

Fourniture et installation de matériels et d'équipements de
laboratoires au profit du CERME

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES NATIONAL

Référence de la procédure: *DAON N°04B/2023/UL-CERME/IDA du 18 juillet 2023*

Projet : *Centre d'Excellence Régionale pour la Maîtrise de l'Electricité (CERME)*

Autorité Contractante: *Université de Lomé (UL)*

Pays (Emprunteur) : *Togo*

Sources de financement : **Crédit IDA 6512-TG** (*Banque Mondiale*)
Don IDA 536 IDA (*Banque Mondiale*)

Juillet 2023

Sommaire

PREMIÈRE PARTIE : PROCÉDURES D'APPEL D'OFFRES

- Section I. Avis d'appel d'offres (AO)
- Section II. Instructions aux candidats (IC)
- Section III. Données particulières de l'appel d'offres (DPAO)
- Section IV. Formulaires de soumission

DEUXIÈME PARTIE : CONDITIONS D'APPROVISIONNEMENT DES FOURNITURES ET SERVICES CONNEXES

- Section V. Bordereau des quantités, Calendrier de livraisons, Cahier des Clauses techniques, Plans, Inspections et Essais.

TROISIÈME PARTIE : MARCHÉ

- Section VI. Cahier des Clauses administratives générales (CCAG)
- Section VII. Cahier des Clauses administratives particulières (CCAP)
- Section VIII. Formulaire du Marché

PREMIÈRE PARTIE : PROCEDURES D'APPEL D'OFFRE



Université
de Lomé

REPUBLIQUE TOGOLAISE
Travail-Liberté-Patrie

CENTRE D'EXCELLENCE
REGIONAL POUR LA MAITRISE
DE L'ELECTRICITE (CERME)



Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Electricité (CERME)
Crédit IDA 6512-TG & Don IDA (Banque Mondiale)

AVIS D'APPEL D'OFFRES NATIONAL

AAON N° 04B/2023/UL/PRMP/CERME/IDA du 18 juillet 2023

Fourniture et installation de matériels et équipements de laboratoires au profit du CERME

1. Le présent avis appel d'offres national (AAON) fait suite à l'Avis général de Passation des Marchés (AGPM) de l'Université de Lomé, paru dans le quotidien national d'information (Togo-presse) N° 11491 du 28 février 2023.
2. Le Gouvernement de la République Togolaise a sollicité et obtenu de l'Association Internationale de Développement (IDA) du crédit N° 6512-TG aux fins de la mise en œuvre du Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Electricité (CERME) et a l'intention d'utiliser une partie de ce fonds pour effectuer des paiements au titre du marché : « *Fourniture et installation de matériels et équipements de laboratoires au profit du CERME* ».
3. L'Université de Lomé (UL), à travers le Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Electricité (CERME), sollicite des documents de soumissions (cachetés) sous pli fermé de la part de candidats éligibles et répondant aux qualifications requises pour la fourniture et l'installation des équipements, matériels et accessoires (ainsi que des services connexes) de laboratoires au titre du marché sus décrit en deux (02) lots :
 - *Lot 1 : Fourniture et installation des équipements et matériels de Laboratoires et divers accessoires pour les matériaux et l'électricité renouvelable au profit du CERME et ;*
 - *Lot 2 : Fourniture et installation des équipements pédagogiques, de recherche, de prestations de service du génie électrique et divers accessoires inhérents au profit du CERME.*

Les variantes ne sont pas autorisées conformément à la clause IS 13.1 du DPAON.

Le délai d'exécution des prestations est de six (06) mois au maximum et court quinze (15) jours à compter de la réception par l'Entrepreneur de l'Ordre de Service de démarrer les prestations émis par l'Autorité Contractante.

