 87 du Règlement des Achats de l'ONEE.
  - 2.1. Le Cahier des Clauses Administratives et Financières Particulières-Fournitures (CCAFP-F).
  - 2.2. Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).
3. Le bordereau des prix-détail estimatif y compris la définition des prix.
4. L'offre technique.
5. Le cahier des Prescriptions Communes (CPC).
  - 5.1. Le Cahier des Clauses Administratives et Financières Générales (CCAFG-T/V1-Aout 2017).
6. Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'Etat, (CCAG-T-Mai 2016).

Les addendas suivent l'ordre hiérarchique du document qu'ils modifient.

Les pièces générales mentionnées ci-dessus sont réputées connues de l'Entrepreneur même si elles ne sont pas jointes au marché et constituent incontestablement des documents contractuels.

**En cas de discordance ou de contradiction entre les documents constitutifs du marché, autres que celles se rapportant à l'offre financière telle que décrite par l'article 27 du Règlement des achats de l'ONEE version mai 2016 et en tenant compte des stipulations de l'article 2 du CCAG-T - Mai 2016, ceux-ci prévalent dans l'ordre où ils sont énumérés ci-dessus.**

Le contractant est réputé être en possession du **CCAFG-T/V1-Aout 2017** et CCAG-T MAI 2016 et avoir pris connaissance des dispositions qui y figurent. Ces documents sont téléchargeables sur le site web de l'ONEE - Branche Electricité à l'adresse : , <http://www.one.ma> rubrique fournisseurs.

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

**Article 7. Documents annexés et postérieurs au marché**

Seront ultérieurement annexés au présent marché :

- Fiche comportant l'entête du concurrent, dûment signée et cachetée, indiquant la marque/type/origine de la fourniture proposée dans le cadre de toutes les livraisons du présent Marché, et précisant également la version du logiciel de lecture/configuration ainsi que la marque/type/origine des modems de communication 4G/3G/GPRS compatibles avec chacun des compteurs proposés ;
- Un document signé par le Contractant, et dans lequel les modalités de livraison sont détaillées (lieux de fabrication Maroc/Etranger, Processus intégrés localement au Maroc, etc), et ce aussi bien pour la 1<sup>ère</sup> que pour les autres livraisons ;
- Convention signée liant le concurrent à son sous-traitant, en cas de sous-traitance de l'injection plastique/soudure électronique ou engagement relatif à la remise de ladite convention ;
- Agrément de fabrication délivré par le Ministère de l'Industrie et du Commerce ;
- Autorisation de fabrication sous licence ou tout autre document équivalent, en cours de validité, délivré au concurrent par le fabricant étranger, et précisant la marque/type des compteurs qu'il est autorisé de fabriquer au Maroc ainsi que la référence du compteur fabriqué à l'étranger utilisé comme base pour la fabrication du compteur au Maroc et qui lui est équivalent ;
- Certification ISO9001 de l'usine de fabrication des compteurs proposés, ou engagement relatif à la remise du contrat conclu avec un bureau de certification pour la réalisation de ladite prestation;
- Certificats délivrés par le MCINET pour l'approbation des compteurs à livrer dans le cadre du marché ;
- Certificat d'agrément ou attestation de conformité délivré par l'ANRT pour le module de lecture sans fil intégré dans les compteurs à livrer ;
- Composition de l'équipe désignée pour la réalisation de la formation contractuelle et pour la prise en charge de de l'assistance sur la partie software, et éventuellement pour la modification du logiciel embarqué (Firmware) des compteurs en cas de besoin.

Pour les concurrents envisageant l'intégration locale de l'injection plastique/soudure électronique à partir de la 2<sup>ème</sup> livraison, le document ci-après sera également annexé au présent marché :

- Un engagement pour remettre, dans les 06 mois qui suivent la notification, les échantillons du compteur dont l'injection plastique/soudure électronique vient d'être effectuée au Maroc, ainsi que le(les) rapport(s) complémentaire(s) dudit compteur, délivré(s) par un laboratoire accrédité pour tout autre essai dont les résultats risqueraient d'être impactés par l'injection plastique ou la soudure électronique.

**Article 13.1 Maître d'ouvrage et maître d'œuvre**

**Le maître d'ouvrage :** ONEE – Branche Electricité représenté par son Directeur Général de l'ONEE ou par son délégué.

**Le maître d'œuvre :** Direction Centrale Distribution.

**Article 15. Délai d'exécution**

**1- Fournitures des compteurs et des kits de lecture/configuration des compteurs:**

Les livraisons des compteurs devront se faire jusqu'aux magasins des Directions Régionales de l'ONEE BRANCHE ELECTRICITÉ, selon les dotations et la répartition précisées à l'article 1.

La première livraison (compteurs et kits logiciels) interviendra courant les quatre mois qui suivent la date du premier Ordre de livraison (ODL#1);

Les autres livraisons interviendront suivant une cadence trimestrielle et ce à partir de la date du deuxième Ordre de livraison (ODL#2).



**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :****III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

Il est à noter que pour le cas des contractants prévoyant l'intégration locale du processus (injection plastique / soudure électronique), à partir de la 2<sup>ème</sup> livraison, l'Ordre de livraison (ODL#2) ne sera notifié qu'après constatation que les résultats de l'examen des échantillons, des documents requis et de la démonstration, sont satisfaisants. Cette constatation sera sanctionnée par un PV signé conjointement par les représentants de l'ONEE – BE et du Contractant.

Ces délais sont assortis de pénalités de retard.

La cadence des réceptions qualitatives sera arrêtée en commun accord entre l'ONEE BRANCHE ELECTRICITÉ et le Contractant après la notification du Marché.

Compte tenu de l'importance de l'approvisionnement en compteurs, le Contractant s'engage à garantir la parfaite continuité des livraisons.

Au cas où le rythme d'approvisionnement s'avère insuffisant par rapport au planning de livraison, au point de compromettre le fonctionnement normal de l'activité de l'ONEE BRANCHE ELECTRICITÉ, ce dernier aura toute la latitude, après mise en demeure du Contractant resté sans suite, de se faire livrer les compteurs demandés par n'importe quel autre fournisseur de son choix jusqu'à concurrence du nombre manquant, la différence de prix sera supportée par le Contractant cumulable avec les pénalités de retard.

Le Contractant, fournira, au moment de la 1<sup>ère</sup> livraison une documentation technique (version papier et version numérique sur CD-ROM ou USB) complète et pratique en langue française en 12 (douze) exemplaires, dont 10 (dix) destinés aux Directions Régionales Distribution, et 02 (Deux) à remettre à la Direction Centrale Distribution, comportant :

- Un guide technique de la mise en service et de l'utilisation des compteurs livrés;
- Un guide des dispositions techniques à respecter au niveau des installations pour la protection du compteur;
- Un guide d'utilisation du logiciel de lecture et de configuration des compteurs;
- Un guide d'utilisation de l'application mobile (sous Android et sous Windows mobile) de lecture et de configuration sans fil (TSP-compteur);
- Les schémas de câblage et de raccordement ;
- Un catalogue des messages d'erreur.
- La documentation technique concernant les modems de communication compatibles avec le compteur ;
- Un guide d'implémentation DLMS comprenant au moins les informations suivantes :
  - La configuration de la couche physique (Port optique, Port série, modem de communication...);
  - L'adressage et le paramétrage de la couche Liaison de données (HDLC, IP) ;
  - Le paramétrage de la couche Application (COSEM) ;
  - L'architecture et l'adressage logique du compteur (Logical Devices);
  - Le détail des objets COSEM correspondant à l'ensemble des données mesurées, affichées et/ou sauvegardées par le compteur. Pour chaque objet, le fournisseur doit indiquer au moins le mode de référencement (SN, LN), le Code OBIS, la description, la classe d'interface, le type de données, l'identifiant de l'attribue, l'Unité/Scalaire et le Mode d'accès;
  - La liste des codes d'erreurs et alarmes avec leur signification ;
  - Certificat DLMS/COSEM du compteur et détail du rapport d'essai (Version du CTT (Conformance Test Tool), Données échangées avec le CTT, Configuration CTI pour le test CTT...).

**2- Fourniture des applications mobiles (sous Android et Windows Mobile), du logiciel de lecture/configuration et du générateur de licences :**

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :****III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CTP)**

Les applications mobiles (sous Android et Windows Mobile), le logiciel de lecture/configuration des compteurs ainsi que le générateur de licences, doivent être livrés à la Direction Centrale Distribution de l'ONEE-BE, courant les deux mois qui suivent la date de notification du Marché.

**3- Fourniture de l'API et Prestation de développement et d'assistance dans l'intégration de l'API avec la solution « ASSABIL » :**

Le Contractant doit remettre, à la Direction Systèmes d'Information de l'ONEE-BE, deux versions de l'API, avec leurs codes sources ainsi que les applications permettant le test des dites API dans des TSP sous Android et sous Windows Mobile, et doit réaliser la prestation d'assistance dans l'intégration de l'API avec la solution de l'ONEE « ASSABIL », il est de 3 mois à compter de l'ODS correspondant.

**4- Prestation formation :**

La formation commencera, sur ordre donné par l'ONEE-BE au Contractant pour commencer la formation. Le planning de déroulement de la formation sera arrêté conjointement entre l'ONEE-BE et le contractant en temps opportun.

Au cas où il est envisagé de livrer, dans le cadre du présent marché, des compteurs fabriqués à l'étranger et des compteurs fabriqués au Maroc présentant des différences dans le fonctionnement ou dans certaines/plusieurs fonctionnalités, le Contractant doit tenir, sur ordre donné par l'ONEE-BE, deux modules de formation.

Les modalités de réalisation de la prestation de formation sont détaillées au niveau de l'annexe formation.

**Article 17. Pénalités de retard**

Les dispositions de l'article 17 du **CCAFG-T/V1-Août 2017** s'appliquent.

En cas de retard dans la livraison des Fournitures ou dans la réalisation des prestations objet du présent Marché, il est appliqué par jour calendaire de retard à l'encontre de l'entrepreneur des pénalités de retard. Le taux de la pénalité est de 1/1000 du montant du marché.

Le montant des pénalités est plafonné à huit **pour cent (8%)** du montant initial du marché éventuellement majoré par les montants correspondants aux Fournitures et/ou prestations supplémentaires.

**Article 19-1 Vérification qualitative des fournitures et matériaux**

Les dispositions de l'article 19-1 du **CCAFG-T/V1-Août 2017** sont complétées comme suit :

L'entrepreneur doit justifier la provenance des matériaux et des produits par tous documents probants dont notamment les factures, les bons de livraison et les certificats d'origine avant leur livraison au maître d'ouvrage.

Le changement de toute composante après adjudication ne peut être toléré que pour des cas exceptionnels dûment justifiés par l'entrepreneur et après accord écrit de l'ONEE - BE. Ce changement ne doit pas concerner la marque, le type et l'origine des compteurs.

L'ONEE - Branche Electricité se réserve le droit de demander à l'entrepreneur, avant la réception de l'ouvrage, d'apporter les modifications nécessaires assorties de garanties supplémentaires d'un matériel reconnu conforme dans le cadre du marché, et dont le comportement en exploitation de matériel identique, se serait révélé non satisfaisant.

**Article 23-3 Protection de l'environnement**

L'entrepreneur doit être en mesure, en cours de livraison des Fournitures, d'apporter la preuve que les prestations effectuées dans le cadre du marché satisfont aux exigences environnementales.

### **Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :** **III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

#### **Article 29 Magasinage, Transport et montage**

Les dispositions spécifiques à chaque type de Fournitures sont :

- Prévoir des emballages séparés par Direction Régionale, suivant les dotations indiquées ci-dessus. Tout en veillant à ce que chaque emballage comporte le nom de l'entité destinataire ;
- Emballer chaque compteur dans un sac en plastique étanche et ensuite dans une boîte individuelle en carton renforcé.
- En plus des emballages individuels, les compteurs doivent être emballés dans des emballages collectifs en carton renforcé.

#### **Article 41.1 Réception en usine**

##### **▪ Visite d'usine**

Avant de procéder à la réception qualitative des compteurs statiques, les représentants de l'ONEE-BE se réservent le droit d'effectuer une visite de l'usine de fabrication des compteurs d'énergie à livrer aussi bien pour le compteur fabriqué en local qu'en étranger, en vue de vérifier le processus de fabrication et la qualité des matières premières utilisées dans la fabrication, et éventuellement toute modification apportée par le fabricant à son produit depuis la signature du marché.

Les frais de séjour et de transport du personnel de l'ONEE-BE sont à la charge de l'ONEE- BRANCHE ELECTRICITÉ.

##### **▪ Vérification première :**

Après notification du marché et avant la validation de la configuration sortie usine des compteurs à livrer, le Contractant est tenu de remettre à l'ONEE-BE, la convention établie avec un laboratoire agréé par le Ministère marocain de l'Industrie et du Commerce, pour effectuer la vérification première des compteurs d'énergie électrique. Cette convention doit couvrir toutes les livraisons prévues dans le présent marché.

Avant chaque livraison, les lots des compteurs doivent être remis par le contractant, et à ses charges, aux essais de la vérification première conformément aux dispositions de l'Arrêté du Ministre de l'Industrie et du Commerce N° 3595-12 du 13 Safar 1434 (27 décembre 2012) relatif aux compteurs d'énergie électrique.

Le(s) certificat(s) de la vérification première est(sont) à remettre à l'ONEE-BE au moment de chaque livraison.

##### **▪ Etiquetage des compteurs suite à la vérification première :**

Chaque compteur doit porter l'étiquette confirmant qu'il fait partie du lot dont les essais de vérification première ont été jugés concluants.

Le Concurrent doit effectuer, à ses charges et frais, l'étiquetage de la totalité des compteurs avant leurs livraisons aux magasins des Directions Régionales.

Lesdites étiquettes doivent, répondre aux exigences du Ministère Marocain de l'Industrie et du Commerce.

##### **▪ Réception qualitative**

En plus des essais de vérification première à réaliser conformément aux dispositions de l'arrêté du Ministre de l'Industrie et du Commerce N° 3595-12 du 13 Safar 1434 (27 décembre 2012) relatif aux compteurs d'énergie électrique, des essais de réception qualitative seront effectués au Maroc aussi bien pour le compteur fabriqué en local qu'en étranger. Ces essais seront réalisés selon un calendrier convenu avec l'ONEE-BE, dans l'unité mise en place par le Contractant au Maroc, pour essais de réceptions qualitatives.

L'unité pour essais de réception doit être opérationnelle et conforme aux exigences techniques minimales prévues à l'Annexe (A) du CCTP « Exigences techniques minimales de l'unité de réception qualitative des compteurs d'énergie électrique BT de type statique ».

L'opération des essais ne pourra en aucun cas atténuer la responsabilité du Contractant qui reste pleine et entière.

Les essais de réception feront l'objet de procès-verbaux que le Contractant remettra à l'ONEE-BE avant la livraison des compteurs.

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

▪ **Carnet métrologique**

Tout compteur d'énergie électrique doit disposer d'un carnet métrologique vierge individuel ou faire partie d'un carnet registre collectif établi par le Contractant et remis à l'ONEE-BE.

Le carnet métrologique doit être difficilement falsifiable sous forme de carnet relié paginé avec un classement par ordre croissant du numéro de série, d'une part, et sous forme informatisée (fichier Excel sur CD) d'autre part.

Ce carnet sert à consigner toutes les informations relatives aux opérations de contrôle, d'entretien et de réparations subies sur le compteur.

L'ouverture du carnet métrologique est occasionnée par les essais de contrôle de vérification première en présence des services de l'Etat chargés de la métrologie ou par un organisme de droit public ou privé agréé à cet effet.

Le carnet ne peut être mis en service et rempli que par l'organisme autorisé à effectuer les opérations réglementaires de contrôle avant la livraison du compteur à l'ONEE-BE.

Le carnet doit être en langue française et comporter au minimum les renseignements suivants : marque, modèle, calibre, numéro de série, numéro d'approbation de modèle, date de fabrication, date de la vérification première, identification de l'organisme de contrôle (dénomination, adresse et marque d'identification), les erreurs de mesure.

**Article 41.2 Réception Provisoire**

**1- Réception Provisoire des applications mobiles (sous Android et Windows Mobile), du logiciel de lecture/configuration et du générateur de licences :**

La réception provisoire sera prononcée par la Direction Centrale Distribution de l'ONEE-BE, au plus tard un (01) mois après la remise des applications mobiles (sous Android et Windows Mobile), du logiciel de lecture/configuration et du générateur de licences, sous réserve que :

- Les caractéristiques techniques de la fourniture livrée correspondent bien à celles prévues dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières CCTP;
- La fourniture réponde bien aux conditions d'emploi auquel elle est destinée, et ne présente aucun bug lors de son utilisation.

**2- Réception Provisoire de l'API et de la prestation de développement et d'assistance dans l'intégration de l'API avec la solution « ASSABIL »:**

La réception provisoire sera prononcée par la Direction Systèmes d'Information de l'ONEE-BE, au plus tard un (01) mois après l'achèvement des travaux qui y sont prévus, sous réserve que:

- Les essais de recette soient jugés concluants;
- Le Contractant ait remis les codes sources (Android et Windows Mobile) ainsi que l'ensemble des livrables relatif à l'API de lecture sans fil, prévues dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières CCTP.

**3- Réception Provisoire des compteurs et des kits de lecture/configuration des compteurs:**

La réception provisoire sera prononcée partiellement par les Directions Régionales de l'ONEE-BE ayant reçu les fournitures.

La réception provisoire des fournitures sera prononcée par la Direction Régionale concernée au plus tard un (01) mois après la livraison de la fourniture, conformément à l'article 15 ci-dessus, sous réserve que :

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :****III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

- Les caractéristiques techniques de la fourniture livrée correspondent bien à celles prévues dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières CCTP;
- Les résultats d'essais de la fourniture sont conformes et satisfaisants ;
- La fourniture répond bien aux conditions d'emploi industriel auquel elle est destinée ;
- Les compteurs livrés soient conformes aux échantillons remis;
- Le contractant ait livré le certificat de la vérification première de la livraison concernée;
- Tout compteur électrique livré doit porter l'étiquette confirmant qu'il fait partie du lot dont les essais de vérification première ont été jugés concluants, et doit être accompagné de son carnet métrologique vierge individuel ou fait partie d'un carnet registre collectif conforme aux prescriptions de l'article Article 41.1 « Réception en usine » ;
- La fourniture ne présente aucun dommage ni avarie ni vice de conception ou de matière ;
- La réception provisoire des applications mobiles (sous Android et Windows Mobile), du logiciel de lecture/configuration et du générateur de licences, soit prononcée par la Direction Centrale Distribution (applicable uniquement pour la 1<sup>ère</sup> livraison);
- La réception provisoire de l'API et de la prestation de développement, fourniture et assistance dans l'intégration de l'API de lecture sans fil avec la solution « ASSABIL », soit prononcée par la Direction Systèmes d'Information (applicable uniquement pour la 1<sup>ère</sup> livraison) ;
- Les compteurs doivent être fabriqués dans l'unité de production dont dispose le Contractant au Maroc. Exception faite pour la 1<sup>ère</sup> livraison, au cas où le Contractant envisage la fourniture de compteurs fabriqués au Maroc à partir de la 2<sup>ème</sup> livraison.

Au cas où il résulterait que les caractéristiques de la fourniture ne sont pas conformes, l'ONEE-BE refusera la livraison de cette fourniture que le Contractant sera tenu de remplacer dans les délais les plus réduits, à ses frais et risques. Le Contractant doit procéder également au remplacement du matériel reconnu conformes et dont le comportement en exploitation de matériel identique, se serait révélé non satisfaisant.

Lorsque la réception provisoire est assortie des réserves, le Contractant doit remédier aux imperfections et malfaçons correspondantes dans un délai d'un (01) mois après la réception provisoire.

La réception provisoire totale coïncide avec la réception provisoire partielle de la dernière livraison.

**4- Réception Provisoire de la prestation de formation :**

La réception provisoire de la formation, sera prononcée par l'ONEE-BE au plus tard un (01) mois après la réalisation de toutes les sessions de formation, tels que spécifiés au niveau de l'Annexe (B) « Formation » du présent marché pour autant que chaque session soit réalisée selon les dispositions du présent marché et jugée satisfaisante par le personnel ONEE-BE bénéficiaire de ladite prestation de formation.

Dans le cas où le Contractant prévoit, dans le cadre du présent marché, la fourniture de compteurs fabriqués à l'étranger et de compteurs fabriqués au Maroc présentant des différences dans le fonctionnement ou dans certaines/plusieurs fonctionnalités, la réception provisoire de la formation, sera prononcée par l'ONEE-BE pour chaque module de formation.

**Article 42. Garanties contractuelles**

Les fournitures ainsi que les prestations demandées dans le cadre du présent marché (compteurs, kits, applications mobiles, logiciels, générateur de licences- et API) seront garanties pour une durée de deux (2) ans à compter de leur réception provisoire.

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CTP)**

**Article 43. Réception définitive****1- Réception définitive des applications mobiles (sous Android et Windows Mobile), du logiciel de lecture/configuration et du générateur de licences :**

La réception définitive des applications mobiles, du logiciel et du générateur de licences, sera prononcée par la Direction Centrale Distribution, à l'expiration de la période de garantie prévue par le présent marché, et sera sanctionnée par un procès-verbal de réception définitive, sous réserve que le Contractant ait remédié aux défauts qui auraient pu être constatés.

**2- Réception définitive de l'API et de la prestation de développement et d'assistance dans l'intégration de l'API avec la solution « ASSABIL »:**

La réception définitive de la prestation suscitée, sera prononcée par la Direction Systèmes d'Information, à l'expiration de la période de garantie prévue par le présent marché, et sera sanctionnée par un procès-verbal de réception définitive, sous réserve que le Contractant ait remédié aux défauts qui auraient pu être constatés.

**3- Réception définitive des compteurs et des kits de lecture/configuration des compteurs:**

La réception définitive sera prononcée partiellement par les Directions Régionales de l'ONEE BRANCHE ELECTRICITE ayant reçu les fournitures.

La réception définitive partielle des fournitures sera prononcée par la Direction Régionale concernée à l'expiration de la période de garantie prévue par le présent marché, qui sera sanctionnée par un procès-verbal de réception définitive, sous réserve que le Contractant ait remédié aux défauts qui auraient pu être constatés.

La réception définitive totale coïncide avec la réception définitive partielle de la dernière livraison.

Les réceptions totales provisoires et définitives seront établies par la Direction Centrale Distribution de l'ONEE-BE.

**4- Réception définitive de la prestation de formation :**

La réception définitive de la prestation de formation coïncide avec la réception provisoire correspondante.

**Article 44 - Caractère des prix - Sous-détail des prix**

Les prix s'entendent :

- rendus magasins ONEE-BE pour les fournitures dont les compteurs sont fabriqués au Maroc ;
- DDP/HTVA/Déchargé Magasins des Directions Régionales Distribution détaillés ci-dessus pour les Contractants dont le montant est exprimé en monnaie étrangère "Compteurs fabriqués à l'étranger".

Il est à préciser que le déchargement des compteurs aux Magasins des Directions Régionales aussi pour les fournitures dont le montant est exprimé en Dirhams que pour celles exprimées en monnaie étrangère, est à la charge du titulaire du marché.

**Article 45 - Impôts et taxes**

L'exonération de la TVA à l'intérieur n'est pas prévue.

**Article 45 - 2 Droits de douane et taxes connexes**

Pour les engagements de fournitures importées "Compteurs fabriqués à l'étranger" dont les prix sont exprimés en monnaie étrangère, les droits de douanes et taxes connexes y compris la TVA Ad valorem sont à la charge du Contractant.

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CTP)**

Compte tenu des modalités de paiement de la part en devises étrangères prévues aux marchés et du fait que l'ONEE se constitue Importateur des fournitures payables en devises étrangères, le règlement des droits de douane et des taxes aura lieu comme suit :

- les droits de douane et taxes connexes y compris la TVA Ad valorem, applicables à la part relative aux fournitures importées rendues CIP, seront réglés directement par le Contractant à la recette des douanes marocaines.
- en cas de déclaration douanière du Contractant faisant ressortir, par erreur, un montant total de fournitures livrées supérieur au montant des fournitures indiquées au présent marché, le supplément de droits de douane résultant de cette erreur de déclaration serait à la charge du Contractant.

**Importation du matériel d'équipement**

Pour la fourniture de matériel importé, dont le montant est payable en devises étrangères, le Contractant ou son transitaire se chargera de toutes les démarches et de toutes les opérations de dédouanement, déchargement à quai, transit, enlèvement, vérification première, livraison sur site, déchargement aux magasins des Directions Régionales, etc...

A cet effet, il doit, avant toute expédition, arrêter avec l'ONEE la liste du matériel à importer.

Pour permettre à l'ONEE de suivre l'évolution des opérations d'importation le Contractant est tenu à l'occasion de la réalisation de chacune de ces opérations, de constituer un dossier approprié à mettre à la disposition de l'ONEE, (DAM/AC/TD). Ce dossier comprendra en particulier des exemplaires des documents suivants :

- Factures d'expédition,
- Déclaration en douane (D.U.M),
- Copie du connaissement et/ou L.T.A et/ou CMR,
- Attestation d'assurance,
- Bordereau de colisage,
- Copie de la fiche de liquidation
- Copie de la quittance de paiement.

Il reste entendu que le Contractant fera son affaire de l'importation et du dédouanement des pièces de remplacement et de sécurité devant constituer son propre stock pour faire face à ses obligations contractuelles. Par ailleurs, le Contractant fera son affaire de l'importation temporaire éventuelle de matériel. Il prendra en charge tous les frais y afférents et notamment les droits de douane et taxes.

Le Contractant aura à accomplir toutes les formalités pour l'importation et l'exportation de tel matériel, et constituera les cautionnements nécessaires. L'ONEE n'interviendra en aucune façon dans cette affaire.

Pour permettre à l'ONEE de suivre l'évolution des opérations d'importation et d'exportation temporaire, le Contractant est tenu à l'occasion de la réalisation de chacune de ces opérations, de constituer un dossier approprié à mettre à la disposition de l'ONEE, (DAM/AC/TD). Ce dossier comprendra en particulier des exemplaires des documents suivants :

- Facture d'importation ou d'exportation,
- Colisage,
- Déclaration douanière,
- Caution Bancaire.

Pour clore ces dossiers, les mains levées douanières correspondantes seront remises à l'ONEE.

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

**Titres d'importation**

L'ONEE se constituant importateur, il ne pourra souscrire les titres d'importations qu'après désignation par LE Contractant ou par son transitaire, sur la facture proforma, de :

1. La nomenclature douanière Marocaine correspondant à chaque article ou ensemble d'articles de matériels,
2. Le poids net de chaque article ou ensemble d'articles de matériels,
3. L'origine et la provenance de chaque article,
4. Le montant FOB total et les valeurs du fret et de l'assurance.

L'ONEE sera par conséquent dégagé de toute responsabilité quant à la contestation des nomenclatures par la douane, le supplément des droits de douane le retard d'enlèvement des matériels, les frais et risques portuaires ou aéroportuaires qui en découlent seront pris en charge par le Contractant.

**Article 48 - 2 Facturation de l'avance**

Non Prévue.

**Article 48 - 3 Facturation de la retenue de garantie**

La retenue de garantie est prévue.

La retenue de garantie pourra être remplacée par une garantie bancaire de même valeur. La garantie bancaire correspondant à la retenue de garantie doit être originale, adressée ou déposée à l'adresse :

ONEE-Branche Electricité, 65, Rue OTHMAN BEN AFFAN 20 000 CASABLANCA.

**Article 48 - 6 Dépôt de la facture**

Les factures doivent être établies par Direction Régionale et doivent être déposées aux Sièges des différentes Directions concernées dont les adresses sont comme suit :

<b>DR01 (Direction Régionale Casablanca)</b>	: Bd Ahl Loughlam, BP 2590 Sidi Moumen - Casablanca
<b>DR02 (Direction Régionale Rabat)</b>	: 6 bis, avenue Patrice Lumumba, quartier Hassan - Rabat
<b>DR03 (Direction Régionale Errachidia)</b>	: Angle Boulevard Bir Anzarane et Rue Sijilmassa - Errachidia
<b>DR04 (Direction Régionale Fès)</b>	: 2, Angle Bd Hocine Dkhissi et rue Omar Benjelloun Atlas – Fès
<b>DR05 (Direction Régionale Oujda)</b>	: Angle Bd Mohamed Derfoufi et Rue Ibn Sina, BP 411, 60000 – Oujda
<b>DR06 (Direction Régionale Marrakech)</b>	: 13Bis, Boulevard My Rachid, Gueliz Marrakech
<b>DR07 (Direction Régionale Agadir)</b>	: Bd Abderrahim Bouabid 80000 - Agadir
<b>DR08 (Direction Régionale Laayoune)</b>	: Avenue Mekka, BP 309 - Laâyoune
<b>DR09 (Direction Régionale Béni Mellal)</b>	: Imb 8 et 9, Lotissement Bougafer, , bd Med VI - Beni Mellal
<b>DR10 (Direction Régionale Tanger)</b>	: Direction Régionale Distribution Tanger / 16 Rue TEHRANE BP : 3126 - Tanger

La facture doit obligatoirement faire indication de l'ICE de l'ONEE qui est : **001591281000011**.



**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :****III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)****Article 49 – Modalités de paiement**

49-1. Modalité de paiement des fournitures et de la prestation de développement et d'assistance dans l'intégration de l'API avec la solution « ASSABIL » :

➤ **Pour le Contractant étranger :**

- **Cas d'importation des compteurs totalement fabriqués de l'étranger et/ou importation de parties de compteurs.**

**1<sup>er</sup> terme :**

93 % du montant des fournitures (compteurs, kits, générateur de licences, applications mobiles et logiciel de lecture/configuration) livrées et réceptionnées par l'ONEE-BE, par virement bancaire ou crédit documentaire ouvert auprès d'une banque de premier ordre du pays du Contractant après notification du marché.

La confirmation du crédit documentaire se fera à la demande du Contractant et à ses frais.

Le crédit documentaire sera réalisé par lot d'expédition dans les 60 jours après la remise par le Contractant des documents d'expédition suivants :

- Factures commerciales en 10 exemplaires ;
- Connaissance original en 2 exemplaires/(LTA) établis à l'ordre de l'ONEE et/ou lettre de transport aérien établie à l'ordre de l'ONEE ;
- Bordereau de colisage en 10 exemplaires ;
- Un exemplaire de l'attestation d'assurance ;
- Une (1) copie du certificat d'origine établi par la chambre du commerce du pays où la marchandise a été fabriquée dûment signé et cacheté par cet organisme ;
- Copie de l'EUR1 pour les équipements d'origine Union Européenne, dûment signé et cacheté par la douane du pays européen concerné ;
- Copie du PV de réception provisoire du lot concerné par la livraison dûment validé par l'ONEE-BE.

**2<sup>ème</sup> terme :**

La retenue de garantie de 7 % du montant des compteurs sera facturée, **pour chaque lot d'expédition**, après prononciation de la réception définitive du lot d'expédition concerné. Le règlement de la retenue de garantie sera effectué par virement bancaire.

- **Cas des compteurs fabriqués au Maroc :**

Les modalités ci-dessus sont applicables avec la précision que tous les paiements seront effectués par virement bancaire.

➤ **Pour le Contractant local :****1<sup>er</sup> terme :**

93 % du montant des compteurs fournis aux magasins des Direction Régionales et réceptionnés par l'ONEE-BRANCHE ELECTRICITE, par virement bancaire dans les 60 jours après la remise des documents suivants :

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

- **Cas des compteurs fabriqués au Maroc :**
  - Factures commerciales en 10 exemplaires ;
  - Bordereau de colisage en 05 exemplaires ;
  - Copie du PV de réception provisoire du lot concerné par la livraison dûment validé par l'ONEE-BE.
- **Cas d'importation des compteurs totalement fabriqués de l'étranger et/ou importation de parties de compteurs :**
  - Factures commerciales en 10 exemplaires ;
  - Bordereau de colisage en 05 exemplaires ;
  - Une (1) copie du certificat d'origine établi par la chambre du commerce du pays où la marchandise a été fabriquée dûment signé et cacheté par cet organisme ;
  - Copie de l'EUR1 pour les équipements d'origine Union Européenne, dûment signé et cacheté par la douane du pays européen concerné ;
  - Copie de la déclaration douanière (DUM) justifiant le passage en douane des compteurs ;
  - Copie de la fiche de liquidation justifiant le paiement des droit et taxes de douane ;
  - Copie du PV de réception provisoire du lot concerné par la livraison dûment validé par l'ONEE-BE.

**2<sup>ème</sup> terme :**

La retenue de garantie de 7 % du montant des compteurs sera facturée, **pour chaque lot d'expédition**, après prononciation de la réception définitive du lot d'expédition concerné. Le règlement de la retenue de garantie sera effectué par virement bancaire.

**49-2. Modalité de paiement de la prestation de formation du personnel de l'ONEE-BE :**

- **Pour le cas du Contractant envisageant dès la 1<sup>ère</sup> livraison, la fourniture de compteurs fabriqués au Maroc, avec l'intégration locale d'au minimum les cinq (05) processus exigés - 1 seul module de formation) :**  
100 % du montant de la formation, payable à la présentation du Procès-Verbal de réception correspondant au module de formation.
- **Pour le cas du Contractant envisageant à la 1<sup>ère</sup> livraison, la fourniture de compteurs fabriqués au Maroc sans intégration locale du processus « Injection plastique/soudure électronique » - 1 seul module de formation :**
  - 25% du montant de la formation, payable à la présentation du Procès-Verbal de réception correspondant au module de formation.
  - 75% du montant de la formation payable à la présentation du Procès-Verbal de la démonstration des échantillons/documents à remettre dans un délai maximal de 06 mois à compter de la notification du marché.
- **Pour le cas du Contractant envisageant à la 1<sup>ère</sup> livraison, la fourniture totale ou partielle de compteurs fabriqués à l'étranger :**
- **Cas n°1 :** Les compteurs fabriqués à l'étranger et les compteurs fabriqués au Maroc disposent du même fonctionnement/fonctionnalités et ne nécessitant qu'un seul module de formation :

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CTP)**

Les modalités de paiement arrêtés pour le cas du Contractant envisageant à la 1ère livraison, la fourniture de compteurs fabriqués au Maroc sans intégration locale du processus « Injection plastique/soudure électronique », restent valables.

- **Cas n°2 :** Les compteurs fabriqués à l'étranger et les compteurs fabriqués au Maroc présentent des différences dans le fonctionnement ou dans certaines/plusieurs fonctionnalités, et nécessitant la réalisation de **deux modules de formation** : les paiements interviendront selon les scénarios suivants :
  - **La 1ère livraison porte totalement sur des compteurs fabriqués à l'étranger**
    - 25% du montant de la formation, payable à la présentation du Procès-Verbal de réception correspondant au module n° 1 de formation.
    - 75% du montant de la formation payable à la présentation du Procès-Verbal de la démonstration ainsi que celui du module n° 2 correspondant aux échantillons/documents à remettre dans un délai maximal de 06 mois à compter de la notification du marché.
  - **La 1ère livraison porte sur des compteurs fabriqués à l'étranger et sur des compteurs fabriqués au Maroc avec intégration locale des 5 processus exigés**
    - 100% du montant de la formation, payable à la présentation du Procès-Verbal de réception correspondant aux deux modules de formation n° 1 et 2.
  - **La 1ère livraison porte sur des compteurs fabriqués à l'étranger et sur des compteurs fabriqués au Maroc sans intégration locale du processus n° 2**
    - 25% du montant de la formation, payable à la présentation du Procès-Verbal de réception correspondant aux deux modules de formation n° 1 et 2.
    - 75% du montant de la formation payable à la présentation du Procès-Verbal de la démonstration correspondant aux échantillons/documents à remettre dans un délai maximal de 06 mois à compter de la notification du marché.

**Article 50 - Révision des prix**

Les prix du présent marché sont : fermes et non révisables.

**Article 51-1 Cautionnement provisoire**

Le montant du cautionnement provisoire est fixé pour chaque lot comme suit :

Lot N°	Montant de la caution provisoire en DH
1	1.000.000,00
2	1.000.000,00
3	500.000,00

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

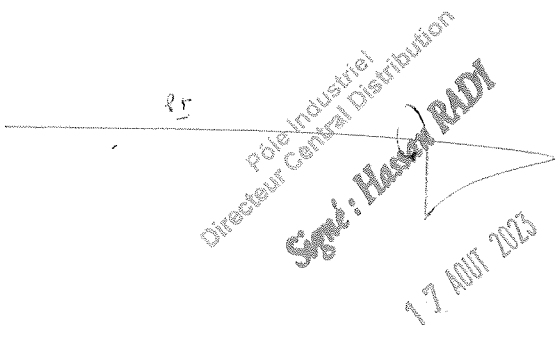
**Article 51-2 Cautionnement définitif**

Le montant du cautionnement définitif est fixé à 3 % (trois pourcent) du montant initial du marché arrondi à la centaine supérieure, augmenté le cas échéant des montants des avenants. Le cautionnement définitif doit être constitué dans les vingt (20) jours qui suivent la notification de l'approbation du marché.

**Article 51-3 Retenue de garantie**

La retenue de garantie est prévue.

**Signature**

 <p>Pr Pôle Industriel Directeur Central Distribution Signé : Hassan RADI 17 AOÛT 2023</p>	<p><i>Signature du prestataire Avec mention « Lu et approuvé » « Nom et qualité du signataire »</i></p>
--	---

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

---

**DIRECTION APPROVISIONNEMENTS ET MARCHES**

**DOSSIER D'APPEL D'OFFRES OUVERT**  
**N° SM 4 122 383**

**AYANT POUR OBJET :**

**FOURNITURE DES COMPTEURS D'ENERGIE ELECTRIQUE STATIQUES EVOLUTIFS  
4 FILS DESTINES AUX CLIENTS BASSE TENSION TRIPHASES**

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS)**  
**III-2 - Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).**

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CTP)**

---

**SPECIFICATION TECHNIQUE ST ONEE D45-P45**  
**Edition JUILLET 2014**

**Compteurs d'énergie électrique statiques évolutifs destinés aux clients BT**

(Téléchargeable sur le site web de l'ONEE - Branche Électricité à l'adresse : <http://www.one.ma>  
rubrique fournisseurs)

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)****SPECIFICATION TECHNIQUE PARTICULIÈRE****Domaine d'application**

Les présentes spécifications techniques s'appliquent aux compteurs statiques d'énergie électrique triphasés, à fournir dans le cadre du présent Appel d'Offres, destinés à équiper les systèmes de comptage des clients BT. Elles ont pour objet de spécifier les prescriptions particulières se référant à la ST ONEE-BE D45-P45 (Edition Juillet 2014) relative aux compteurs numériques d'énergie électrique évolutif pour clients BT. En cas de divergence entre les prescriptions de la ST ONEE D45-P45 et les présentes spécifications particulières, ces dernières feront foi.