4. La passation du marché sera conduite par un appel d'offres ouvert tel que défini dans le Code des Marchés publics en vigueur au Togo et suivant les Règles de Passation de Marchés applicables aux Emprunteurs dans le cadre de financement de projets d'investissement de la Banque Mondiale.
5. Les candidats intéressés peuvent obtenir des informations et prendre connaissance du dossier d'Appel à concurrence (DAC) à l'adresse mentionnée ci-après, entre 08 h 00 et 12 h 00 et 15 h 00 GMT et 17 h 00 GMT tous les jours ouvrables :

Service de la commande publique de l'Université de Lomé, sis dans l'enceinte du Lycée de Tokoin 1, porte 014, Tél : (+228) 91 63 07 36 /91 75 32 45/90 54 62 58, E-mail : prmp_ul@univ-ul.tg et cerme_ul@univ-lome.tg / www.cerme-togo.org.

6. Les exigences en matière de qualifications sont, en dehors des conditions légales de l'entreprise/société, les critères minima de qualification suivants :

6.1. Capacité financière,

- avoir une moyenne des chiffres d'affaires des années 2020, 2021 et 2022 supérieure ou égale à au moins 0,5 fois le montant de l'offre financière. Le soumissionnaire devra joindre à son offre toute preuve (États financiers certifiés par des experts comptables ou comptables agréés) des années 2020, 2021 et 2022.
- justifier de facilités de crédit bancaire ou d'avoir liquide correspondant à au moins zéro virgule cinq (0,5) fois le montant de son offre proposée au titre du présent marché.

NB1 : Les sociétés nouvellement créées qui sont dans l'impossibilité de fournir les états financiers des trois (03) dernières années (2020, 2021 et 2022) exigés sont autorisées à prouver leur capacité économique et financière par tout autre document substitutif distinct de l'attestation de capacité financière.

6.2. Capacité technique, expérience et personnel clé,

- avoir exécuté au moins deux (02) marchés liés aux fournitures de nature et de complexité similaires (équipements de laboratoires) au cours des dix (10) dernières années dont un (01) au moins portant sur des équipements de laboratoires de recherche ou pédagogiques. A cet effet, le soumissionnaire doit joindre à son offre la liste des marchés exécutés et copie de toute preuve (attestations de bonne exécution ou procès-verbaux de réception) montrant qu'il a exécuté lesdits marchés ;
- disposer d'un Technicien de niveau minimum (BAC+2) en Génie électrique ou équivalent, disposant d'une expérience professionnelle d'au moins trois (03) ans en qualité de Technicien dans le domaine de l'électricité ou équivalent et ayant capitalisé au moins une (01) expérience (avec succès) en matière d'installation, de mise en marche, d'entretien et formation relative à l'acquisition et à la livraison d'un groupe électrogène (de nature et de complexité similaires) au cours des dix (10) dernières années.

6.3. Situation légale des entreprises

- Ne pas avoir d'antécédents de non-exécution de marchés au cours des trois (03) dernières années
- Être en règle vis-à-vis de l'administration en fournissant les pièces administratives énumérées à la clause IC 11.1 des données particulières du dossier d'appel d'offres.

Une marge de préférence applicable à certaines fournitures fabriquées localement ne sera pas octroyée aux soumissionnaires éligibles. Voir les DPAO pour les informations détaillées.

7. Les soumissionnaires ont l'obligation de fournir une lettre d'engagement à respecter et mettre en œuvre les mesures de sauvegardes environnementales et sociales conformément au de l'acquisition, la livraison, l'installation des équipements, leur mise en marche, entretien et lors de la formation des bénéficiaires ou de tout mécanisme de transfert de compétences.

8. Les soumissionnaires sont également informés de l'obligation d'élaboration de leurs offres financières dans le respect des prix contenus dans la dernière version du répertoire des prix de référence (mercuriale des prix), disponible sur le site du Ministère de l'Économie et des Finances à l'adresse <https://finances.gouv.tg>. Dans le cas contraire, leurs offres financières seront redressées.