**1. Normes de références**

<b>CEI 62052-11</b> <b>NM EN 62052-11 : 2014,</b> <b>ou</b> <b>NM IEC 62052-11 : 2021</b>	Equipement de comptage de l'électricité (CA), Prescriptions générales, essais et conditions d'essai – Partie 11: Equipement de comptage
<b>CEI 62052-31 : 2015</b>	Equipement de comptage de l'électricité (CA), Exigences générales, essais et conditions d'essai – Partie 31: Exigences et essais sur la sécurité de produit
<b>CEI 62053-21</b> <b>NM EN 62053-21 : 2014,</b> <b>ou</b> <b>NM IEC 62053-21 : 2021</b>	Equipement de comptage de l'électricité : Prescriptions particulières : Partie 21: Compteurs statiques d'énergie active (classes 1 et 2)
<b>CEI 62053-23</b> <b>NM EN 62053-23 : 2014</b>	Equipement de comptage de l'électricité : Prescriptions particulières : Partie 23: Compteurs statiques d'énergie réactive (classes 2 et 3)
<b>CEI 62053-52</b> <b>NM EN 62053-52</b>	Equipement de comptage de l'électricité (CA) – Exigences particulières – Partie 52: Symboles
<b>CEI 62053-61</b> <b>NM EN 62053-61</b>	Equipement de comptage de l'électricité Prescriptions particulières, Partie 61 : puissance absorbée et prescriptions de tension
<b>CEI 62058-11</b>	Equipement de comptage de l'électricité (c.a.) - Contrôle de réception - Partie 11 : Méthodes générales de contrôle de réception
<b>CEI 62058-31</b>	Equipement de comptage de l'électricité (c.a.) - Contrôle de réception - Partie 31 : exigences particulières pour compteurs statiques d'énergie active (de classes 0,2 S, 0,5 S, 1 et 2)
<b>CEI 62059-31-1</b>	Equipements de comptage de l'électricité – Sûreté de fonctionnement – Partie 31-1 : essais de fiabilité accélérés – Température et humidité élevées
<b>CEI 62059-41</b>	Equipements de comptage de l'électricité – Sûreté de fonctionnement – Partie 41 : Prévision de fiabilité
<b>CEI 62054-21</b>	Equipements de comptage de l'électricité (CA)-Tarification et contrôle de charge - Partie 21 : Prescriptions particulières pour horloges de tarification
<b>CEI 62056-21</b> <b>NM CEI 62056-21</b>	Equipements de mesure de l'énergie électrique – Échange des données pour la lecture des compteurs, le contrôle des tarifs et de la charge Partie 21- Echange des données directes en local
<b>CEI 62056-61</b>	Equipements de mesure de l'énergie électrique – Échange des données pour la lecture des compteurs, le contrôle des tarifs et de la charge Partie 61 - Système d'Identification d'Objet OBIS

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

<b>CEI 62055-31</b>	Equipements de comptage de l'électricité – Systèmes à paiement – Partie 31: Exigences particulières – Compteurs statiques à paiement d'énergie active (classes 1 et 2)
<b>CEI 61810-1</b>	Relais électromécaniques élémentaires – Partie 1: Exigences générales et de sécurité

**2. Caractéristiques Techniques :**

**2.1. Caractéristiques techniques générales :**

**2.1.1. Mode d'exploitation :**

Le compteur doit être de type Basse Tension statique à branchement direct en 4 fils pour les compteurs triphasés.

Le compteur doit permettre la mesure de l'énergie active et réactive.

**2.1.2. Tension de référence :**

La tension de référence ( $U_n$ ) est de 3x230V/400V pour les compteurs triphasés 4 fils.

Le domaine de tension en fonctionnement étendu doit être de 0.8 à 1.15  $U_n$ .

**2.1.3. Fréquence de référence :**

La fréquence de référence est de 50 Hz  $\pm$  5%.

**2.1.4. Courants :**

Les courants de base et maximal sont de:

- Courant de base: 10A
- Courant maximal ( $I_{max}$ ) : 60A pour les compteurs 10(60)A et 100A pour les compteurs 10(100)A.

Le courant de démarrage doit être inférieur ou égal à 0,4% du courant de base (article 8.3.3 de la NM EN 62053-21 : 2014, ou article 4.2.2 de la NM IEC 62053-21 : 2021), pour les compteurs 4 fils.

**2.1.5. Classes de précision :**

Le compteur doit être avoir une classe de précision 1 pour l'énergie active (article 8 de la NM EN 62053-21: 2014, ou article 7 de la NM IEC 62053-21 :2021) et une classe de précision 2 pour l'énergie réactive (article 8 de la NM EN 62053-23).

La précision métrologique du compteur doit être maintenue tout au long de sa durée de vie et aucune calibration métrologique n'est nécessaire (CEI 62059-31-1).

**2.1.6. Consommation interne :**

La consommation interne maximale du compteur selon l'article 7.1 de la NM EN 62052-11 :2014, ou selon l'article 4.4 de la NM IEC 62052-11 :2021, doit être de :

- 2W et 10VA pour le circuit de tension de chaque phase ;
- 4VA pour le circuit de courant



**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

**Observation :** Les valeurs de consommation ci-dessus sont applicables pour un compteur sans modem (article 4.3 de la CEI 62053-61).

**2.1.7. Durée de vie :**

La durée de vie des compteurs proposés, doit être d'au moins **15 ans** (Norme CEI 62059-31-1/CEI 62059-41 et/ou OFGEM, selon la SN29500).

**2.1.8. Dimensions :**

Les dimensions du compteur en position verticale ne doivent pas dépasser les valeurs suivantes:

Type de compteur	Profondeur	Largeur	Hauteur
Compteur triphasé 4 fils	140 mm ± 5mm	175 mm ± 5mm	320 mm ± 2mm

**2.1.9. Plaque à bornes :**

Les bornes et la plaque à bornes doivent satisfaire aux prescriptions de l'article 5.4 de la NM EN 62052-11 :2014 ou de la NM IEC 62052-11 :2021. Les bornes doivent être en Bimétal (cuivre-aluminium) ou équivalent pour éviter le problème de l'effet pile et doivent avoir un diamètre intérieur supérieur ou égal à :

Type de compteur	Bornes Principales
Compteur triphasé 4 fils	7,5 mm

Toute la visserie de la plaque à bornes et la visserie interne du compteur doivent être traitée contre la corrosion.

Le couvre bornes, de préférence en matière transparente, doit protéger le prolongement des bornes et par conséquent les câbles d'alimentation pour éviter toute tentative de fraude.

**2.1.10. Afficheur :**

Le compteur doit disposer d'un afficheur à cristaux liquides (LCD) rétroéclairé à segments pour visualiser les données mesurées et sauvegardées par le compteur. Cet afficheur doit permettre au minimum l'affichage des données ci-après selon deux modes d'affichage par défilement automatique (mode d'affichage par défaut) et par défilement manuel par bouton(s) poussoir(s) (défilement manuel sur un même menu):

- Date (JJ-MM-AA) et heure courante (HH :MM : SS – 24h);
- Numéro de série du compteur ;
- Présence de phase(s) ;
- L'état du relais de coupure ;
- Représentation vectorielle des puissances Actives et réactives import et export ;
- Tarif en cours ;
- Index en cours de l'Energie Active et Réactive import et export cumulative triphasé, par phase et par tarif ;
- Arrêts d'index cumulés triphasé, par phase et par tarif de l'Energie Active et Réactive import et export des 12 dernières périodes de facturation ;
- Puissance active maximale import et export par tarif du mois en cours et celles des 12 dernières périodes de facturation (avec date et heure exacte) ;
- Limite de la puissance paramétrée dans le compteur ;

### Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :

#### III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CTP)

- Grandeurs instantanées (puissance, courant et tension par phase, facteur de puissance, fréquence, ...);
- Etat de charge de la pile (Le compteur doit avertir de l'état d'épuisement de la pile avant son déchargement complet);
- Etat du compteur;
- Etat de la communication avec le compteur à travers l'ensemble de ses ports (l'ONEE exprime sa préférence pour que l'indication de la communication en local soit séparée de celle à distance);
- La puissance du réseau cellulaire en cas d'utilisation du modem de communication 4G/3G/GPRS (l'ONEE exprime sa préférence pour que ladite puissance soit affichée sous forme de barres);
- Les unités des valeurs mesurées.

Les énergies Actives et Réactives doivent être affichées respectivement en kWh et kVarh sur au moins 8 digits entiers sans aucun digit décimal et sans complément de digits « 0 » à gauche. Les puissances maximales Actives doivent être affichées en W sur au moins 5 digits entiers sans aucun digit décimal. Le nombre de digits décimaux et l'unité doivent être modifiables par action logicielle. La taille minimale de chaque digit est de 3,6mm x 8 mm.

Le compteur ne doit pas permettre le changement automatique de l'unité des quantités (énergies, puissances, etc) affichées, mesurées et sauvegardées.

En outre, et pour chaque donnée mesurée et affichée, le code OBIS correspondant doit être affiché en même temps et séparément sur au moins 5 autres digits (CEI 62056-61 OBIS). La hauteur des digits doit être d'au moins 5 mm. Les codes OBIS doivent être décalés des digits des données de telles sortes à éviter toute confusion de lecture.

Afin de s'assurer du bon fonctionnement de l'afficheur, le compteur doit disposer d'une fonction de test d'affichage permettant la vérification des éléments et segments d'affichage.

Tous les éléments d'affichage doivent être lisibles sous les rayons du soleil et dans des conditions climatiques défavorables.

Le paramétrage, le séquençement, la durée d'affichage de chaque donnée et la durée pour le passage du mode d'affichage manuel à l'automatique doivent être configurables par action logicielle en local et à distance.

Lors du basculement du mode de défilement automatique vers le mode manuel, le compteur doit afficher le 1er paramètre de la liste d'affichage manuelle.

#### 2.1.11. Bouton :

Le compteur doit avoir au moins un bouton accessible pour le déroulement du menu d'affichage (L'ONEE-BE exprime sa préférence pour les compteurs disposant de deux boutons pour le défilement du menu d'affichage en plus du bouton de remise à zéro de la puissance Max). L'ensemble des boutons doit permettre le déroulement manuel des données d'affichage, le choix des menus, le retour au menu précédent, le retour à la première donnée du mode d'affichage manuel ainsi que la fermeture manuelle du relais de compteur au cas où ce dernier est en position « Prêt pour la fermeture ».

Le compteur doit disposer également d'un bouton pour la remise à zéro manuelle des registres de la puissance Max du compteur. L'activation et la désactivation de ce bouton doit être possible via action logicielle (bouton désactivé par défaut). L'accès à ce bouton doit être plombable.

L'ensemble des boutons doit être facile à utiliser sans blocage mécanique ni résistance à l'appui.

#### 2.1.12. Nombre de tarifs :

### Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) : III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Le compteur dispose d'au moins quatre (4) registres tarifaires applicables pour les Energies Active et Réactive import et export et la puissance maximale Active import et export.

Il doit être possible de programmer, par action logicielle, un tarif par défaut en cas de blocage de l'horloge du compteur.

#### 2.1.13. LED d'impulsion et constante du compteur :

Le compteur doit être équipé de deux LED d'impulsion pour la vérification de la classe de précision de l'énergie active et l'énergie réactive en tenant compte de la constante du compteur qui doit être exprimée en « impulsions fixe/kWh » pour l'énergie Active et en « impulsions fixe/kVarh » pour l'Energie Réactive (article 8.4 de la NM EN 62053-21 : 2014, ou article 7.4 de la NM IEC 62053-21 :2021).

#### 2.1.14. Domaine de température et conditions climatiques :

Le domaine de température et conditions climatiques de fonctionnement du compteur doivent être conformes à l'article 6 de la NM EN 62052-11 :2014, ou à l'article 8.2 de la NM IEC 62052-11 :2021 et sont comme suit :

- Le domaine de température de fonctionnement spécifié doit être entre -25 et +55°C avec une humidité relative de 95%.
- Le domaine de température limite de fonctionnement doit être entre -40 et +70°C
- Le domaine de température de stockage et de transport doit être entre -40 et +70°C

Le compteur doit supporter l'effet des environnements climatiques (articles 6.3.1, 6.3.2 et 6.3.3 de la NM EN 62052-11 :2014, ou articles 8.3.3, 8.3.4 et 8.3.5 de la NM IEC 62052-11 :2021).

## 2.2. Autres caractéristiques techniques :

### 2.2.1. Matériaux et caractéristiques mécaniques du boîtier du compteur :

Le boîtier du compteur, y compris la plaque à bornes et le couvre-bornes, doivent être fabriqués en polycarbonate et doivent être résistants au feu et à la chaleur.

L'ONEE exprime sa préférence pour le couvre-bornes transparent.

Toutes les parties du compteur doivent être résistants aux chocs et vibrations occasionnés pendant le transport et la manutention.

Le socle du compteur, doit permettre la fixation du compteur suivant trois points de fixation.

Les boîtiers des compteurs doivent être réalisés en présentation saillie avec prise avant.

Un emplacement doit être prévu dans le boîtier du compteur pour recevoir un modem. Cet emplacement ne doit pas se chevaucher avec les emplacements réservés pour le branchement du compteur, et ne doit pas bloquer l'accès aux bornes du compteur. Le remplacement du modem doit se faire sans ouverture du couvercle du compteur et les plombs de ce couvercle. L'installation du modem sous le couvre borne n'est pas acceptée.

Les dimensions totales du compteur, même après l'installation du modem, doivent rester inférieures aux limites indiquées à l'article 2.1.8.

### 2.2.2. Branchement :

Les bornes principales doivent être alignées de telle sorte que l'entrée des phases soit située à gauche et la sortie située à droite.

### Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :

#### III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

La disposition des phases dans les bornes du compteur peut être symétrique ou asymétrique.

Le schéma de branchement des circuits de mesure et circuits auxiliaires doit être indiqué d'une façon lisible, sur le couvre-bornes ou sur la face avant du compteur, par moulage ou tout autre moyen équivalent assurant son marquage définitif et ineffaçable.

Dans le cas d'un mode de branchement asymétrique, des codes couleurs peuvent être utilisés. Le Fournisseur remettra une fiche explicative sur cet aspect.

#### 2.2.3. Branchement non conforme et déconnexion du neutre et phases :

L'inversion entre l'entrée et la sortie de l'ensemble « phases et Neutre » ne doit avoir aucun impact sur la classe de précision et sur la métrologie du compteur.

En cas d'inversion entre phase et neutre, le compteur doit continuer à fonctionner avec la classe de précision spécifique. Après le rétablissement du mode de branchement nominal, le compteur doit continuer son fonctionnement normal avec la classe de précision spécifique.

En cas de déconnexion du neutre du réseau, le compteur doit continuer à fonctionner mais pas nécessairement avec la classe de précision spécifique. Après le rétablissement du neutre du réseau, le compteur doit continuer son fonctionnement normal avec la classe de précision spécifique.

En cas de déconnexion d'une ou deux phases, le compteur doit continuer à fonctionner correctement avec la classe de précision spécifique.

#### 2.2.4. Compatibilité électromagnétique et résistance à d'autres effets :

Le compteur doit être conforme soit à l'article 7.5 de la NM EN 62052-11 :2014, soit à l'article 9.3 de la NM IEC 62052-11 :2021 relatif à la compatibilité électromagnétique.

#### 2.2.5. Protection électrique du compteur :

Le compteur doit être de classe de protection II (article 5.7 de la NM EN 62052-11 :2014, ou article 6.8 de la CEI 62052-31) et doit être protégé contre les surtensions du réseau électrique :

- Tenue à la tension de choc de **6KV** selon l'article 7.3.2 de la NM EN 62052-11 :2014, ou selon l'article 6.10.4.4.4.2 de la CEI 62052-31.
- Tenue à la tension alternative de **4KV- 50 Hz pendant 1 mn** selon l'article 7.4 de la NM EN 62053-21 :2014, ou selon l'article 6.10.4.4.4.4 de la CEI 62052-31.

#### 2.2.6. Marquage du compteur :

Les données détaillées dans le tableau ci-dessous doivent être marquées sur la face avant du compteur (à l'exception de la donnée N°17 qui peut être marquée sur le couvre-borne) d'une façon lisible et indélébile.

N°	Désignation de l'indication
1.	Le numéro de série
2.	Nom et marque du fabricant
3.	Type du compteur
4.	Classe de précision (énergie active/énergie réactive)
5.	Année de fabrication

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

6.	Le nombre de phases et le nombre de fils. Cette indication peut être remplacée par les symboles graphiques de la norme CEI 62053-52.
7.	Tension de référence
8.	Fréquence de référence
9.	Courant de base et Maximal
10.	Constantes du compteur « impulsion fixe/kWh » et « impulsion fixe/KVARh »
11.	Le label de la classe de protection II (double carré)
12.	Le label du protocole de Communication DLMS/COSEM
15.	Le code à barres correspondant au numéro de série du compteur indiqué au niveau de la donnée N° 1 de ce tableau
16.	En option : Le code à barre correspondant au type du compteur comme indiqué au niveau de la donnée N° 3 de ce tableau.
17.	Le schéma de branchement des circuits de mesure et circuits auxiliaires avec les numéros de chaque borne
18.	Le sigle de l'ONEE-BE (en arabe et en français)
19.	Le pays de fabrication (Origine)
20.	La référence aux normes
21.	Indice de Protection (IP)
22.	Classe d'utilisation du relais de coupure/rétablissement du compteur (UC)
23	La marque de l'approbation de modèle indiquant le numéro du Certificat d'approbation de modèle délivré par le MCINET pour le compteur en question

Chaque compteur à livrer doit porter l'étiquette confirmant qu'il fait partie du lot dont les essais de vérification première ont été jugés concluants.

Cette étiquette doit répondre aux exigences du Ministère Marocain de l'Industrie et du Commerce.

### 2.2.7. Etanchéité :

Le compteur doit satisfaire au degré de protection IP 54 sans aspiration à l'intérieur du compteur (article 5.9 de la NM EN 62052-11 :2014, ou article 11 de la CEI 62052-31).

## 2.3. Fonctions du compteur

### 2.3.1. Fonctions de mesure, d'enregistrement et d'affichage :

#### 2.3.1.1. Energie Active et Réactive :

Le Compteur doit être à 4 quadrants assurant la mesure et l'enregistrement des énergies actives et réactives Import et Export dans des registres séparés (les valeurs import et export à enregistrer sont les valeurs réelles sans défalcation ou addition). Au cas où une partie de l'énergie consommée par le client est enregistrée en Export, le compteur doit enregistrer et afficher un événement correspondant.

Le compteur doit permettre également d'enregistrer les valeurs absolues des énergies actives (import et export) avec leur total. Cette fonction peut être activée ou désactivée à travers une action logique.

Le compteur doit enregistrer aussi les valeurs cumulatives de l'énergie active et réactive import et export par phase.

### Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :

#### III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

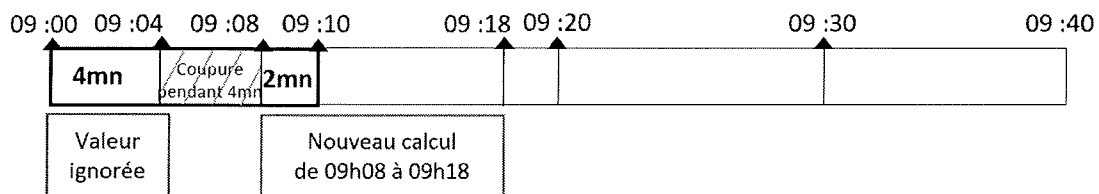
Le compteur doit permettre la mesure de l'énergie sur le circuit des phases mais aussi sur le circuit du neutre avec la même classe de précision de telle sorte à ce que l'énergie soit comptabilisée même en cas d'inversion au niveau du câblage.

#### 2.3.1.2. Puissance active maximale :

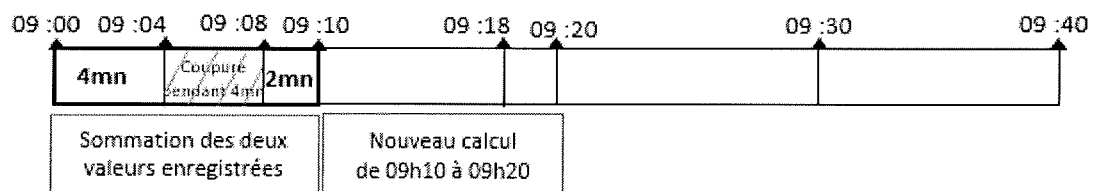
Le compteur doit permettre la mesure et l'enregistrement de la puissance active maximale totale import et export sur la base d'un intervalle d'intégration configurable de 1 à 60 minutes (les valeurs de 5, 10, 15, 30 et 60 minutes sont obligatoires).

Le mode de calcul des puissances moyennes après retour de l'alimentation suite à une coupure, doit être paramétrable par action logicielle, selon au moins, les deux modes suivants :

- **Mode redémarrer** : Le compteur ignore la valeur enregistrée pendant la période d'intégration inachevée et reprend le calcul sur une nouvelle période d'intégration comme illustré dans l'exemple ci-après avec une période d'intégration paramétrée à 10 minutes par exemple :



- **Mode synchroniser** : Le compteur n'ignore pas la valeur enregistrée pendant la période d'intégration inachevée et effectue le prochain calcul tout en veillant à ce que la période d'intégration soit toujours synchronisée, comme illustré dans l'exemple ci-après avec une période d'intégration paramétrée à 10 minutes par exemple :



La remise à zéro de la valeur maximale doit être effectuée automatiquement en fin de période de facturation (chaque mois par défaut) ou à distance. Cette fonction et son paramétrage doivent être configurable en local ou à distance.

#### 2.3.1.3. Mesure des grandeurs instantanées :

Le compteur doit permettre la mesure et l'affichage des grandeurs instantanées suivantes :

- La puissance active triphasée import et export;
- La valeur efficace du courant par phase et au neutre (valeur RMS) ;
- La valeur efficace de la tension par phase (valeur RMS) ;
- Le facteur de puissance totale ;
- La fréquence d'alimentation.

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

**2.3.1.4. Courbe de charge :**

Le compteur doit permettre l'enregistrement de la courbe de charge sur au moins 16 canaux programmables et ce pour les données suivantes :

- Données d'intervalle ou cumulées des énergies actives et réactives (import et export) ;
- Valeurs moyenne de la tension, courant et puissance active.

L'intervalle d'intégration peut être configuré en local ou à distance de 1 à 60 minutes (les valeurs de 5, 10, 15, 30 et 60 minutes sont obligatoires).

Les courbes de charge peuvent être réparties sur au moins 2 profils chacun avec son intervalle d'intégration configurable.

Chaque canal d'enregistrement doit avoir une capacité d'enregistrement d'au moins **12 960 valeurs**, (correspondant à une profondeur de 3 mois avec intervalle de 10mn) soit au moins 207 360 valeurs pour les 16 canaux d'enregistrement des courbes de charge. La date et l'heure exacte doivent être sauvegardées pour chaque valeur de la courbe de charge.

Le soumissionnaire doit confirmer au niveau de son offre technique, la capacité d'enregistrement de chaque canal des courbes de charges, en termes de nombre de valeurs et non pas en capacité mémoire (byte, kbyte, etc).

La lecture, complète ou partielle (date début, date fin) de chaque courbe de charge doit être possible en local ou à distance.

**2.3.1.5. Evènements et alarmes :**

Le compteur doit disposer d'au moins les sept (07) groupes d'évènements ci-après, ayant une capacité d'enregistrement de 100 évènements au minimum (en mode FIFO) par groupe, et dont la lecture doit être possible en local et à distance :

- Journal des évènements standards (anomalies autodiagnostic, self check, épuisement de la pile, erreur RTC, etc) ;
- Journal des évènements de fraude (champ magnétique fort, inversion du sens de transit de l'énergie, détection du neutre artificiel, Bypass, ouverture du couvercle, ouverture du cache bornes, etc.);
- Journal des évènements de déconnexion/connexion du relais, avec indication de la raison de coupure du relais pour chaque évènement;
- Journal des évènements de dépassements de la limite de la puissance appelée (la valeur de dépassement ainsi que la date/heure correspondante doivent être enregistrées) ;
- Journal des évènements de communication (ouverture du couvercle modem, installation/dépose du modem, enregistrement des accès, etc);
- Journal des évènements qualité d'alimentation (coupure d'alimentation, chute de tension, surtension, perte du neutre du réseau, absence de tension par phase, etc);
- Journal des évènements de programmation du compteur (via PC et TSP) y compris l'effacement des évènements et la mise à jour du firmware) avec indication du paramètre reconfiguré et la valeur correspondante (si applicable).

Chaque évènement doit être enregistré dans le compteur, avec date/heure exacte, la phase concernée et la valeur correspondante (si applicable).

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

Au cas où deux journaux ou plus sont fusionnés par le fournisseur dans un même groupe, la capacité de ce groupe d'évènements doit correspondre à la somme minimale des capacités exigées pour chacun des groupes précités.

L'activation et la désactivation du relais de compteur ainsi que son paramétrage (rétablissement automatique/manuel/ou par intervention sur site via le logiciel de configuration/etc) pour chaque évènement doivent être programmables par action logicielle.

Le paramétrage à configurer en sortie usine des compteurs, sera défini au moment opportun lors de l'élaboration de la fiche de définition du produit.

Le soumissionnaire doit remettre dans son offre, le tableau ci-dessous, dûment renseigné par les évènements supportés par les compteurs proposés :

Groupe d'évènements	Evènement(s)	Condition(s) ou formule de détection	Cas d'occurrences probables (Illustration avec des images/schémas)
.....	.....	.....	.....

Il est à noter que les seuils de détection (valeur/ durée) des évènements, doivent être configurables par action logicielle.

**2.3.1.6. Présence de phase :**

Le compteur doit indiquer sur son afficheur la présence de la tension de chaque phase selon la borne correspondante.

**2.3.1.7. Date et heure :**

Le compteur doit afficher la date et l'heure de l'horloge interne. La synchronisation de la date et l'heure doit être possible en local ou à distance.

**2.3.1.8. Horloge interne et calendrier :**

Le compteur doit être équipé d'une horloge interne à quartz dont la précision doit être de 0,5 seconde par jour à 23° C et 0,15 seconde pour chaque 1°C de changement par jour (CEI 62054-21).

Le compteur doit disposer également d'un calendrier comprenant les années bissextiles, les périodes d'heure d'été (fonction Day Light Saving Time - DST) et les périodes tarifaires pour les jours normaux, weekend et jours fériés.

La lecture de l'horloge et du calendrier du compteur doit être possible depuis toutes les interfaces du compteur.

**2.3.1.9. Alimentation de réserve de l'horloge interne :**

En plus d'une super-capacité assurant une autonomie pour au moins **7 jours**, le compteur doit avoir une pile en lithium pour l'alimentation de réserve (backup) de l'horloge interne. La durée de vie de la pile doit être au moins de **10 ans** et doit assurer une autonomie de l'horloge du compteur pour au moins **20 000 heures** sans alimentation électrique externe. Le Fournisseur doit indiquer la marque et le type de la pile utilisée et doit joindre à son offre la fiche technique ainsi que le rapport d'essais y afférent.



**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :****III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

Au cas où la pile est garantie pour une durée de vie de moins de 15 ans (durée de vie du compteur), le remplacement de cette pile doit être facile sans soudure et sans accès au circuit électronique du compteur. Dans ce cas, le plombage de l'accès à la pile doit être possible et le compteur doit être livré avec une pile débranchée sortie usine pour préserver son autonomie lors du transport et stockage.

Au cas où la pile a une durée de vie supérieure ou égale à 15 ans (durée de vie du compteur), il est accepté que la pile soit soudée sur le circuit électronique du compteur.

L'horloge interne du compteur ne doit pas s'arrêter lors de l'installation du compteur ou en cas d'ouverture du couvercle du compteur.

En cas de coupure d'alimentation, l'ordre d'alimentation de réserve de l'horloge du compteur doit être comme suit :

- Super capacité pendant au moins 7 jours;
- Pile externe remplaçable (si applicable);
- Pile interne soudée (si applicable).

**2.3.1.10. Fonction "Reading Without Power – RWP":**

Le compteur doit permettre l'affichage des données même en cas de coupure de courant (Fonction Reading Without Power – RWP). La fonction RWP ne doit avoir aucun impact sur l'autonomie de la pile assurant l'alimentation de réserve (backup) de l'horloge interne du compteur.

**2.3.1.11. Tarif en cours :**

Le compteur doit afficher en permanence le tarif actif indépendamment de son mode d'affichage.

**2.3.1.12. Gestion des registres des tarifs :**

Le compteur doit disposer d'au moins 16 registres de tarif pour les énergies active et réactive import et export et de 8 registres de tarif pour les puissances maximales active import et export.

Le compteur doit être capable de calculer et enregistrer les énergies active et réactive et la puissance active maximale selon des plages horaires comme suit :

- La segmentation de chaque jour en au moins 8 plages horaires successives et ajustables ;
- 4 tarifs applicables pour les énergies Active et Réactive et la puissance Active maximale avec séparation des jours normaux de ceux fériés ;
- 8 profils de jours ;
- 2 profils de semaines ;
- 4 saisons (chaque saison doit commencer à 00 : 00 du jour défini dans l'année).

**2.3.1.13. Détection des fraudes :**

Le compteur doit être scellé de façon à prévenir tout accès non autorisé ou tout éventuel acte de vandalisme ou de fraude. Toute tentative d'ouverture du couvercle du compteur doit être impossible sans éviter l'endommagement du boîtier du compteur ou le/les plombs installés. Toute tentative d'ouverture du couvercle du compteur doit être impossible sans éviter l'endommagement du ou des plombs installés (article 5.5 de la NM EN 62052-11 :2014, ou de la NM IEC 62052-11 :2021). Le couvercle et le couvre borne doivent être scellés indépendamment. Les plombs du couvercle doivent être en matière thermoplastiques et doivent indiquer clairement le nom ou les initiales du fabricant. Les vis de fixation du couvre bornes, et éventuellement du couvre modem, doivent être de type imperdables.

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :****III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

L'ONEE exprime sa préférence pour le couvre bornes transparent en vue de faciliter l'inspection du branchement du compteur sous ouverture du couvre bornes et de ses plombs.

En outre, le compteur doit détecter et enregistrer toute tentative de fraude ou de vandalisme et doit permettre la lecture de l'évènement correspondant en local ou à distance à travers le port de communication.

Au minimum, le compteur doit être en mesure de détecter séparément :

- Champ magnétique fort (La classe de précision ne doit pas être affectée sous l'effet d'un champ de moins de 0,5mT. Tout champ supérieur à 0,5mT doit être enregistré comme fraude – article 8.2 de la NM EN 62053-21 :2014, ou article 7.10 de la NM IEC 62053-21 :2021).
- Ouverture du couvercle du compteur, du couvre modem et du couvre-bornes même en l'absence de tension (sans impact sur l'autonomie de la pile de l'horloge interne du compteur) ;
- Déconnexion du neutre du réseau ;
- Détection du courant inverse ;
- Détection du neutre artificiel (la fraude par neutre artificiel consiste à isoler le neutre à la sortie du compteur et à raccorder le neutre de la charge du client sur une terre. La manipulation du neutre artificiel peut être totale ou partielle.

L'activation et la désactivation du relais de compteur ainsi que son paramétrage (rétablissement automatique/manuel/ou par intervention sur site via le logiciel de configuration/etc) pour chaque évènement doivent être programmables par action logique.

Le paramétrage à configurer en sortie usine des compteurs, sera défini au moment opportun lors de l'élaboration de la fiche de définition du produit.

**2.3.1.14. Mémoire et stabilité des données :**

Les données de base comme les énergies consommées, les évènements, les tarifs, le numéro de contrat du client, le numéro de série du compteur, le calendrier, les réglages et périodes tarifaires doivent être sauvegardées dans une mémoire non volatile pour éviter leur perte en cas de coupure de courant.

Le microprocesseur du compteur doit être de génération récente. Le Fournisseur doit indiquer la marque, type, origine et génération du processeur utilisé.

**2.3.1.15. Sauvegardes périodique des données mesurées :**

Le compteur doit disposer de registres horodatés d'énergie et de puissance pour au moins 12 dernières périodes de facturation mensuelles. Le compteur doit disposer également de registres d'énergie pour au moins 7 dernières périodes quotidiennes (l'ONEE exprime sa préférence pour les compteurs offrant une profondeur de 30 périodes quotidiennes).

L'ensemble de ces registres de périodes sont gérés en mode FIFO.

Les données historiques mensuelles et quotidiennes, doivent être enregistrées dans le compteur, même pour les périodes d'absence d'alimentation, tout en veillant au respect de la date/heure paramétrée pour l'arrêt d'index et la remise à zéro de la Pmax.

**2.3.2. Fonctions supplémentaires :****2.3.2.1. Communication avec le compteur :****2.3.2.1.1. Protocole de communication :**

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :****III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

Le protocole de communication du compteur doit être conforme à DLMS/COSEM et à la CEI 62056 avec une codification OBIS conforme à la CEI 62056-61. Le compteur doit disposer d'une certification DLMS/COSEM établie avec la version la plus récente du CTT (Conformance Testing Tool – Version 2.0 au minimum). La certification DLMS/COSEM doit faire référence au moins au profil de communication HDLC. La référence du certificat de conformité au protocole DLMS/COSEM sous le profil IP serait également souhaitable.

Le protocole DLMS/COSEM sera exploité pour la lecture et la configuration du compteur en local et à distance.

**2.3.2.1.2. Ports de communication :**

Le compteur doit être doté d'un port optique avec un débit en bauds d'au moins 9 600 bps pour la lecture et la configuration en local conformément à la NM CEI 62056-21, mode E.

Le compteur doit être équipé également d'un port actif RS485 avec un débit d'au moins 19 200 bps pour garantir les exigences de communication à distance. Ce port doit être accessible pour le personnel autorisé et situé dans la base du compteur. Le port doit être sous forme standard (type RJ45, RJ12 ou équivalent) afin de faciliter son utilisation (les ports RS485 à connexion filaire par vis ne sont pas acceptés).

L'ensemble des ports de communication du compteur peuvent être exploités simultanément sans perturbation mutuelle et sans impact sur la métrologie du compteur.

**2.3.2.1.3. Modem de communication :**

Le compteur doit pouvoir fonctionner avec des modems de communication modulaires « Plug-In », autoalimentés par le compteur.

La conformité technique des échantillons et de la documentation du modem de communication compatible aux compteurs proposés, conditionne, entre autres, la conformité technique des compteurs objets du présent Appel d'Offres.

Le compteur doit être conçu de telle sorte à ne pas déplomber le couvercle du compteur pour l'installation du modem de communication. Le compteur doit permettre le plombage du modem de communication une fois installé.

L'installation et le changement du modem de communication doit être possible sans coupure de l'alimentation du compteur. Ces opérations doivent être enregistrées comme événement par le compteur (voir section « Evènements et alarmes »).

L'existence ou l'absence du modem de communication ne doit avoir aucun impact sur les mesures métrologiques du compteur.

La consommation propre du modem de communication doit être clairement précisée par le fournisseur.

**2.3.2.1.4. Communication sans fil avec le Terminal Mobile TSP de l'ONEE-BE :**

Le compteur doit être équipé d'un module intégré Bluetooth (sans fil) dont le rôle est d'assurer, une fois l'agent de comptage est positionné devant le compteur, la communication sans fil entre le compteur et les TSP de l'ONEE-BE.

### Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :

#### III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CTPT)



Cette communication sans fil doit être établie sans ouverture du coffret de comptage et sans recours au port optique ni au port RS485 du compteur ni à l'emplacement prévu pour le modem de communication.

Les principales caractéristiques techniques des TSP actuellement exploités par l'ONEE-BE pour la lecture des compteurs sont indiquées ci-après :

Fabricant	HONEYWELL
Modèle	DOLPHIN CT50
Ecran	4,7" High Definition (1280x720) bright color LCD with backlight, outdoor viewable, optically bonded to touch panel
Clavier	Full virtual Keyboard
Processeur	2,26 GHz Qualcomm Snapdragon 801 Quad Core
Système d'exploitation	Windows 10 IoT Mobile Enterprise (10.0.15063.1868) et Android version minimale 6
Mémoire	2 GB RAM LP-DDR3
	16 GB Flash
Connexion	Bluetooth : 4.0
Réseau	IEEE 802.11 a/b/g/n certifié Wi-FiTM
Autonomie batteries	4 040mAh
Appareil photo-numérique	8 Mpix
Autres	Lecteur codes à barre / GPS

La solution mobile à mettre en place doit permettre d'identifier le compteur pour lequel on veut récupérer les données de lecture, et le fournisseur doit proposer dans son offre la clé de communication qui sera utilisée pour la récupération automatique desdites données.

La solution proposée doit être fiable et sécurisée. Le soumissionnaire est tenu de remettre, au niveau de son offre technique, un document spécifiant les mécanismes de sécurité adoptés pour éviter toute tentative d'accès au compteur par les personnes non autorisées. A travers ce document, le soumissionnaire, doit proposer une architecture sécurisant les communications, de bout en bout, entre les compteurs et les TSPs.

Cette architecture doit reposer sur deux principaux mécanismes :

- Un chiffrement des communications entre les compteurs et les TSPs,
- Une authentification mutuelle des compteurs et des TSPs les un vis-à-vis les autres.

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

Le chiffrement doit être déployé avec des algorithmes robustes de type AES-128 ou ECC-192, équivalents ou supérieurs.

**2.3.2.1.5. Lecture et configuration du compteur en local et à distance :**

La lecture en local (à travers le port optique ou RS485) et à distance (lecture programmée ou sur demande via le modem) des paramètres suivants doit être possible :

- L'état du compteur ;
- Les paramètres de configuration du compteur ;
- Les données de lecture du compteur (Données de registres, courbes de charges, Alarmes et évènements, données de Qualimétrie, ... ) ;
- Date et heure ;
- L'état du relais de coupure et de rétablissement ;
- Les informations d'accès (date/heure de connexion avec le compteur, l'identifiant de l'opérateur, l'adresse MAC du PC/TSP de l'opérateur, les droits d'accès, les tentatives de connexion, les demandes d'accès réussies/échouées, les échecs d'authentification, etc).

La configuration du compteur, y compris la synchronisation de l'horloge et le changement de la puissance de limitation, doit être possible en local et à distance et doit être sécurisée par des mots de passe.

**2.3.2.1.6. Communication avec les autres compteurs :**

Le compteur doit être équipé d'au moins de 2 sorties impulsionnelles pour la mesure (P et Q).

En plus de ces sorties impulsionnelles, d'autres types de compteurs (comme les compteurs d'eau, de gaz, ...) doivent pouvoir se connecter au compteur (à travers un port MBUS par exemple). Il n'est pas accepté de combiner ce port avec le port RS485. Le Fournisseur doit garantir cette fonctionnalité.

Ces entrées et sorties doivent être situées sur la base du compteur et ne doivent être accessibles que par le personnel autorisé.

La configuration de l'ensemble de ces entrées et sorties sera examinée en détail pendant la phase de conception selon les besoins de l'ONEE-BE

**2.3.2.2. Gestion de la demande et de l'alimentation du compteur :**

**2.3.2.2.1. Relais de coupure et de rétablissement :**

**2.3.2.2.1.1. Description générale**

Le compteur doit être équipé d'un relais de coupure et de rétablissement intégré qui doit être manœuvrable en ouverture et en fermeture. Ce relais est exploité pour la coupure et le rétablissement du compteur à distance, pour la limitation de la puissance appelée et pour couper automatiquement l'alimentation en cas de détection d'une fraude.