9. Le Dossier d'Appel à concurrence (DAC) complet en français peut être obtenu par les candidats intéressés à l'adresse ci-dessous contre paiement en espèces d'une somme non remboursable de cent mille (100 000) Francs CFA. Le DAC sera immédiatement remis aux candidats intéressés ou adressé à leurs frais par poste, voie aérienne pour l'étranger et la poste normale ou l'acheminement à domicile localement (messagerie) :

Service de la commande publique de l'Université de Lomé, sis dans l'enceinte du Lycée de Tokoin 1, porte 014, (+228) 91 63 07 36 /91 75 32 45/90 54 62 58, tous les jours ouvrables aux heures indiquées au point 4 du présent avis.

Les documents de soumissions rédigés en Français, constitués d'un (1) Original et de deux (2) copies, en version physique (dure/papier), sous pli fermé, portant la mention « "DAON N° 04B/2023/UL/PRMP-CERME/IDA pour la Fourniture et installation de matériels et équipements de laboratoires au profit du CERME " », à n'ouvrir qu'en séance d'ouverture publique des offres », devront être déposés à l'adresse sus indiquée au plus tard le **Jeudi, 17 août 2023 à 10 heures précises GMT.**

NB2 : Les soumissions par voie électronique ne seront pas autorisées. Le canal de soumission recommandé est le dépôt physique « main à main ».

Les offres remises en retard ne seront pas acceptées et seront retournées à leurs auteurs sans être ouvertes aux frais de ces derniers.

10. Les soumissions seront ouvertes physiquement en présence des représentants des soumissionnaires qui souhaitent y assister à l'adresse ci-dessous mentionnée :

Salle de réunion n° 2 de l'Université de Lomé, sis dans l'enceinte du Lycée de Tokoin 1, porte 013, Tél : (+228) 91 63 07 36 /91 75 32 45/90 54 62 58, la même date : Jeudi, 17 août 2023 à 10 heures 30 minutes GMT.

11. Les offres doivent comprendre une garantie de soumission selon les lots d'un montant défini dans les conditions suivantes :

❖ *Lot 1 : Huit cent mille (800 000) francs CFA et ;*

❖ *Lot 2 : Quatre millions (4 000 000) francs CFA.*

NB3 : Les garanties délivrées par les institutions de micro finance ne seront pas acceptées et seront considérées non recevables ; ce qui entraînera la non recevabilité de l'offre.

12. Une réunion préparatoire des offres se tiendra au lieu, à l'adresse, à la date et à l'heure suivants : **Salle de conseil de l'Ecole Polytechnique de Lomé (à l'étage du bâtiment principal), sise dans l'enceinte de l'Université de Lomé (Campus Sud), Tél : (+228) 91 63 07 36 /91 75 32 45/90 54 62 58, le vendredi, 28 juillet 2023 à 09 heures 00 minutes GMT.**

13. Tous les renseignements complémentaires concernant le présent avis d'appel d'offres national figurent dans le dossier d'appel à la concurrence.

14. Le délai de validité des offres est de cent vingt (120) jours à partir de la date limite de dépôt des offres.

Lomé, le **17 8 JUIL 2023**.

La Personne Responsable des Marchés Publics



[Signature]
Mme Cicavi Akuavi SOSSOU

Section II. Instructions aux candidats (IC)

Table des clauses

1.	Objet du marché	8
2.	Origine des fonds	9
3.	Sanction des fautes commises par les candidats ou titulaires de marchés publics.....	9
4.	Conditions à remplir pour prendre part aux marchés	11
5.	Qualification des candidats	13
6.	Sections du Dossier d'appel d'offres.....	13
7.	Eclaircissements apportés au Dossier d'appel d'offres	14
8.	Modifications apportées au Dossier d'appel d'offres.....	15
9.	Frais de soumission	15
10.	Langue de l'offre	15
11.	Documents constitutifs de l'offre.....	15
12.	Lettre de soumission de l'offre et bordereaux des prix.....	16
13.	Variantes.....	16
14.	Prix de l'offre et rabais	17
15.	Monnaie de l'offre.....	18
16.	Documents attestant que le candidat est admis à concourir	18
17.	Documents attestant de la conformité des Fournitures et/ou Services connexes au Dossier d'appel d'offres.....	19
18.	Documents attestant des qualifications du Candidat.....	19
19.	Période de validité des offres	20
20.	Garantie de soumission.....	20
21.	Forme et signature de l'offre	22
22.	Cachetage et marquage des offres	22
23.	Date et heure limites de remise des offres.....	23
24.	Offres hors délai	23
25.	Retrait, substitution et modification des offres	23
26.	Ouverture des plis.....	24
27.	Confidentialité	26

28.	Éclaircissements concernant les Offres	26
29.	Conformité des offres	26
30.	Non-conformité, erreurs et omissions.....	27
31.	Examen préliminaire des offres	28
32.	Examen des conditions, Évaluation technique	28
33.	Évaluation des Offres	29
34.	Marge de préférence	30
35.	Comparaison des offres.....	31
36.	Vérification a posteriori des qualifications du candidat	31
37.	Droit de l'Autorité contractante d'accepter l'une quelconque des offres et de rejeter une ou toutes les offres	32
38.	Critères d'attribution.....	32
39.	Droit de l'Autorité contractante de modifier les quantités au moment de l'attribution du Marché	32
40.	Notification de l'attribution du Marché	32
41.	Signature du Marché	33
42.	Garantie de bonne exécution.....	33
43.	Information des candidats	33
44.	Recours	34

Section II. Instructions aux candidats (IC)

A. Généralités

- 1. Objet du marché**

 - 1.1 À l'appui de l'avis d'appel d'offres indiqué dans les Données particulières de l'appel d'offres (**DPAO**), l'Autorité contractante, tel qu'indiqué dans les **DPAO**, publie le présent Dossier d'appel d'offres en vue de l'obtention des Fournitures et Services connexes spécifiés à la Section V, Bordereau des quantités, calendriers de livraison, Cahier des Clauses techniques, plans, inspections et essais. Le nom, le numéro d'identification et le nombre de lots faisant l'objet de l'appel d'offres (AO) figurent dans les **DPAO**.
 - 1.2 Tout au long du présent Dossier d'appel d'offres :

 - a) Le terme « par écrit » signifie communiqué sous forme écrite avec accusé de réception ;
 - b) Si le contexte l'exige, le singulier désigne le pluriel, et vice versa ; et
 - c) Le terme « jour » désigne un jour calendaire; sauf indication contraire, les délais doivent toujours être considérés comme faisant référence au nombre de jours ouvrables dans lequel l'avis doit être diffusé ou l'action introduite.
- 2. Origine des fonds**

 - 2.1 L'origine des fonds budgétisés pour le financement du Marché faisant l'objet du présent appel d'offres est indiquée dans les **DPAO**.
- 3. Sanction des fautes commises par les candidats, soumissionnaires ou titulaires de marchés publics**

 - 3.1 La République Togolaise exige de la part des candidats, soumissionnaires et titulaires de ses marchés publics, qu'ils respectent les règles d'éthique professionnelle les plus strictes durant la passation et l'exécution de ces marchés. Les candidats ou soumissionnaires ont l'obligation, sous peine de rejet de leur candidature ou de leur offre, de s'engager par écrit auprès de l'autorité contractante et ce pendant toute la procédure de passation jusqu'à la fin de l'exécution du marché, à ne pas effectuer de paiement, procurer d'avantage ou de privilège au profit de toute personne, agissant comme intermédiaire ou agent, en rémunération de services visant à influencer sur le résultat de la procédure. Sans préjudice des sanctions pénales prévues par

les lois et règlements en vigueur, des sanctions peuvent être prononcées par le Comité de Règlement des Différends de l'Autorité de Régulation des Marchés Publics à l'égard du candidat, soumissionnaire, attributaire ou titulaire qui a :