Pour les fins d'exploitation et de suivi du relais à distance, les dispositions suivantes doivent être respectées :

- Le compteur doit enregistrer, comme évènement avec date et heure précise, toutes les manœuvres d'ouverture et de fermeture du relais à distance, en local ou manuellement. Le compteur doit enregistrer au moins les 100 derniers évènements d'ouverture ou fermeture du relais ainsi que leur cause (ordre de coupure/rétablissement, coupure suite au dépassement de la limite de la puissance

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :****III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

paramétrée, détection de fraude, surtension, surintensité, ...), et ce y compris les commandes à distance, en local et manuelles.

- L'afficheur du compteur doit permettre l'indication claire de l'état du relais (ouverture/fermeture) ;
- L'interrogation de l'état du relais à distance doit être possible (lecture programmée ou sur demande).

L'activation et la désactivation du relais de compteur ainsi que son paramétrage pour chaque évènement doivent être programmable en local ou à distance au niveau du compteur.

Le Fournisseur doit préciser la marque et le type des relais utilisés pour les compteurs triphasés et doit joindre à son offre les fiches techniques correspondantes.

**2.3.2.2.1.2. Fonctionnement du relais de coupure et de rétablissement :**

Le relais du compteur doit avoir 3 différentes positions :

- **Relais en position d'ouverture** : Le relais du compteur est mis en position d'ouverture en cas de coupure et condamnation à distance du compteur. Dans ce cas, la fermeture manuelle du relais ne doit pas être possible. Le relais doit pouvoir passer de la position d'ouverture à la position de fermeture ou « prêt pour la fermeture » et ce via une commande à distance.
- **Relais en position "Prêt pour la fermeture"** : La mise en position « Prêt pour la fermeture » doit être possible à distance. Dans ce cas, le relais est ouvert mais peut être fermé manuellement ou à travers un processus interne. Le relais doit pouvoir passer de la position « prêt pour la fermeture » à la position d'ouverture avec condamnation et ce via une commande à distance.
- **Relais en position de fermeture** : La fermeture à distance du relais doit être possible. Le relais doit pouvoir passer de la position de fermeture à la position d'ouverture avec condamnation via une commande à distance. Le relais doit pouvoir passer de la position de fermeture à la position « Prêt pour la fermeture » manuellement ou à travers un processus interne.

Le compteur doit permettre la fermeture manuelle du relais uniquement si ce dernier est en position « Prêt pour la fermeture ». Sinon, (relais en position d'ouverture), la fermeture manuelle du relais ne doit pas être possible.

**2.3.2.2.1.3. Réglage du relais de coupure et de rétablissement**

Le relais doit être paramétrable en local ou à distance pour répondre ou non aux commandes de coupure et de rétablissement émises à distance. Ce paramétrage doit permettre également de configurer l'heure de coupure et de rétablissement de chaque compteur.

Pour le compteur, les commandes à distance sont les plus prioritaires, suivies des commandes manuelles puis par celles relatives au réglage interne du compteur.

**2.3.2.2.1.4. Spécifications techniques du relais de coupure et de rétablissement :**

Le relais doit être conforme aux exigences générales et de sécurité (norme CEI 61810-1). Le relais doit avoir les spécifications techniques minimales suivantes (Norme CEI 62055-31) :

	Compteur triphasé 4 fils 10(60)A	Compteur triphasé 4 fils 10(100)A
Matériau des contacts	AgSnO2	AgSnO2
Catégorie du relais selon CEI 62055-31 Annexe C	Au moins UC2	Au moins UC3
Courant nominal	≥80A	≥120A

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

	<b>Compteur triphasé 4 fils 10(60)A</b>	<b>Compteur triphasé 4 fils 10(100)A</b>
Endurance mécanique à vide	100 000 cycles	100 000 cycles
Endurance électrique à courant nominal	10 000 cycles (5000 cycles à Cos Phi=1 + 5000 cycles à Cos Phi=0,5)	10 000 cycles (5000 cycles à Cos Phi=1 + 5000 cycles à Cos Phi=0,5)
Résistance de contact maximale	$\leq 1m\Omega$	$\leq 1m\Omega$
Tenue à la tension alternative entre contacts ouverts (1 min)	2 KV	2 KV
Tenue à la tension alternative entre bobine et contact (1 min)	4 KV	4 KV

Le relais doit pouvoir opérer dans les mêmes domaines de température et humidité du compteur comme détaillé précédemment.

L'ouverture et la fermeture du relais doit être réalisée sur toutes les phases simultanément. Le neutre ne doit pas être ouvert.

Les rapports d'essais attestant la conformité du relais de coupure et de rétablissement aux spécifications techniques ci-dessus doivent être joints au dossier de la soumission technique.

**2.3.2.2.2. Limitation de la puissance appelée :**

**2.3.2.2.2.1. Description générale :**

Le compteur doit disposer de la fonction de limitation de la puissance appelée pour les situations normales et d'urgence avec la possibilité de l'activer ou la désactiver en local et à distance. Les situations normales et d'urgence doivent être enclenchées par un système de gestion à distance.

Le réglage de la limite de la puissance appelée pour les situations normales et d'urgence doit être également possible en local et à distance.

Le compteur doit pouvoir enregistrer les dépassements de la limite de la puissance appelée sous forme d'évènement. Dans ce cas, la valeur de dépassement de la limite de la puissance appelée ainsi que la date et l'heure correspondante doivent être enregistrées. Le compteur doit enregistrer au moins les 100 derniers dépassements de la limite de la puissance appelée.

**2.3.2.2.2.2. Limitation de la puissance appelée pour les situations normales :**

La limitation de la puissance appelée dans les conditions normales doit être configurable et applicable quand l'énergie est transmise depuis le réseau vers les installations du client.

Quand la valeur moyenne de la puissance apparente appelée dépasse la valeur de limitation réglée (Y KVA) pendant plus de X secondes, le relais du compteur doit passer en position « Prêt pour la fermeture » :

- La valeur de Y doit pouvoir être réglée en puissance apparente de 0,01KVA (2A) à 40KVA (60A) pour les compteurs triphasés 4 fils 10(60) A, et de 0,01KVA (2A) à 66KVA (100A) pour les compteurs triphasés 4 fils 10(100) A et ce avec un pas de réglage de 0,01 KVA (2A).

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :****III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

- La valeur de X peut être réglée de 30 secondes à 120 secondes avec un pas de 1 seconde. La valeur par défaut est 30 secondes.

Si le relais s'ouvre suite au dépassement de la limite de la puissance appelée en conditions normales, ce relais doit rester ouvert pendant un intervalle de temps de T1 minutes (La valeur de T1 peut être réglée de 2 à 60 minutes avec un pas de 1 minute) avant d'être fermé automatiquement. Le nombre maximum de cycles d'ouverture et de fermeture du relais doit être réglable en local et à distance (n1 cycles de 0 à 3 fois) ;

Après n1 cycles d'ouverture et de fermeture du relais et au cas où la puissance appelée par le client demeure supérieure à celle de limitation réglée pour les situations normales, les installations du client doivent être rétablies et le relais maintenu fermé jusqu'à envoi, de la commande d'ouverture (coupure), par un système de gestion à distance.

Le nombre de cycles doit pouvoir être réinitialisé automatiquement dans les cas suivants :

- Ordre de réinitialisation depuis le système de gestion à distance ;
- Mise hors tension du compteur ;
- Reconfiguration des paramètres du compteur, notamment celles de la limitation de la puissance ;
- Après une durée configurable (en heures) depuis l'atteinte du nombre maximal de cycles (n1).

**2.3.2.2.3. Limitation de la puissance appelée pour les situations d'urgence :**

Si la limitation de la puissance appelée pour les situations d'urgence est activée, elle devient prioritaire à la limitation de la puissance appelée pour les situations normales.

La limitation de la puissance appelée dans les conditions d'urgence est activée quand la valeur moyenne de la puissance apparente appelée dépasse la valeur de limitation réglée (S KVA) pendant plus de K secondes.

- La valeur de S doit pouvoir être réglée en puissance apparente de 0,01KVA (2A) à 40KVA (60A) pour les compteurs triphasés 4 fils 10(60) A, et de 0,01KVA (2A) à 66KVA (100A) pour les compteurs triphasés 4 fils 10(100) A et ce avec un pas de réglage de 0,01 KVA (2A).
- La valeur de K peut être réglée de 30 secondes à 120 secondes avec un pas de 1 seconde.

Si le relais s'ouvre suite au dépassement de la limite de la puissance appelée en conditions d'urgence, ce relais doit rester ouvert pendant un intervalle de temps de T2 minutes (La valeur de T2 peut être réglée de 2 à 60 minutes avec un pas de 1 minute) avant d'être fermé automatiquement. Le nombre maximum de cycles d'ouverture et de fermeture du relais doit être réglable en local et à distance (n2 cycles de 0 à 3 fois).

Après n2 cycles d'ouverture et de fermeture du relais et au cas où la puissance appelée par le client demeure supérieure à celle de limitation réglée pour les situations d'urgence, les installations du client doivent être coupées et le relais maintenu ouvert jusqu'à la fin de la situation d'urgence, après quoi le relais du compteur peut être rétabli (fermé).

Le nombre de cycles doit pouvoir être réinitialisé automatiquement dans les cas suivants :

- Ordre de réinitialisation depuis le système de gestion à distance ;
- Mise hors tension du compteur ;
- Reconfiguration des paramètres du compteur, notamment celles de la limitation de la puissance ;
- Après une durée configurable (en heures) depuis l'atteinte du nombre maximal de cycles (n1).

**2.3.2.2.3. Qualimétrie :****2.3.2.2.3.1. Surtension et chutes de tension :**



### **Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :** **III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

Les évènements de chutes de tension ou surtension doivent être enregistrés dans le compteur.

Pour chaque chute de tension, la tension minimale pendant la période doit être détectée et enregistrée. Pour chaque surtension, la tension maximale pendant la période doit être détectée et enregistrée.

Le compteur doit enregistrer au moins les 100 derniers évènements de la qualité d'alimentation y compris les chutes de tension et les surtensions.

Les paramètres relatifs aux seuils des chutes de tension et surtensions peuvent être configurés en local ou à distance.

#### **2.3.2.2.3.2. Coupure d'alimentation :**

Les évènements relatifs aux coupures de courant doivent être enregistrés dans le compteur comme suit :

- Pour les coupures de longue durée (Période à configurer), la durée, la date et la phase concernée par la coupure doivent être enregistrées.
- Pour les coupures de courte durée, le nombre de coupure doit être enregistré.

Le compteur doit enregistrer au moins les 100 derniers évènements de la qualité d'alimentation y compris les coupures d'alimentation.

#### **2.3.2.2.3.3. Autodiagnostic (Self Check) :**

Le compteur doit disposer de la fonction d'autodiagnostic (Self check) pour vérifier les fonctionnalités de base du compteur. Cette fonction doit être lancée automatiquement après chaque remise sous tension ou mise à jour du firmware et éventuellement lors du test de connexion du modem ou suite à la détection de la présence d'une phase.

Cette fonction doit permettre de vérifier l'état de la mémoire interne du compteur (RAM, EPROM, Horloge interne, ...) ainsi que l'état du compteur et les alarmes. En cas de détection d'une erreur interne au compteur à la suite de l'Autodiagnostic, le compteur doit afficher et enregistrer cet évènement (avec date et heure) et doit pouvoir le transmettre à un système de gestion à distance.

### **2.4. Sécurité des données :**

#### **2.4.1. Sécurité interne du compteur :**

Le compteur doit garantir, en local et à distance, trois niveaux d'accès avec mot de passe correspondants :

- Lecture du compteur.
- Configuration du compteur.
- Mise à jour du microprogramme (firmware).

Le logiciel de programmation doit permettre la modification du mot de passe du compteur pour la lecture et pour la configuration.

Tout changement des paramètres du compteur doit être enregistré dans le journal des évènements du compteur avec date et heure.

Le numéro de série, l'année de fabrication et la désignation du type du compteur doivent être sauvegardés dans la mémoire interne du compteur et doivent être entièrement protégés contre toute modification. Le système et la partie hardware doivent être conçus de telle sorte à interdire la modification de la mémoire cumulative interne (données de consommation d'énergie).

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

**2.4.2. Sécurité de communication :**

Le compteur doit être conforme aux exigences de sécurité DLMS comme décrit dans le livre vert DLMS/COSEM, section 9.2 (Couche 7 du modèle OSI).

En outre, le compteur doit utiliser au moins des méthodes de cryptage et de décryptage, de type AES-128 ou ECC-192 ou équivalent, pour toutes les opérations d'échange de données à travers les interfaces du compteur, notamment pour les échanges de données en local ou à distance.

**2.5. Firmware :**

En cas de blocage du micro-logiciel (firmware), le compteur doit procéder, automatiquement et dans un temps minimal, à un redémarrage sans aucun dommage aux données sauvegardées (le compteur doit être doté de mécanisme de chien de garde).

Le firmware du compteur peut être mis à jour à distance et en local. La mise à jour du microprogramme ne doit en aucun cas impacter la métrologie du compteur ni les échanges de données avec le système de gestion à distance.

Le compteur doit enregistrer comme évènement la date et l'heure exacte de mise à jour du firmware et doit procéder à un autodiagnostic (Self Check) lors de l'opération de mise à jour.

**2.6. Logiciel de lecture et de configuration :**

Le(s) logiciel(s) de lecture et de configuration des compteurs statiques d'énergie électrique pour clients Basse Tension doit répondre au minimum aux caractéristiques et fonctionnalités suivantes :

- Logiciel en langue française ;
- Peut être installé sur PC et sur TSP/PDA ;
- Livré sur CD-ROM ou clé USB ;
- Fonctionne sous les versions les plus récentes de Windows ;
- Permet de programmer au niveau du compteur au moins un mot de passe pour la lecture et un mot de passe pour la configuration ;
- Permet la configuration et la programmation des compteurs statiques par l'administrateur de l'ONEE-BE ainsi que la mise à jour du firmware, la configuration des modems, le paramétrage du relais du compteur et le paramétrage/séquençement des données d'affichage. L'accès à cette programmation doit être protégé par des mots de passe ;
- Le logiciel doit permettre la lecture de toutes les données sauvegardées dans le compteur numérique, notamment les paramètres de configuration, les registres d'énergie et de puissance, les alarmes et évènement, les courbes de charges, ... ;
- Il doit être possible de programmer un tarif par défaut, en cas de blocage de l'horloge du compteur ;
- Le logiciel doit pouvoir enregistrer une configuration depuis un compteur et d'utiliser cette même configuration pour configurer d'autres compteur ;
- Le logiciel doit pouvoir créer et enregistrer un modèle de configuration en vue de l'exécuter pour la configuration d'autres compteurs ;
- Les nouvelles versions de logiciel doivent permettre la configuration et la lecture des compteurs pris en charge par d'anciennes versions. Les fichiers de configuration générés par les anciennes versions de logiciel doivent être pris en charge par les nouvelles versions.
- Le logiciel doit permettre également de sauvegarder, sur la mémoire du PC, la traçabilité de toutes les données des compteurs numérique Basse Tension configurés ou lus via le logiciel (en local ou à distance). Ces données peuvent être consultées facilement à travers des critères de recherches adaptés. Ces

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :****III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

données relatives à la traçabilité, indiquant l'identifiant de l'opérateur, le numéro de série du compteur, le paramétrage effectué (valeur avant et après configuration) ainsi que la date/heure de configuration, doivent pouvoir être exportés sous formats standards (Excel, PDF, ...), depuis le logiciel. La désinstallation du logiciel ne doit en aucun cas engendrer l'effacement du journal de traçabilité ni l'écrasement des données qui y sont sauvegardées;

- Gérer différents niveaux d'accès, avec mots de passe et droits d'accès définis par l'administrateur, notamment pour la lecture, configuration et mise à jour du firmware ;
- Gérer les communications avec :
  - Équipement de saisie portable (PDA, TSP, etc) ou systèmes équivalents (chargement et déchargement) ;
  - Compteur : par liaison directe (programmation et lecture) et à distance.

Le Fournisseur doit livrer tous les éléments nécessaires à l'installation du logiciel et son utilisation (têtes optiques, câble reliant le PC au port RS485 du compteur, documentations, ...).

Les kits de lecture/configuration à fournir, doivent fonctionner avec tous les types de compteurs proposés, et ce même dans le cas où il est envisagé d'effectuer la livraison de compteurs fabriqués à l'étranger et de compteurs fabriqués au Maroc.

L'installation du logiciel de lecture et de configuration doit être protégée par une clé d'activation. Ladite clé doit pouvoir être générée par le générateur de licences à fournir à l'ONEE-BE.

L'installation du logiciel sur PC ne doit pas être tributaire d'un dispositif physique tel que jeton, dongle, etc. L'accès au logiciel devra être protégé par mot de passe et son installation sera du ressort exclusif de l'administrateur moyennant un mot de passe.

Concernant la version simplifiée du logiciel de lecture/configuration des compteurs, elle doit répondre à toutes les exigences ci-avant, à l'exception de la configuration, devant se limiter au paramétrage de la limite de la puissance appelée et au réglage de la date/heure du compteur.

**2.7. Application mobile de lecture/configuration automatique en local par Bluetooth (TSP-Compteur) :**

L'application mobile à installer sur les TSP de l'ONEE-BE, pour la lecture/configuration des compteurs proposés doit permettre la gestion de deux niveaux d'accès (lecture/programmation) et doit répondre au minimum aux caractéristiques et fonctionnalités suivantes :

- Menus, sous-menus et messages en langue française ;
- Peut être installée sur les TSP en exploitation par l'ONEE-BE ;
- Existe en deux versions dont l'une fonctionnant sous Windows 10 Mobile et l'autre sous Android version 6 au minimum ;
- Permet la lecture et la sauvegarde de toutes les données sauvegardées dans le compteur, notamment les paramètres de configuration, les registres d'énergie et de puissance, les alarmes et événements, les courbes de charges, les informations concernant les compteurs ... ;
- Permet la lecture des données instantanées du compteur (courant, tension, puissance, etc) ;
- Permet la consultation de toutes les données des compteurs lus ou configurés par le TSP. Ces données relatives à la traçabilité, indiquant l'identifiant de l'opérateur, le numéro de série du compteur, le paramétrage effectué (valeur avant et après configuration) ainsi que la date/heure de configuration, doivent pouvoir être exportés sous formats standards (Excel, PDF, ...), depuis l'application.

La désinstallation de l'application du TSP ne doit en aucun cas engendrer l'effacement du journal de traçabilité ni l'écrasement des données qui y sont sauvegardées;

### Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :

#### III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

- Permet la configuration et le paramétrage des compteurs, par l'administrateur ayant un niveau d'accès pour la programmation ;
- Gérer les communications avec les TSP (chargement, déchargement et échange avec le système de gestion commerciale).

Le Fournisseur doit livrer tous les éléments nécessaires à l'installation de l'application sur les TSP de l'ONEE-BE et à son utilisation.

L'installation de l'application mobile doit être protégée par une clé d'activation.

Une fois la communication établie entre le compteur et le TSP, et après sélection du menu de lecture, le terminal doit, pour des fins de lectures périodiques, permettre en un seul clic, de récupérer automatiquement depuis le compteur, les résultats de lecture selon une liste prédéfinie des données à lire. Le modèle de la liste à exécuter par le TSP, doit être paramétrable depuis le logiciel de lecture/configuration des compteurs proposés.

Le soumissionnaire doit indiquer au niveau de la documentation du manuel d'utilisation de l'application de lecture automatique par Bluetooth, un mode opératoire décrivant en détails les étapes à suivre pour définir une liste prédéfinie de lecture ou un programme (modèle) de configuration.

A titre indicatif, l'application de lecture doit être paramétrée en sortie usine comme suit. Toutefois, elle sera finalisée et validée au moment opportun:

- La lecture sans fil des données minimales suivantes :
  - Index en cours de l'énergie active import totale ;
  - Index en cours de l'énergie active import T1 ;
  - Index en cours de l'énergie active import T2 ;
  - Index en cours de l'énergie active import T3 ;
  - Puissance active import maximale du mois précédent ;
  - Limite de la puissance paramétrée dans le compteur;
  - Mot d'état.
- La configuration sans fil des paramètres minimaux suivants :
  - Limite de la puissance appelée ;
  - Date et heure.

A la fin du programme prédéfini pour la lecture et/ou la configuration de chaque compteur, un message doit être signalé pour en informer l'utilisateur.

Au cas où le compteur n'est pas alimenté, l'application doit offrir la possibilité de saisir manuellement, les données de lecture relatives à la liste prédéfinie. A cet effet, un tableau doit être affiché, indiquant les codes OBIS de tous les paramètres de la liste prédéfinie pour la lecture périodique, et prévoyant devant chaque code, une case pour la saisie manuelle de la donnée de lecture.

La communication entre le compteur et le TSP doit être protégée par mot de passe et différents niveaux d'accès (lecture et programmation).

Après configuration via le TSP, la date, l'heure et l'identifiant du TSP doivent être enregistrés dans le compteur. Ces informations peuvent être lues en local ou à distance.

#### 2.8. Générateur de licences :

### Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :

#### III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CTP)

- Le générateur de licences du logiciel de lecture et de configuration des compteurs à livrer doit répondre au minimum aux caractéristiques et fonctionnalités suivantes :En langue française ;
- Peut être installé sur PC et sur TSP/PDA ;
- Fonctionne sous les versions les plus récentes de Windows ;
- L'accès devra être protégé par un mot de passe modifiable ;
- Permet la génération de licences pour l'exploitation des anciennes versions du logiciel de lecture/configuration des compteurs fournis à l'ONEE-BE dans le cadre d'un précédent achat de compteurs ;
- Ne nécessite aucune connexion internet ;
- Permet la génération (i) de licences illimitées et (ii) de licences limitées dans le temps avec une durée de validité paramétrable;
- Permet la sauvegarde sur le PC, de toutes les licences générées, avec indication de l'opérateur, la date/heure, le code machine ainsi que la licence y afférente, le type de licence (limitée ou illimitée). Ce journal de traçabilité doit pouvoir être exporté sous formats standards (Excel, PDF, ...), depuis le générateur.
- La désinstallation du générateur ne doit en aucun cas engendrer l'effacement du journal de traçabilité ni l'écrasement des données qui y sont sauvegardées.

NB :

- En cas de problèmes rencontrés dans l'exploitation du générateur de licences, durant la durée de vie du compteur, le fournisseur s'engage à remédier aux anomalies décelées.
- Les applications mobiles, le logiciel de lecture/configuration des compteurs ainsi que le générateur de licences, à fournir, doivent fonctionner avec tous les types de compteurs proposés, et ce même dans le cas où il est envisagé d'effectuer la livraison de compteurs fabriqués à l'étranger et de compteurs fabriqués au Maroc.

#### 2.9. ESSAIS DE QUALIFICATION ET DE RECEPTION :

Afin de vérifier la conformité des relais intégrés dans les compteurs proposés, le soumissionnaire doit remettre au niveau de son offre technique, un rapport d'essais délivré par un laboratoire accrédité, selon les essais indiqués dans le tableau ci-après, et ce pour chaque type de relais :

Type essai	Description de l'Essai	Norme	Article
Essai du relais de coupure et de rétablissement	Catégorie du relais	C.5 et C.6 CEI 62055-31 (Annexe C)	7
	Endurance électrique à courant nominal	C.3 CEI 62055-31 (Annexe C)	5.2.2.2
	Tenue à la tension alternative entre contacts ouverts (1 min)	C.8 CEI 62055-31 (Annexe C)	5.2.2.3

Quant aux essais de qualification des compteurs proposés, il est accepté que le soumissionnaire remette au niveau de son offre technique, des rapports d'essais établis soit conformément aux normes

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CTPT)**

« NM EN 62052-11 :2014 et NM EN 62053-21 :2014 » ou selon les normes « NM IEC 62052-11 :2021, NM IEC 62053-21 :2021 et CEI 62052-31 :2015 ».

- Programme d'essais selon les modalités et exigences des normes « NM EN 62052-11 :2014 et NM EN 62053-21 :2014 » :

N°	Type essais	Description de l'Essai	Norme	Article
1	Essais mécaniques	Essai de choc au marteau à ressort	CEI 62052-11	5.2.2.1
		Essai aux chocs	CEI 62052-11	5.2.2.2
		Tenue aux vibrations	CEI 62052-11	5.2.2.3
		Résistance à la chaleur et au feu	CEI 62052-11	5.8
		Protection contre la pénétration de la poussière et de l'eau	CEI 62052-11	5.9
2	Essais sur l'effet des environnements climatiques	Essai à la chaleur sèche	CEI 62052-11	6.3.1
		Essai au froid	CEI 62052-11	6.3.2
		Essai cyclique de chaleur humide	CEI 62052-11	6.3.3
3	Essais des prescriptions électriques	Influence de la tension d'alimentation	CEI 62052-11	7.1
		Echauffement	CEI 62052-11	7.2
		Consommation des circuits	CEI 62053-21	7.1
		Essai d'influence des surintensités de courte durée	CEI 62053-21	7.2
		Essais d'influence de l'échauffement propre	CEI 62053-21	7.3
4	Essai d'isolation	Essais à la tension de choc	CEI 62052-11	7.3.2
		Essai à la tension alternative	CEI 62053-21	7.4
5	Essai de compatibilité électromagnétique	Tenue aux décharges électrostatiques	CEI 62052-11	7.5.2
		Tenue aux champs électromagnétiques RF	CEI 62052-11	7.5.3
		Essai aux transitoires électriques rapides en salves	CEI 62052-11	7.5.4
		Essai d'immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques	CEI 62052-11	7.5.5
		Essai d'immunité aux ondes de chocs	CEI 62052-11	7.5.6
		Essai d'immunité aux ondes oscillatoires amorties	CEI 62052-11	7.5.7
		Absence d'interférence radioélectrique	CEI 62052-11	7.5.8
6	Essai des prescriptions métrologique	Limites des erreurs dues à la variation du courant	CEI 62053-21	8.1
		Limites des erreurs dues aux grandeurs d'influence	CEI 62053-21	8.2
		Essai de vérification de la constante du compteur	CEI 62053-21	8.4
		Essai de démarrage	CEI 62053-21	8.3.3

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CTP)**

N°	Type essais	Description de l'Essai	Norme	Article
		Essai de marche à vide	CEI 62053-21	8.3.2

- Programme d'essais selon les modalités et exigences des normes « NM IEC 62052-11 :2021, NM IEC 62053-21 :2021 et CEI 62052-31 :2015 » :

N°	Type essais	Description de l'Essai	Norme	Article
1	Essais des exigences de sécurité	Essais relatifs à la sécurité	CEI 62052-11	5.1
			CEI 62052-31	-
2	Essais mécaniques	Essai aux chocs	CEI 62052-11	5.2.1
		Tenue aux vibrations	CEI 62052-11	5.2.2
		Bornes – Plaque(s) à bornes	CEI 62052-11	5.4
			CEI 62052-31	10.5.2
3	Essai des exigences générales	Consommation	CEI 62052-11	4.4
		Sortie optique d'essai	CEI 62052-11	5.8.2.2
		Sortie d'impulsions électrique	CEI 62052-11	5.8.3.2
		Entrée d'impulsions électrique	CEI 62052-11	5.9.2
		Marquage du compteur	CEI 62052-11	6.2
CEI 62052-31	5.2.2			
4	Essais des exigences d'exactitude	Constante du compteur	CEI 62052-11	7.4
		Mise en fonctionnement du compteur	CEI 62052-11	7.5
		Essai de marche à vide	CEI 62052-11	7.6
		Essai de courant de démarrage	CEI 62052-11	7.7
		Essai de répétabilité	CEI 62052-11	7.8
		Limites des erreurs dues à la variation du courant	CEI 62053-21	7.9
		Essai d'exactitude temporelle	CEI 62052-11	7.11
5	Essais de compatibilité électromagnétique (CEM) et des limites des erreurs dues aux grandeurs d'influence	Limites des erreurs en pourcentage dues aux grandeurs d'influence	CEI 62053-21	7.10
		Creux de tension et coupures brèves	CEI 62052-11	9.3.2
		Essai d'immunité aux décharges électrostatiques	CEI 62052-11	9.3.3
		Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques	CEI 62052-11	9.3.4 et 9.3.5
		Essai d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves	CEI 62052-11	9.3.6
		Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques	CEI 62052-11	9.3.7
		Essai d'immunité aux perturbations conduites en mode différentiel et à la signalisation dans la plage de fréquences de 2 KHz à 150 KHz aux accès de puissance à courant alternatif	CEI 62052-11	9.3.8
		Essai d'immunité aux ondes de choc	CEI 62052-11	9.3.9

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

N°	Type essais	Description de l'Essai	Norme	Article
		Essai d'immunité à l'onde sinusoïdale fortement amortie	CEI 62052-11	9.3.10
		Essai d'immunité aux ondes oscillatoires amorties	CEI 62052-11	9.3.11
		Champs magnétiques statiques externes	CEI 62052-11	9.3.12
		Essai d'immunité au champ magnétique à la fréquence du réseau	CEI 62052-11	9.3.13
		Exigences relatives aux émissions	CEI 62052-11	9.3.14
6	Essais d'immunité aux autres grandeurs d'influence	Harmoniques dans les circuits de courant et de tension – essai avec l'harmonique 5	CEI 62052-11	9.4.2.2
		Interharmoniques dans le circuit de courant – essai de formes d'ondes en salves	CEI 62052-11	9.4.2.3
		Harmoniques impairs dans le circuit de courant	CEI 62052-11	9.4.2.4
		Harmoniques pairs et CC – essai de forme d'onde redressée d'une demi-onde	CEI 62052-11	9.4.2.5
		Variation de tension	CEI 62052-11	9.4.3
		Variation de température ambiante	CEI 62052-11	9.4.4
		Interruption de la tension de phase	CEI 62052-11	9.4.5
		Variation de fréquence	CEI 62052-11	9.4.6
		Ordre des phases inverse	CEI 62052-11	9.4.7
		Variation de tension auxiliaire	CEI 62052-11	9.4.8
		Fonctionnement des dispositifs auxiliaires	CEI 62052-11	9.4.9
		Surintensités de courte durée	CEI 62052-11	9.4.10
		Auto échauffement	CEI 62052-11	9.4.11
		Variations rapides de courant de charge	CEI 62052-11	9.4.12
Défaut de terre	CEI 62052-11	9.4.13		
7	Essais sur l'effet des environnements climatiques	Essai à la chaleur sèche	CEI 62052-11	8.3.3
		Essai au froid	CEI 62052-11	8.3.4
		Essai cyclique de chaleur humide	CEI 62052-11	8.3.5
		Durabilité	CEI 62052-11	8.4

**2.8.1. ESSAIS DE QUALIFICATION :**

Les essais figurant dans les tableaux ci-avant constituent les essais de qualification. Ces essais ainsi que l'essai du relais de coupure et de rétablissement, doivent être effectués par un laboratoire accrédité selon la norme ISO 17025. Cette accréditation doit être valable à la date de réalisation des essais et doit couvrir les normes de référence correspondantes.



**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

Les essais ci-avant doivent faire l'objet d'un ou de rapports d'essais, en langue française ou anglaise, donnant les modalités et sanctions normatives, accompagnés éventuellement d'un certificat de conformité si tous les essais sont concluants.

L'ONEE-BE se réserve le droit de demander des rapports d'essais et certificats de conformité provenant de laboratoires accrédités par les organismes accréditeurs membres de « Européen coopération for Accreditation » ou par les organismes ayant signé l'Accord Multilatéral avec Européen coopération for Accreditation.

La liste de ces organismes est disponible sur le site <http://www.european-accreditation.org>

**2.8.2. ESSAIS DE RECEPTION :**

L'ONEE-BE se réserve le droit de réaliser tous les essais fonctionnels, tels que exigés dans la présente Spécification Technique et de procéder à la vérification de la conformité des fournitures par la réalisation des essais conformément à la norme CEI 62058-11-31/NM 06.4.024.

Les contrôles et essais de réception doivent être effectués avant réception des fournitures, dans une unité pour essais de réceptions qualitatives au Maroc, aussi bien pour le Contractant local qu'étranger.

Le fournisseur joindra au moment de la livraison, les erreurs de référence, issues des tests types réalisés sur son banc d'essais, ainsi que les écarts type tolérables.

**3. CONFIGURATION SORTIE USINE DES COMPTEURS**

Le paramétrage à configurer en sortie usine des compteurs à livrer par l'adjudicataire, sera défini au moment opportun par l'ONEE-BE, lors de l'élaboration de la fiche de définition du produit.

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CTP)**

**SPECIFICATIONS TECHNIQUES**

**SOLUTION API DE LECTURE EN LOCAL SANS FIL DES COMPTEURS**

**1. INTRODUCTION & CONTEXTE**

Cette partie a pour objectif de définir les spécifications fonctionnelles et techniques de la solution de lecture sans fil des données de lecture.

La solution, à mettre en place par le Fournisseur, devra permettre de récupérer automatiquement les résultats de relevé et de facturation depuis les compteurs, à livrer dans le cadre du présent Appel d'Offres, et ce via l'utilisation du TSP « Terminale de Saisie Portable » actuellement exploité par l'ONEE-BE.

Pour rappel, chaque compteur à livrer dans le cadre du présent AO doit être équipé d'un module de communication sans fil Bluetooth, dont le rôle est d'assurer, une fois l'agent de comptage est positionné devant le compteur :

- L'établissement d'une connexion automatique entre le TSP et le compteur ;
- La lecture automatique des données de relève et de facturation ;

Cette communication sans fil doit être établie sans ouverture du coffret de comptage et sans recours au port optique/RS485 du compteur ni à l'emplacement prévu pour le modem de communication.

**2. PRESENTATION DES TSP :**

Les principales caractéristiques techniques des TSP de l'ONEE-BE, qui seront utilisés pour l'exploitation de la solution de lecture sans fil, se résument comme suit :

Fabricant	HONEYWELL
Modèle	DOLPHIN CT50
Ecran	4,7" High Definition (1280x720) bright color LCD with backlight, outdoor viewable, optically bonded to touch panel
Clavier	Full virtual Keyboard
Processeur	2,26 GHz Qualcomm Snapdragon 801 Quad Core
Système d'exploitation	Windows 10 IoT Mobile Enterprise (10.0.15063.1868) et Android version minimale 6
Mémoire	2 GB RAM LP-DDR3
	16 GB Flash
Connexion	Bluetooth : 4.0
Réseau	IEEE 802.11 a/b/g/n certifié Wi-FiTM
Autonomie batteries	4 040mAh
Appareil photo-numérique	8 Mpix
Autres	Lecteur codes à barre / GPS

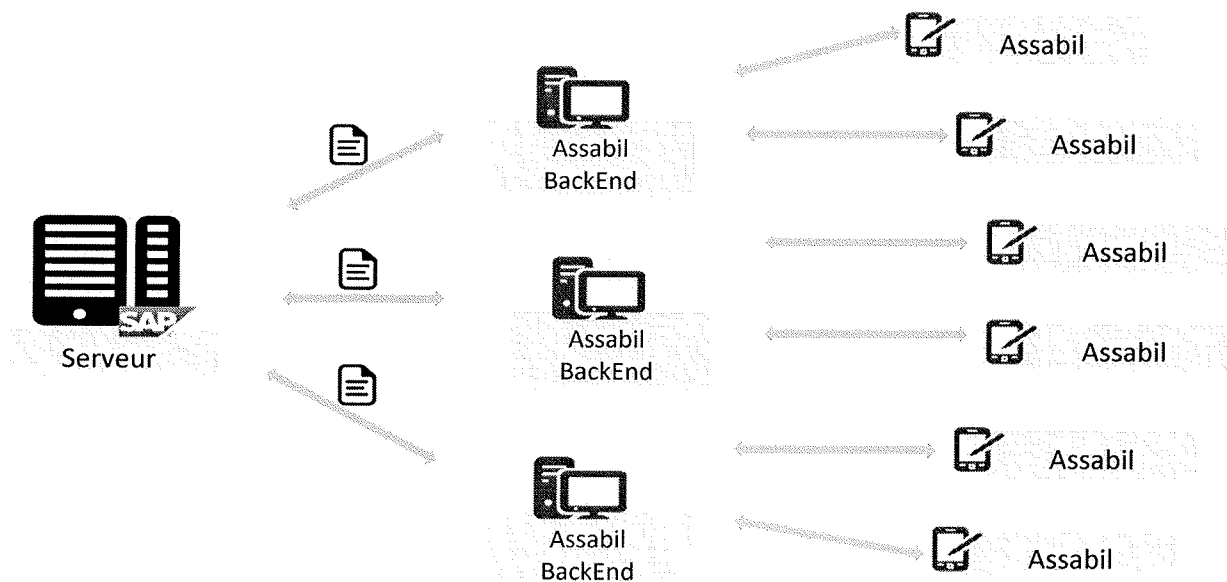
### Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) : III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

#### 3. PRESENTATION DU SYSTEME ASSABIL « Backend & Mobile » :

Le système ASSABIL est le SI dédié à la gestion des activités opérationnelles du relevé des compteurs BT et d'encaissement des factures BT sur site via les TSP. Il se compose de deux parties :

- **ASSABIL BACKEND** : installé sur les postes de travail au sein des Agences de Services, cette application se charge de récupérer et de transférer les données depuis et vers le système central SAP et assure la gestion des terminaux mobiles « PDA », la gestion des profils des utilisateurs ainsi que la répartition des données récupérées sur les terminaux. La solution est développée sur le framework .net (4.0).
- **ASSABIL MOBILE** : solution mobile disponible actuellement en une seule version et installée sur chaque terminal Mobile (en l'occurrence TSP Honeywell utilisé actuellement à l'ONEE-BE) :
  - Version UWP développée sous Visual studio 2017 pour les TSP disposant du système d'exploitation Windows 10 mobile.

Cette solution constitue l'outil de travail sur le terrain des agents Releveurs & Encaisseurs, conçue pour gérer les tournées de relevé, saisir les index et les anomalies de comptage pour les releveurs. A la fin de la journée, l'application permet de synchroniser les données avec ASSABIL BACKEND pour être transférées au système SAP.