- a) procédé à des pratiques de collusion entre soumissionnaires afin d'établir les prix des offres à des niveaux artificiels et non concurrentiels et de priver l'autorité contractante des avantages d'une concurrence libre et ouverte ;
- b) participé à des pratiques visant sur le plan technique à instaurer un fractionnement du marché ou à influencer sur le contenu du dossier d'appel d'offres ;
- c) eu recours à la surfacturation et/ou à la fausse facturation dûment établie ;
- d) tenté d'influer sur l'évaluation des offres ou sur les décisions d'attribution, y compris la proposition de tout paiement ou avantage indu ;
- e) fourni des informations ou des déclarations fausses ou mensongères, ou a fait usage d'informations confidentielles dans le cadre de la procédure d'appel d'offres ;
- f) participé pendant l'exécution du marché à des actes et pratiques frauduleuses préjudiciables aux intérêts de l'autorité contractante, contraires à la réglementation applicable en matière de marché public, susceptibles d'affecter la qualité des prestations ou leur prix ainsi que les garanties dont bénéficie l'autorité contractante.

3.2 Les sanctions suivantes peuvent être prononcées, et, selon le cas, de façon cumulative :

- a) la confiscation des garanties constituées par le contrevenant dans le cadre des procédures d'appel d'offres incriminées, dans l'hypothèse où elle n'aurait pas été prévue par le cahier des charges ;
- b) l'exclusion de la concurrence pour une durée temporaire en fonction de la gravité de la faute commise, y compris, en cas de collusion établie par l'autorité de régulation des Marchés publics, de toute entreprise qui possède la majorité du capital de l'entreprise sanctionnée, ou dont l'entreprise sanctionnée possède la majorité du capital ;
- c) le retrait de leur agrément et/ou de leur certificat de qualification ;

- d) une sanction à caractère pécuniaire dont le montant est fonction de la gravité des irrégularités et des violations de la réglementation, ainsi que des avantages que l'auteur a pu en tirer, sans préjudice de la réparation des dommages subis par l'autorité contractante.
- 3.3 L'inexactitude des mentions obérant les capacités techniques, financières et les pièces administratives demandées dans le dossier d'appel d'offres ou leur fausseté est sanctionnée par le rejet de l'offre, sans préjudice des sanctions pouvant être prises dans le cadre des dispositions ci-dessus.
- 3.4 Le marché peut être résilié, sans préjudice des sanctions pouvant être prises dans le cadre des dispositions ci-dessus, lorsque les infractions commises sont établies pendant son exécution.
- 3.5 Le contrevenant dispose d'un recours devant les tribunaux de l'ordre administratif à l'encontre des décisions du Comité de Règlement des Différends. Ce recours n'est pas suspensif.

4. Conditions à remplir pour prendre part aux marchés

- 4.1 Si le présent appel d'offres a été précédé d'un avis de pré qualification, tel que renseigné dans les DPAO, seuls les candidats qui se sont vus notifier qu'ils étaient pré qualifiés sont autorisés à soumissionner ; dans le cas contraire, les candidats doivent remplir les conditions de qualification en application de la Clause 5 ci-après. Les candidats peuvent être des personnes physiques, des personnes morales ou toute combinaison entre elles avec une volonté formelle de conclure une convention de groupement ou ayant conclu une telle convention de groupement. Le groupement peut être conjoint ou solidaire. Toutefois, en cas de groupement, sauf stipulation contraire dans les DPAO, toutes les parties membres sont solidairement responsables. Les candidats doivent fournir tout document que l'Autorité contractante peut raisonnablement exiger, établissant à la satisfaction de celui-ci qu'ils continuent d'être admis à concourir.