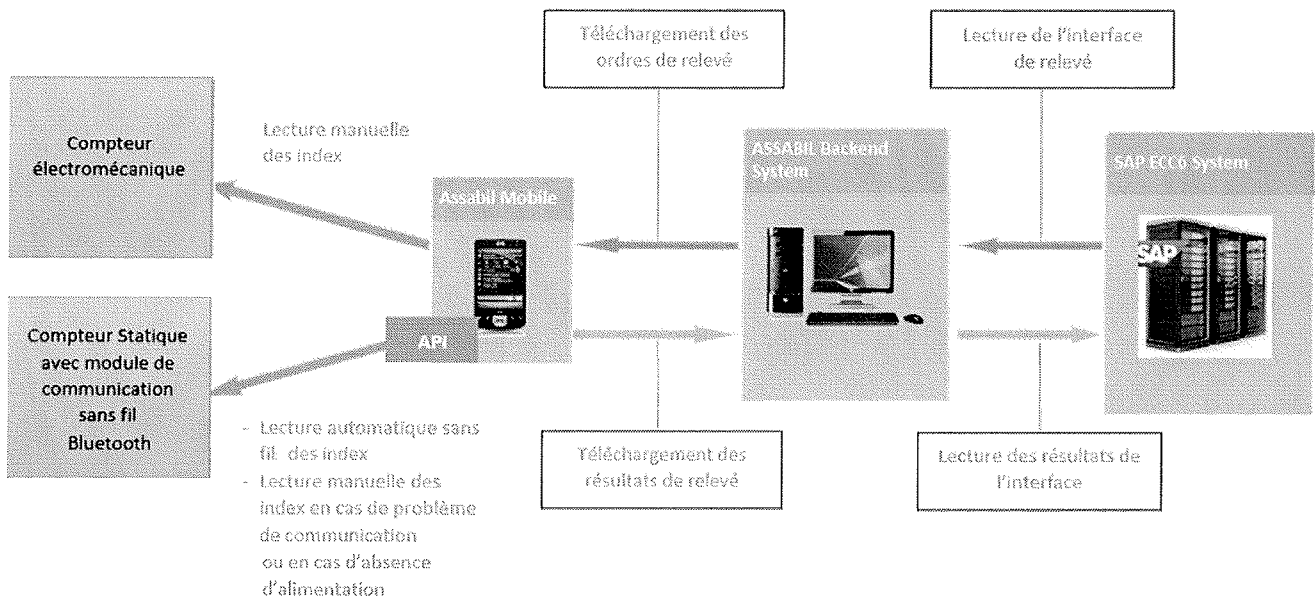


#### 4. ARCHITECTURE CIBLE DE LA SOLUTION

L'architecture cible prévue dans le cadre du projet est la suivante :

### Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :

#### III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CTP)



Cette architecture est composée des éléments suivants :

- **Système SAP** : Qui permet la génération des ordres de relevé et récupère les résultats de relevé ;
- **ASSABIL Back end** : Assurer la gestion des terminaux mobiles TSP et la gestion des utilisateurs ainsi que la répartition des données et les transferts ;
- **ASSABIL Mobile** : Application utilisée par l'ONEE-BE pour la lecture des données de comptage et des anomalies de relevé;
- **API** : « Application Programming Interface » à développer et à fournir par le fournisseur, en vue de son intégration avec l'application « ASSABIL Mobile » pour la prise en charge de la lecture automatique sans fil des compteurs à livrer par le contractant.

#### 5. PRINCIPE DIRECTEURS :

Les prestations d'intégration de la solution cible doivent respecter les principes ci-après :

- Offrir au releveur une seule interface utilisateur pour assurer le relevé de tous les types de compteurs « Compteurs existants / Nouveaux compteurs à acquérir » ;
- Assurer l'intégration de la solution de lecture automatique des compteurs au niveau de l'application ASSABIL Mobile ;
- Garantir l'interopérabilité et l'évolutivité à travers la prise en charge de la lecture des données de relevés des futurs compteurs avec le même outil de lecture.

Le fournisseur doit s'assurer de la disponibilité des prérequis « Techniques / Logiciel / Sécurité / ... » pour assurer l'établissement de la communication sans fil entre le compteur et l'application ASSABIL Mobile et permettre par conséquent de réaliser une lecture automatique sans fil du compteur.

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CTP)**

La solution à mettre en place doit permettre d'identifier le compteur pour lequel on veut récupérer les données de comptage et le fournisseur doit proposer dans son offre la clé de communication ainsi que la technologie qui sera utilisée pour la récupération automatique des données de comptage.

La solution proposée doit être fiable et sécurisée. Le soumissionnaire est tenu de remettre, au niveau de son offre technique, un document spécifiant les mécanismes de sécurité adoptés pour éviter toute tentative d'accès au compteur par les personnes non autorisées. A travers ce document, le soumissionnaire, doit proposer une architecture sécurisant les communications, de bout en bout, entre les compteurs et les TSPs.

Cette architecture doit reposer sur deux principaux mécanismes :

- Un chiffrement des communications entre les compteurs et les TSPs,
- Une authentification mutuelle des compteurs et des TSPs les un vis-à-vis les autres.

Le chiffrement doit être déployé avec des algorithmes robustes de type AES-128 ou ECC-192, équivalents ou supérieurs.

**6. PRESTATIONS :**

Pour pouvoir assurer la lecture automatique des compteurs, le contractant doit s'engager sur la réalisation d'un ensemble de prestations :

**6.1. Développement & Fourniture d'une API de lecture des données (et de l'application de test de l'API) :**

Le prestataire prendra en charge la réalisation et la fourniture d'une API (Application Programming Interface) qui sera intégrée au niveau du système de lecture de comptage existant, à savoir la solution ASSABIL. L'API doit s'intégrer avec la version existante sous Windows 10 mobile.

Le fournisseur doit remettre dans son offre les outils ou applications de tests permettant la réalisation des tests unitaires, et facilitant l'intégration et la recette de l'API.

Il est à souligner que l'examen des échantillons prévu au moment de l'examen des offres techniques, portera entre autres, sur le test de l'API de lecture automatique sans fil, via l'application ou l'outil de test correspondant, compatible avec les TSP de l'ONEE-BE sous Windows 10 IoT mobile

**6.2. Prestation d'assistance à l'intégration de l'API :**

Le prestataire doit accompagner les équipes ONEE-BE pour l'intégration de l'API au niveau du système ASSABIL « Backend & Mobile ».

L'API à intégrer au niveau du système existant doit permettre la lecture sans fil des données de lecture. La liste des données à récupérer depuis le compteur doit être paramétrable.

Une fois l'API intégrée, le logiciel installé au niveau du TSP doit permettre de récupérer, d'une manière automatique, une liste prédéfinie des données de lecture. Cette liste doit être paramétrable et sera définie et validée au lancement des activités d'intégration de l'API.

Ci-après, à titre indicatif, les principales données de relevé à récupérer des compteurs :

### Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) : III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

- Index en cours de l'énergie active import totale ;
- Index en cours de l'énergie active import T1 ;
- Index en cours de l'énergie active import T2 ;
- Index en cours de l'énergie active import T3 ;
- Puissance active import maximale du mois précédent ;
- Limite de la puissance paramétrée dans le compteur;
- Mot d'état.

NB : les deux versions de l'API (Android et Windows Mobile), leurs codes sources ainsi que les applications de tests à fournir, doivent fonctionner avec tous les types de compteurs proposés, et ce même dans le cas où il est envisagé d'effectuer la livraison de compteurs fabriqués à l'étranger et de compteurs fabriqués au Maroc A prévoir au niveau du CCTP.

#### 7. TRANSFERT DE COMPETENCE

Le transfert de connaissance et de compétences doit être réalisé par le prestataire auprès des équipes ONEE-BE de façon à leur permettre d'intégrer l'API au niveau de la solution ASSABIL, de maintenir l'API, et de la faire évoluer en fonction des nouveaux besoins fonctionnels et techniques après la mise en production. L'évaluation du transfert de compétences est à la responsabilité du prestataire.

#### 8. CONTRAT DE MAINTENANCE

Le prestataire doit proposer un modèle de contrat de maintenance au niveau de son offre technique, pour la gestion des évolutions et des changements majeurs futurs après la mise en place de l'API.

#### 9. GARANTIES DE FONCTIONNEMENT

Le bon fonctionnement de la solution SI « API intégrée » sera garanti par le Contractant pendant une durée de deux ans, à partir de la réception provisoire de la solution installée.

Dans le cas où il résulterait du fonctionnement du système pendant la période de garantie, des incidents et/ou des anomalies dues à une mauvaise conception de la solution perturbant l'exploitation et se répétant plusieurs fois, l'ONEE-BE se réserve le droit de demander au Contractant de corriger l'ensemble des anomalies tout en assurant la continuité de l'exploitation.

Les délais de corrections des anomalies dépendent de leurs niveaux de criticités :

- **Le niveau 1** (niveau critique) qui comprend les 'incidents' empêchant la poursuite de l'exploitation : Nécessite un délai de traitement de 4 heures ;
- **Le niveau 2** (niveau d'urgence) qui comprend les 'incidents' empêchant la continuation de l'exploitation pour un nombre important d'utilisateurs du système de lecture de comptage Assabil, nécessite un délai de traitement de 24 heures.
- **Le niveau 3** (niveau non urgent) qui comprend les 'incidents' ayant un impact, faible ou mineur sur l'exploitation nécessite un délai de livraison de 5 jours ouvrables.

Le contractant doit mettre en place la logistique nécessaire « Entité de support / N° téléphone » pour assurer la réalisation des prestations durant la période de garantie dans les meilleures conditions de qualité et de délai.

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

**10. PROPRIETE INTELLECTUELLE**

Dans une optique de maintenir et faire évoluer l'API, Le contractant sera amené à remettre le code source de l'API et à céder la propriété de la solution développée à l'ONEE-BE à compter de la date de fin de garantie.

Tous les documents établis par le Contractant dans le cadre de ce projet deviennent propriété de l'ONEE-BE.

Le Contractant doit livrer au début du projet un engagement de cession de toutes les propriétés et les droits liés à l'API en question.

**11. CONFIDENTIALITE**

Le Contractant s'engage à garantir la confidentialité de cette consultation, de l'information et de la documentation qu'il pourrait recevoir de l'ONEE-BE dans le cadre de l'exécution du Contrat consécutif au présent Appel d'Offres ou qu'il produirait à l'occasion de l'accomplissement de sa mission.

**12. RESPONSABILITE**

Le Contractant prend l'engagement de s'acquitter de ses obligations selon les règles de l'art et avec toute la diligence, la compétence et les soins requis par les missions qui lui sont confiées.

**13. DELAIS**

La durée d'exécution du projet de fourniture et d'intégration d'une solution de lecture automatique des données de comptage pour le compte de l'ONEE-BE est de **3 mois** à compter de l'ODS correspondant.

**14. LANGUE**

La langue du projet est le français. Toute la documentation et tous les échanges se feront en français.

**15. LIVRABLES**

Les livrables doivent être établis conformément aux règles de l'art et pratiques de la profession. Ci-après les principaux documents :

- Spécifications techniques et fonctionnelles détaillées de l'API ;
- Scénarii et fiches de tests ;
- Jeux d'essais ;
- PV de recette ;

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CTP)**

---

**Annexe (A) : Exigences techniques minimales de l'unité de réception qualitative des compteurs d'énergie électrique BT de type statique**

Article I : Objet

Article II : Domaine d'application

Article III : Disposition générale

Article IV : Description et consistance

1. Laboratoire
2. Equipement d'Etalonnage des Compteurs EEC
3. Equipement d'essai de rigidité diélectrique
4. Aires de stockage des compteurs en attente de réception qualitative

Article V : Conditions de référence



## **Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :** **III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CTP)**

### **ARTICLE I : OBJET**

Il convient de souligner que la présente partie vise à décrire en détail les prescriptions et les exigences minimales que doit satisfaire l'unité de réception qualitative des compteurs d'énergie électrique de type statique, et ce conformément à :

- La norme CEI 62058-11 : Contrôle de réception – Partie 11 : méthodes générales de contrôle de réception ;
- La norme CEI 62058-31 : Contrôle de réception – Partie 31 : Exigences particulières pour compteurs statiques d'énergie active (de classes 0,2S – 0,5S – 1 et 2 et d'indices de classe A, B et C) ;
- La norme CEI 60736 : Equipements d'étalonnage des compteurs d'énergie électrique ;
- La cadence et la volumétrie des livraisons prévues par le présent cahier des charges.

### **ARTICLE II : DOMAINE D'APPLICATION**

Les présentes exigences techniques s'appliquent aux soumissionnaires à l'Appel d'offres des compteurs statiques d'énergie électrique destinés pour les clients BT.

### **ARTICLE III : DISPOSITION GENERALE**

L'unité en question doit généralement être disposée comme suite :

- Un local approprié abritant le ou les Equipements d'Etalonnage des compteurs (EEC) pour effectuer les contrôles par attributs et par mesures des compteurs de l'échantillon (laboratoire) ;
- Un espace réservé pour l'essai diélectrique des compteurs de l'échantillon et l'essai mécanique ;
- Un espace réservé pour le plombage et le remballage des compteurs de l'échantillon ;
- Une aire de stockage des lots de compteurs à réceptionner.

Le local abritant le ou les Equipements d'Etalonnage des compteurs (EEC) doit être séparé des aires de stockage des compteurs et des autres espaces réservés pour le plombage et le remballage des compteurs

L'unité de réception des compteurs doit être équipée d'équipements permettant de réaliser les essais de réception qualitative des compteurs BT statiques neufs avant leur livraison aux Directions Régionales de l'ONEE-BE et ce conformément aux exigences des normes en vigueur.

### **ARTICLE IV : DESCRIPTION ET CONSISTANCE**

#### **1- Laboratoire :**

Le laboratoire d'essai de compteurs d'énergie électrique doit permettre l'exécution, dans de bonnes conditions, des essais exigés en application de la norme 62058-31 pour les compteurs statiques.

Le local du laboratoire doit être :

- Suffisamment spacieux
- Propre
- Sec
- Sans poussière
- à l'abri des vibrations
- Suffisamment éclairé
- protégé contre les rayonnements solaires
- climatisé pour réguler la température selon les prescriptions des normes de référence.

## Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) : III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CTP)

### 2- Equipement d'essai de rigidité diélectrique

Cet équipement doit permettre de réaliser l'essai n°1 « Epreuve de rigidité diélectrique » prévue par les normes de référence stipulant l'application de la tension efficace d'essai de 2KV ou 4KV, qui doit être pratiquement sinusoïdale, avec une fréquence comprise entre 45Hz et 65 Hz, cette tension doit être appliquée pendant 1 mn entre, d'une part, toutes les bornes reliées entre elles et, d'autre part, la surface métallique plane sur laquelle repose le compteur, si le socle est en matière isolante .

L'équipement d'essai de rigidité diélectrique (tenue à la tension alternative à fréquence industrielle pendant 1mn) doit satisfaire les exigences techniques minimales suivantes :

- Doit pouvoir générer et afficher la tension d'essai de 2KV ou 4KV ;
- Doit être équipé d'un indicateur de temporisation pour vérifier le temps d'essai de 1mn ;
- Doit permettre l'essai en simultané au minimum de 05 compteurs à la fois.

### 3- Equipement d'étalonnage des compteurs (EEC)

Le banc d'essai ou l'Equipement d'Etalonnage des Compteurs (EEC) doit être de type **stationnaire** et doit permettre la réalisation des essais de mesure et des essais par attributs des compteurs en essai selon la précision requise et avec les commodités nécessaires pour les réaliser le plus rapidement et efficacement possible, selon les normes de référence.

En se référant aux normes suscitées, les essais en question sont les suivants :

- **Essai n° 2** : Marche à vide ;
- **Essai n° 3** : Démarrage ;
- **Essais de précision n° 4 à n° 9** : selon les Points d'essai et les limites d'erreurs précisées au niveau des normes de références suscitées ;
- **Essai n° 10** : Vérification de la constante du compteur.

L'EEC doit être conforme aux exigences de la norme **CEI 60736** et doit être équipé d'un compteur étalon permettant le contrôle de métrologie des compteurs statiques BT de classe de précision 1.

La méthode de calcul d'erreur des compteurs en essai est la méthode par **comparaison d'énergie**.

Les caractéristiques techniques minimales de l'EEC sont données comme suit :

- De construction mécanique
- Permet l'essai des compteurs triphasés
- Permet le calcul automatique des erreurs des compteurs en essai
- Affichage des erreurs sur PC et/ou au niveau de chaque position de compteur sur la table d'accrochage
- Puissance suffisante pour l'essai en simultané de 20 compteurs triphasés
- Large dynamique de mesure en courant et en tension
- Indicateurs de courants, tensions et de déphasage cos phi
- Compteur étalon type électronique de classe de précision appropriée
- Têtes de lecture pour compteurs statiques avec support mobile et réglage précis
- Logiciel de commande en langue française.

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

---

**4- Aires de stockage des compteurs en attente de réception qualitative**

Les compteurs à réceptionner doivent être disposés dans une aire de stockage appropriée par lots de 1 000 compteurs chacun rangé par ordre croissant de n° de série fabriquant, et ce, pour permettre aux équipes ONEE-BE le choix aisé de l'échantillon.

La superficie de cette aire doit être dimensionnée de telle sorte à pouvoir stocker les quantités de compteurs à réceptionner.

**ARTICLE V : CONDITIONS DE REFERENCE**

Les essais de métrologie et par attributs doivent être réalisés dans les conditions de référence précisées au niveau des normes de référence.

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

**ROYAUME DU MAROC**

**OFFICE NATIONAL DE L'ELECTRICITE ET DE L'EAU POTABLE**  
**(Branche électricité)**

**FOURNITURE DES COMPTEURS D'ENERGIE ELECTRIQUE  
STATIQUES EVOLUTIFS 4 FILS DESTINES AUX CLIENTS BASSE  
TENSION TRIPHASES**

Annexe relative au volet formation

**AO N° SM 4 122 383**

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :  
III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

**Annexe (B) : Formation**

I - GENERALITES :	Erreur ! Signet non défini.
II - OBJECTIFS ATTENDUS:	114
III - COMPETENCES CIBLEES :	114
IV - POPULATION CONCERNEE :	114
V- DUREE DE LA FORMATION :	115
VI - LIEU DE DEROULEMENT :	115
VII – PLANIFICATION ET CONDITIONS DE REALISATION :	115
VIII - CONTENU DE LA FORMATION (à titre indicatif et à compléter).....	115
IX- PRE- REQUIS :	116
X-DEMARCHE PEDAGOGIQUE :	116
XI- ANIMATION :	116
XII- DOCUMENTATION :	117
XIII- EVALUATION :	117
XIV-REMISE D'ATTESTATION.....	118

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

**GENERALITES:**

Le présent cahier des charges a pour objet de définir le lieu, l'étendue et la consistance des prestations, ainsi que les obligations qui en découlent pour le contractant.

Le présent appel d'offres a pour objet de définir les conditions dans lesquelles le prestataire accepte, sur demande de l'ONEE-Branche électricité-, d'animer des sessions de formation, en langue française et selon les méthodes pédagogiques reconnues mondialement pour la formation des professionnels et visant à leur permettre d'atteindre le niveau de compétences inscrites dans le module de formation proposé, conformément aux objectifs et programmes définis.

**II - OBJECTIFS ATTENDUS:**

La formation doit permettre au personnel concerné d'atteindre les objectifs professionnels relatifs au projet d'investissement, objet du présent Appel d'Offres.

**III - COMPETENCES CIBLEES:**

Les compétences ciblées concernant les agents formateurs, se résument comme suit :

- ♦ Fonctionnement du compteur et des composants du système de comptage statique ;
- ♦ Utilisation des compteurs statiques (branchement, mise en service, raccordement, manipulation) ;
- ♦ Fonctionnalités des compteurs statiques ;
- ♦ Travaux pratiques sur la programmation (Configuration et paramétrage) via le logiciel ;
- ♦ Travaux pratiques sur la communication assurée par les compteurs statiques ;
- ♦ Relève et analyse des données de lecture des compteurs statiques ;
- ♦ Exploitation des données de lecture et interprétation des alertes et événements signalés ;
- ♦ Suivi et gestion des montées en version du microprogramme (Firmware) et du logiciel de configuration ;
- ♦ Maintenance des compteurs statiques ;
- ♦ Essais de réception qualitative des compteurs statiques.

**IV - POPULATION CONCERNEE:**

La population concernée par la formation est comme suit:

- ♦ **Agents formateurs** : 1 module de 4 sessions pour 48 participants au total.

Au cas où il est envisagé de livrer, dans le cadre du présent marché, des compteurs fabriqués à l'étranger et des compteurs fabriqués au Maroc présentant des différences dans le fonctionnement ou dans certaines/plusieurs fonctionnalités, le Contractant doit tenir, sur ordre donné par l'ONEE-BE, deux modules de formation :

Module		Nombre de sessions	Nombre de participants
Module 1	Formation sur les compteurs fabriqués à l'étranger	4 sessions	48 participants au total
Module 2	Formation sur les compteurs fabriqués au Maroc	4 sessions	48 participants au total

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

**V- DUREE DE LA FORMATION:**

La durée allouée à la formation est fixée à 3 jours par session.

Toutefois, le contractant peut proroger cette durée, s'il le juge nécessaire.

**VI - LIEU DE DEROULEMENT:**

La formation sera organisée dans les locaux de l'ONEE- Branche électricité à Casablanca.

**VII – LOGISTIQUE:**

La logistique telle que Data-Show, marqueurs pour tableau et autres moyens pédagogiques sont à la charge du contractant.

**VIII – PLANIFICATION ET CONDITIONS DE REALISATION:**

Le planning de déroulement de la formation ainsi que les conditions de réalisation de la formation (restauration, transport, logistique, matériel pédagogique...) seront arrêtés par l'ONEE-Branche électricité-, d'un commun accord avec le prestataire, en temps opportun.

**IX - CONTENU DE LA FORMATION (à titre indicatif et à compléter)**

Le programme indicatif de la formation doit contenir, à minima, les rubriques suivantes en tenant compte des objectifs et des spécificités des populations de chacune des quatre sessions.

**Formation technique:**

- Données générales ;
- Composition du système de comptage statique ;
- Principe de fonctionnement des composants du système de comptage statique en BT ;
- Description générale du Compteur statique (Mesure ; calcul, Enregistrement dans les mémoires non volatiles, modes d'affichages,) ;
- Caractéristiques techniques ;
- Catalogue des messages d'erreur ;
- Schémas de câblage et de raccordement du compteur ;
- Indications relatives à la qualimétrie ;
- Conditions climatiques d'exploitation ;
- Logiciel de gestion ;
- Système de communication.

**Formation pratique:**

- Câblage et raccordement du compteur avec les circuits ;
- Programmation (Configuration et paramétrage) ;
- Relève et analyse des états de lecture d'un compteur statique ;
- Essais des compteurs ;
- Maintenance des compteurs.

**N.B:**

Le programme est proposé à titre indicatif. Toutefois, le soumissionnaire l'enrichira et proposera, dans son offre, un programme permettant d'en améliorer le contenu dans le but d'atteindre les objectifs fixés.

### **Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :** **III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

Le prestataire doit élaborer, à partir du contenu indicatif, un programme séquentiel servant de repère pendant l'animation de la formation. Une proposition dans ce sens fera partie du dossier pédagogique à intégrer dans l'offre du prestataire.

Le programme séquentiel peut être développé en déclinant et en traduisant le programme indicatif en plusieurs parties sous forme de séquences. Chaque séquence devra contenir :

- le temps alloué ;
- le contenu de la séquence ;
- les objectifs pédagogiques escomptés de la séquence ;
- la technique pédagogique, notamment : exercices et travaux pratiques ;
- le matériel pédagogique nécessaire ;
- les supports documentaires ;
- les points clés (éléments importants à retenir, remarques, particularités, etc.) ;
- Le mode d'évaluation prévu pour chaque séquence (test écrit, test oral, QCM, ..).

#### **X- PRE- REQUIS :**

Toutes les formations dispensées par le soumissionnaire doivent être précédées par un test de prérequis élaboré par ses soins.

Le soumissionnaire définira, au préalable, les prérequis nécessaires au déroulement du programme de formation arrêté.

L'organisation du test de pré requis peut se réaliser d'une des 2 manières suivantes :

- Soit à distance, via le système d'information du soumissionnaire ;
- Ou à défaut, le soumissionnaire transmettra le test à l'ONEE-Branche Electricité-, qui se chargera de son organisation.

#### **XI-DEMARCHE PEDAGOGIQUE :**

La formation doit faire appel à des travaux en sous-groupes, à l'utilisation des aides visuels et au développement du savoir-faire individuel des apprenants.

Le prestataire doit vérifier le niveau de prérequis théorique des participants pour cadrer efficacement la formation.

Lors du déroulement des différentes séquences constituant les programmes de l'action, la démarche pédagogique préconisée sera basée sur :

- une approche pédagogique active et participative permettant un apport théorique et pratique ;
- une méthode de découverte visant à évaluer à l'amont les prérequis nécessaires à la formation ;
- des exposés théoriques et des démonstrations ;
- des études de cas ;
- des exercices pratiques ;
- une évaluation des acquis, en fin de session, pour valider la formation.

#### **XII- ANIMATION :**

L'animation des contenus de formation sera assurée par des formateurs qualifiés et spécialisés dans les domaines objet de la formation.



### **Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :** **III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

Les formateurs doivent avoir une expérience confirmée dans la formation des adultes, avec une expérience dans la formation continue.

Le prestataire devra mettre à la disposition de l'ONEE-Branche électricité-, les CV de ses formateurs, avant le lancement de l'action de formation.

#### **XIII- DOCUMENTATION :**

Le soumissionnaire doit remettre à l'ONEE-Branche électricité-, 15 jours avant le démarrage de la formation, une documentation complète et en nombre suffisant sur les différentes parties du programme, en langue française sur support papier et sur support informatique, contenant :

- un document support de cours,
- des fiches ou manuels pratiques utilisés, à conserver par le participant pour lui rappeler les axes essentiels de la formation et faciliter la mise en œuvre des acquis.

#### **XIV- EVALUATION :**

Les évaluations de la formation seront mises en œuvre selon la démarche suivante :

##### **1- Evaluation par les animateurs :**

###### **a- Evaluation pédagogique :**

C'est une évaluation qui permet de vérifier l'atteinte des objectifs et d'apprécier la participation des bénéficiaires.

L'animateur procède à cette évaluation tout au long de la session de formation et remet les résultats à l'ONEE-Branche électricité-, à la fin de la session.

Les fiches d'évaluation pédagogiques prévues à cet effet sont remises par l'ONEE-Branche électricité-, aux animateurs au début de chaque session de formation (voir Annexes I).

###### **b- Evaluation des acquis :**

Pour vérifier le degré d'atteinte des objectifs pédagogiques au terme de chaque session de formation, l'animateur est tenu de procéder à une évaluation des acquis des apprenants.

##### **2- Evaluation par les bénéficiaires :**

L'évaluation de fin de formation se fait à l'aide d'un questionnaire instruit par chaque apprenant.

Les bénéficiaires de la formation instruisent une fiche d'évaluation de formation (annexe II) où ils expriment individuellement leurs degrés de satisfaction par rapport aux différents aspects de la formation.

Si le taux de satisfaction de la formation est inférieur à 70% (<70%), cette formation ne sera ni acceptée ni réglée par le Maître d'Ouvrage et doit être systématiquement refaite par le prestataire dans un délai à convenir avec le Maître d'Ouvrage.

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

---

**XV-REMISE D'ATTESTATION**

A la fin de la formation l'organisme formateur délivrera des certificats individuels aux bénéficiaires leur attestant l'assimilation connaissances acquises et leurs capacités à configurer, exploiter, maintenir et contrôler les systèmes de comptages numériques.

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**

---

# ANNEXES de la formation

z

FA

**Pièce III- Cahier des prescriptions spéciales (CPS) :**  
**III-2- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**  
**DIRECTION FORMATION ET DEVELOPPEMENT DES COMPETENCES**

Annexe I

**RAPPORT DE L'ANIMATEUR**  
**(EVALUATION DE LA SESSION DE FORMATION)**

Rapport établi par : M.....  
Intitulé de la Formation :.....  
Code :..... Lieu :..... Période :.....

**Attentes des Participants (\*) :**

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

**Amélioration à apporter au Contenu de la Formation (\*\*):**

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

**Participation du Groupe :**

.....  
.....

**Améliorations à apporter aux conditions d'organisation :**

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

L'évaluation à chaud a eu lieu à .....h.....en présence de M.....

Fait à.....le.....Signature de l'Animateur :

(\*) : A remplir par l'Animateur lors de l'Ouverture de la session de Formation.

(\*\*) : Citer les illustrations et éventuellement les chapitres introduits au programme de cette formation.

**Nota :**

- Contribuez à l'évolution de la formation que vous dispensez en consacrant plus de temps à l'établissement de ce rapport.
- Ce rapport doit être établi par l'Animateur à l'issue de la session de formation, l'animateur doit ressortir les insuffisances et proposer éventuellement les améliorations à apporter au contenu du thème et à l'organisation, Ce rapport doit ensuite être remis au Responsable de l'évaluation du thème à la fin de la session de formation.

المكتب الوطني للكهرباء و الماء الصالح للشرب Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable Direction Formation & Développement des Compétences	قطاع الكهرباء Branche Electricité	<b>Fiche d'évaluation de satisfaction</b>	<b>ENR/DFC/PREF/SYNEV- 01-21</b> <b>Date d'application : 27/09/2021</b>
---	--------------------------------------	---	--

Annexe II

**Nom et prénom (FACULTATIF) :****Thème :****Session du .....au.....****Lieu :****Animateur (s) :****Organisme de formation :**

I - Objectifs et méthodologie		4	3	2	1
A01	L'atteinte des objectifs du séminaire				
A02	La satisfaction de vos attentes.				
A03	L'enrichissement du séminaire par les études de cas				
A04	L'adéquation des documents distribués avec les objectifs du séminaire				
A05	Le rythme d'apprentissage				
A06	Le degré d'acquisition de connaissances				

II - Animation et contenu		4	3	2	1
B01	L'intérêt du contenu				
B02	La maîtrise du contenu par l'animateur				
B03	La présentation du contenu par l'animateur				
B04	L'alternance théorie/étude de cas				
B05	La qualité du travail en groupe				

III - Application des acquis		4	3	2	1
C01	L'adaptation du programme aux réalités professionnelles				
C02	Le profit tiré des interventions des autres participants				
C03	L'utilité de ce séminaire pour accomplir vos tâches				
C04	Le degré d'acquisition du savoir faire				

IV - Organisation et logistique		4	3	2	1
D01	L'aménagement de la salle de formation				
D02	L'appropriation du matériel pédagogique				
D03	La qualité de l'accueil				
D04	La restauration (*)				
D05	Le séjour (*)				

**V - Commentaires et suggestions**

E01 - Quelles suggestions d'amélioration suggèreriez-vous pour cette action de formation ?

E02 - À l'issue de ce module de formation, quelles sont les séquences qui vous semblent nécessaires ? :

✓ A améliorer ou à développer davantage ?

✓ A ajouter ?

✓ A supprimer ?

E03 - Quel impact aura cette formation sur vos compétences et l'accomplissement de vos tâches ?

**A lire par le participant avant de renseigner la fiche**

La présente fiche d'évaluation a pour objectif de recueillir vos opinions à chaud sur le séminaire suivi.

Vos réponses vont nous permettre d'améliorer la qualité de la formation.

Par conséquent, nous vous prions de porter vos appréciations dans chacune des rubriques en mettant une "✓" dans la case correspondante et en répondant aux questions ouvertes.

**4 : Très satisfait - 3 : Satisfait - 2 : Pas vraiment satisfait - 1 : Pas du tout satisfait**

**Pièce IV – Le Bordereau des prix – détail estimatif**

---

**DIRECTION APPROVISIONNEMENTS ET MARCHES**

**DOSSIER D'APPEL D'OFFRES OUVERT  
N° SM 4 122 383**

**AYANT POUR OBJET :**

**FOURNITURE DES COMPTEURS D'ENERGIE ELECTRIQUE STATIQUES EVOLUTIFS  
DESTINES AUX CLIENTS BASSE TENSION**

**Pièce IV- Le bordereau des prix - détail estimatif**

**Pièce IV – Le Bordereau des prix – détail estimatif****Bordereau des prix  
Lot n°1  
Soumissionnaires Locaux**

Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire DH/HTVA	Prix total DH/HTVA
Compteur statiques d'énergie électrique BT 4 fils 10(60)A, classe de précision 1 pour l'énergie active (y compris l'application mobile et la fourniture de l'API avec prestation de développement et d'assistance dans son intégration avec la ASSABIL)	Pièce	88 600		
Compteur statiques d'énergie électrique BT 4 fils 10(100)A, classe de précision 1 pour l'énergie active	Pièce	1 400		
Kit logiciel de lecture et de configuration et générateur de licences	Pièce	275		
Formation au profit des agents de l'ONEE-BE	<b>Forfait</b>			

<b>Montant total du lot n°1 (DH/HTVA)</b>	
<b>Montant de la TVA</b>	
<b>Montant Total TVA Comprise</b>	

Montant total en lettres du lot n°1 en DH/HTVA :

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

**NB :**

Le jugement prendra en compte toutes les prestations demandées.

Les compteurs seront fournis sans modem de communication. Ainsi, le prix unitaire des compteurs ne doit pas tenir compte du prix du modem de communication.

Handwritten signature/initials: *HH FA*

**Pièce IV – Le Bordereau des prix – détail estimatif****Bordereau des prix  
Lot n°1  
Soumissionnaires Etrangers**

Désignation	Unité	Quantité	Part en MAD Hors TVA		Part en Devises Hors TVA	
			PU	Prix Total	PU	Prix Total
Compteur statiques d'énergie électrique BT 4 fils 10(60)A, classe de précision 1 pour l'énergie active (y compris l'application mobile et la fourniture de l'API avec prestation de développement et d'assistance dans son intégration avec la ASSABIL)	Pièce	88 600				
Compteur statiques d'énergie électrique BT 4 fils 10(100)A, classe de précision 1 pour l'énergie active	Pièce	1 400				
Kit logiciel de lecture et de configuration et générateur de licences	Pièce	275				
Formation au profit des agents de l'ONEE-BE	Forfait					

<b>Montant total du lot n°1 – Part en MAD Hors TVA</b>		
<b>Montant total du lot n°1 – Part en Devises Hors TVA</b>		

Arrêté le présent bordereau des prix à la somme de (montants en toutes lettres):

Part en devises Hors TVA:.....

Part en MAD Hors TVA:.....

**NB :**

- La part en MAD doit correspondre aux prestations réalisées localement (au minimum les 5 processus exigés) ;
- La TVA de 20% est applicable sur la part en MAD et la part en Devise ;
- Le jugement prendra en compte toutes les prestations demandées (Fournitures et Formation) ;
- Les compteurs seront fournis sans modem de communication. Ainsi, Le prix unitaire des compteurs ne doit pas tenir compte du prix du modem de communication.



**Pièce IV – Le Bordereau des prix – détail estimatif****Bordereau des prix  
Lot n°2  
Soumissionnaires Locaux**

Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire DH/HTVA	Prix total DH/HTVA
Compteur statiques d'énergie électrique BT 4 fils 10(60)A, classe de précision 1 pour l'énergie active (y compris l'application mobile et la fourniture de l'API avec prestation de développement et d'assistance dans son intégration avec la ASSABIL)	Pièce	65 000		
Kit logiciel de lecture et de configuration et générateur de licences	Pièce	275		
Formation au profit des agents de l'ONEE-BE	Forfait			

<b>Montant total du lot n°2 (DH/HTVA)</b>	
<b>Montant de la TVA</b>	
<b>Montant Total TVA Comprise</b>	

Montant total en lettres du lot n°2 en DH/HTVA :

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

**NB :**

**Le jugement prendra en compte toutes les prestations demandées.**

**Les compteurs seront fournis sans modem de communication. Ainsi, le prix unitaire des compteurs ne doit pas tenir compte du prix du modem de communication.**

**Pièce IV – Le Bordereau des prix – détail estimatif****Bordereau des prix  
Lot n°2  
Soumissionnaires Etrangers**

Désignation	Unité	Quantité	Part en MAD Hors TVA		Part en Devises Hors TVA	
			PU	Prix Total	PU	Prix Total
Compteur statiques d'énergie électrique BT 4 fils 10(60)A, classe de précision 1 pour l'énergie active (y compris l'application mobile et la fourniture de l'API avec prestation de développement et d'assistance dans son intégration avec la ASSABIL)	Pièce	65 000				
Kit logiciel de lecture et de configuration et générateur de licences	Pièce	275				
Formation au profit des agents de l'ONEE-BE	Forfait					

<b>Montant total du lot n°2 – Part en MAD Hors TVA</b>		
<b>Montant total du lot n°2 – Part en Devises Hors TVA</b>		

Arrêté le présent bordereau des prix à la somme de (montants en toutes lettres):

Part en devises Hors TVA:.....

Part en MAD Hors TVA:.....

**NB :**

- La part en MAD doit correspondre aux prestations réalisées localement (au minimum les 5 processus exigés) ;
- La TVA de 20% est applicable sur la part en MAD et la part en Devise ;
- Le jugement prendra en compte toutes les prestations demandées (Fournitures et Formation) ;
- Les compteurs seront fournis sans modem de communication. Ainsi, Le prix unitaire des compteurs ne doit pas tenir compte du prix du modem de communication.

**Pièce IV – Le Bordereau des prix – détail estimatif****Bordereau des prix  
Lot n°3  
Soumissionnaires Locaux**

Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire DH/HTVA	Prix total DH/HTVA
Compteur statiques d'énergie électrique BT 4 fils 10(60)A, classe de précision 1 pour l'énergie active (y compris l'application mobile et la fourniture de l'API avec prestation de développement et d'assistance dans son intégration avec la ASSABIL)	Pièce	45 000		
Kit logiciel de lecture et de configuration et générateur de licences	Pièce	275		
Formation au profit des agents de l'ONEE-BE	Forfait			

<b>Montant total du lot n°3 (DH/HTVA)</b>	
<b>Montant de la TVA</b>	
<b>Montant Total TVA Comprise</b>	

Montant total en lettres du lot n°3 en DH/HTVA :

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

**NB :**

Le jugement prendra en compte toutes les prestations demandées.

Les compteurs seront fournis sans modem de communication. Ainsi, le prix unitaire des compteurs ne doit pas tenir compte du prix du modem de communication.

**Pièce IV – Le Bordereau des prix – détail estimatif****Bordereau des prix  
Lot n°3  
Soumissionnaires Etrangers**

Désignation	Unité	Quantité	Part en MAD Hors TVA		Part en Devises Hors TVA	
			PU	Prix Total	PU	Prix Total
Compteur statiques d'énergie électrique BT 4 fils 10(60)A, classe de précision 1 pour l'énergie active (y compris l'application mobile et la fourniture de l'API avec prestation de développement et d'assistance dans son intégration avec la ASSABIL)	Pièce	45 000				
Kit logiciel de lecture et de configuration et générateur de licences	Pièce	275				
Formation au profit des agents de l'ONEE-BE	Forfait					

<b>Montant total du lot n°3 – Part en MAD Hors TVA</b>		
<b>Montant total du lot n°3 – Part en Devises Hors TVA</b>		

Arrêté le présent bordereau des prix à la somme de (montants en toutes lettres):

Part en devises Hors TVA:.....

Part en MAD Hors TVA:.....

**NB :**

- La part en MAD doit correspondre aux prestations réalisées localement (au minimum les 5 processus exigés) ;
- La TVA de 20% est applicable sur la part en MAD et la part en Devise ;
- Le jugement prendra en compte toutes les prestations demandées (Fournitures et Formation) ;
- Les compteurs seront fournis sans modem de communication. Ainsi, Le prix unitaire des compteurs ne doit pas tenir compte du prix du modem de communication.