- 4.2 Ne sont pas admises à concourir les personnes physiques ou morales :
- a) qui ne se sont pas acquittées de leurs droits, taxes, impôts, cotisations, contributions, redevances ou prélèvements de quelque nature que ce soit, y compris, le paiement sur des marchés antérieurs, (à compter de septembre 2011), de la taxe parafiscale prévue par l'article 11 de la loi n° 2009-013 du 30 juin 2009 relative aux marchés publics et délégations de service public, ou à défaut, ne peuvent justifier par un document de l'Administration concernée du respect de leurs obligations en matière fiscale et sociale ;
 - b) qui font l'objet de procédure de déclaration de faillite personnelle, de redressement judiciaire, sauf à avoir été autorisés à poursuivre leur activité par une décision de justice ;
 - c) qui sont en état de liquidation de biens ou en faillite ;
 - d) qui sont frappées de l'une des interdictions ou déchéances prévues par les textes en vigueur, notamment le Code pénal et le Code général des impôts ;
 - e) qui sont affiliés aux consultants ayant contribué à préparer tout ou partie des dossiers d'appel d'offres ou de consultation ;
 - f) dans lesquels l'un des membres des organes de passation, de contrôle ou d'approbation ayant eu à connaître de la procédure possède des intérêts financiers ou personnels de quelque nature que ce soit ;
 - g) qui auront été reconnues coupables d'infractions à la réglementation des marchés publics ou qui auront été exclues des procédures de passation des marchés par une décision de justice définitive en matière pénale, fiscale, ou sociale ou par une décision de l'Autorité de Régulation des Marchés publics ;

S'agissant des personnes morales, les cas d'inéligibilité visés ci-dessus aux alinéas d, e et g s'appliquent dès lors qu'ils sont le fait de personnes physiques membres de leurs organes de direction ou de contrôle.

Les dispositions ci-dessus sont également applicables aux membres de groupement et aux sous-traitants.

- 4.3 Un candidat ne peut se trouver en situation de conflit d'intérêt. Tout candidat se trouvant dans une situation de

conflit d'intérêt sera disqualifié. Un candidat (y compris tous les membres d'un groupement d'entreprises et tous les sous-traitants du candidat) sera considéré comme étant en situation de conflit d'intérêt s'il :

- a) se trouve dans les situations décrites aux alinéas 4.2 e) et f) ci-dessus ; ou
- b) a été associé dans le passé, à une entreprise (ou à une filiale de cette entreprise) qui a fourni des services de consultant pour la conception, la préparation des prescriptions techniques et autres documents utilisés dans le cadre des marchés passés au titre du présent appel d'offres ; ou
- c) présente plus d'une offre dans le cadre du présent appel d'offres, à l'exception des offres variantes autorisées selon la clause 13 des IC, le cas échéant ; cependant, ceci ne fait pas obstacle à la participation de sous-traitants dans plus d'une offre. Un candidat qui présente plusieurs offres ou qui participe à plusieurs offres (à l'exception des variantes présentées en vertu de la Clause 13 des IC) provoquera la disqualification de toutes les offres auxquelles il aura participé ; ou
- d) S'il est affilié à une firme ou entité que l'Autorité contractante a recruté, ou envisage de recruter, pour participer au contrôle de travaux dans le cadre du Marché.

- 5. Qualification des candidats** 5.1 Les candidats doivent remplir les conditions de qualification, en termes de moyens matériels, humains et financiers, ou d'expérience acquise dans la réalisation de prestations similaires à celle faisant l'objet du marché, tel que renseigné dans les DPAO.

B. Contenu du Dossier d'appel d'offres

- 6. Sections du Dossier d'appel d'offres** 6.1 Le Dossier d'appel d'offres comprend les parties 1, 2 et 3, qui incluent toutes les sections dont la liste figure ci-après. Il doit être lu en conjonction avec tout additif éventuel, émis conformément à la clause 8 des IC.

PREMIÈRE PARTIE : Procédures d'appel d'offres

- Section I. Avis d'appel d'offres (AO)
- Section II. Instructions aux candidats (IC)

- Section III. Données particulières de l'appel d'offres (DPAO)
- Section IV. Formulaires de soumission

DEUXIÈME PARTIE : Conditions d'Approvisionnement des fournitures

- Section V. Bordereau des quantités, Calendrier de livraison, Cahier des Clauses techniques. Plans et Inspections et Essais

TROISIÈME PARTIE : Marché

- Section VI. Cahier des Clauses administratives générales (CCAG)
- Section VII. Cahier des Clauses administratives particulières (CCAP)
- Section VIII. Formulaires du Marché

6.2 L'Autorité contractante ne peut être tenu responsable de l'intégrité du Dossier d'appel d'offres et de ses additifs, s'ils n'ont pas été obtenus directement de lui.

6.3 Le Candidat doit examiner l'ensemble des instructions, formulaires, conditions et prescriptions techniques figurant dans le Dossier d'appel d'offres. Il lui appartient de fournir tous les renseignements et documents demandés dans le Dossier d'appel d'offres. Toute carence à cet égard peut entraîner le rejet de son offre.

7. Eclaircissements apportés au Dossier d'appel d'offres

7.1 Un candidat éventuel désirant des éclaircissements sur les documents devra contacter l'Autorité contractante par écrit, à l'adresse de l'Autorité contractante indiquée dans les **DPAO**. L'Autorité contractante répondra par écrit à toute demande d'éclaircissements reçue au plus tard quatorze (14) jours ouvrables avant la date limite de dépôt des offres. Elle adressera une copie de sa réponse (indiquant la question posée mais sans en identifier l'auteur) à tous les candidats éventuels qui auront obtenu le Dossier d'appel d'offres directement auprès d'elle. Au cas où l'Autorité contractante jugerait nécessaire de modifier le Dossier d'appel d'offres suite aux demandes d'éclaircissements, elle le fera conformément à la procédure stipulée à la clause 8 et à l'alinéa 23.2 des IC.

-
- 8. Modifications apportées au Dossier d'appel d'offres**
- 8.1 L'Autorité contractante peut, au plus tard dix (10) jours ouvrables au minimum avant la date limite de remise des offres, modifier le Dossier d'appel d'offres en publiant un additif.
- 8.2 Tout additif publié sera considéré comme faisant partie intégrante du Dossier d'appel d'offres et sera communiqué par écrit à tous ceux qui ont obtenu le Dossier d'appel d'offres directement de l'Autorité contractante.
- 8.3 Afin de laisser aux candidats un délai raisonnable pour prendre en compte l'additif dans la préparation de leurs offres, l'Autorité contractante peut, à sa discrétion, reporter la date limite de remise des offres conformément à l'alinéa 23.2 des IC.

C. Préparation des offres

- 9. Frais de soumission**
- 9.1 Le candidat supportera tous les frais afférents à la préparation et à la présentation de son offre, et l'Autorité contractante n'est en aucun cas responsable de ces frais ni tenu de les régler, quels que soient le déroulement et l'issue de la procédure d'appel d'offres.
- 10. Langue de l'offre**
- 10.1 L'offre, ainsi que toute la correspondance et tous les documents concernant la soumission, échangés entre le Candidat et l'Autorité contractante seront rédigés dans la langue française. Les documents complémentaires et les imprimés fournis par le Candidat dans le cadre de la soumission peuvent être rédigés dans une autre langue à condition d'être accompagnés d'une traduction dans la langue la langue française, auquel cas, aux fins d'interprétation de l'offre, ladite traduction fera foi.
- 11. Documents constitutifs de l'offre**
- 11.1 L'offre comprendra les documents suivants :
- a) La lettre de soumission de l'offre et les bordereaux de prix applicables, remplis conformément aux dispositions des clauses 12, 14, et 15 des IC ;
 - b) la garantie de soumission établie conformément aux dispositions de la clause 20 des IC;
 - c) la confirmation écrite habilitant le signataire de l'offre à engager le Candidat, conformément aux dispositions

de la clause 21.2 des IC ;

- d) les documents attestant, conformément aux dispositions de la clause 16 des IC, que le Candidat est admis à concourir, incluant le Formulaire de Renseignements sur le Candidat, et le cas échéant, les Formulaires de Renseignements sur les membres du groupement;
- e) les documents attestant, conformément aux dispositions des clauses 18 et 30 des IC, que les Fournitures et Services connexes sont conformes aux exigences du Dossier d'appel d'offres ;
- f) les documents attestant, conformément aux dispositions de la clause 19 des IC, que le Candidat possède les qualifications requises pour exécuter le Marché si son offre est retenue ;
- g) tout autre document stipulé dans les **DPAO**, notamment des attestations justifiant qu'il s'est acquitté de ses droits, taxes, impôts, cotisations, contributions, redevances ou prélèvements de quelque nature que ce soit, y compris, le paiement sur des marchés antérieurs, (à compter de septembre 2011), de la taxe parafiscale prévue par l'article 11 de la loi n° 2009-013 du 30 juin 2009 relative aux marchés publics et délégations de service public.

12. Lettre de soumission de l'offre et bordereaux des prix

12.1 Le Candidat soumettra son offre en remplissant le formulaire fourni à la Section IV, Formulaires de soumission, sans apporter aucune modification à sa présentation, et aucun autre format ne sera accepté. Toutes les rubriques doivent être remplies de manière à fournir les renseignements demandés.

12.2 Le Candidat fournira les bordereaux des prix pour les Fournitures et Services connexes, à l'aide des formulaires appropriés figurant à la Section IV, Formulaires de soumission.

13. Variantes

13.1 Les variantes ne seront pas considérées sauf indication contraire dans les DPAO. Dans ce cas, seule la variante du Soumissionnaire ayant proposé l'offre de base évaluée la moins disante sera prise en considération.

14. Prix de l'offre et rabais

- 14.1 Les prix et rabais indiqués par le Candidat sur le formulaire de soumission et les bordereaux de prix seront conformes aux stipulations des clauses 14.2 à 14.9 ci-après.
- 14.2 Tous les lots et articles figurant sur la liste des Fournitures et Services connexes devront être énumérés et leur prix devra figurer séparément sur les bordereaux de prix.
- 14.3 Le prix à indiquer sur la lettre de soumission de l'offre sera le prix TTC de l'offre.
- 14.4 Le Candidat indiquera tout rabais inconditionnel et la méthode d'application dudit rabais dans la lettre de soumission de l'offre.
- 14.5 Les termes « EXW, CIF, CIP, DDP » et autres termes analogues seront régis par les règles prescrites dans la dernière édition d'Incoterms publiée par la Chambre de Commerce internationale à la date de l'appel d'offres.
- 14.6 Les prix seront indiqués comme requis dans chacun des bordereaux des prix fournis à la Section IV, Formulaire de soumission. Les prix proposés dans les formulaires de bordereaux des prix pour les Fournitures et/ou Services connexes, seront présentés de la manière suivante, sauf stipulation contraire figurant dans les DPAO :
- a) Pour les Fournitures : le prix des fournitures DDP Rendu Droits acquittés (lieu de destination convenu spécifié dans les DPAO) y compris tous les droits de douanes, taxes sur les ventes ou autres déjà payés ou à payer;
 - b) Pour les Services connexes, lorsque de tels Services connexes sont requis dans la Section V : Bordereau des quantités, Calendrier de livraison, Cahier des Clauses techniques, plans, inspections et essais : le prix de chaque élément faisant partie des Services connexes (taxes applicables comprises)
- 14.7 Les prix offerts par le Candidat seront fermes pendant toute la durée d'exécution du Marché et ne pourront varier en aucune manière, sauf stipulation contraire figurant dans les

DPAO. Une offre assortie d'une clause de révision des prix sera considérée comme non conforme et sera écartée, en application de la clause 29 des IC. Cependant, si les **DPAO** prévoient que les prix seront révisables pendant la période d'exécution du Marché, une offre à prix ferme ne sera pas rejetée, mais le candidat ne pourra plus bénéficier de la révision des prix. En cas de révision de prix, le marché peut alors être modifié durant l'exécution des prestations aux conditions de révision expressément prévues par le marché en vertu d'une clause de révision du prix stipulée au CCAP et au marché par application des indices de prix officiels nationaux et, le cas échéant, étrangers.

14.8 Le montant d'un marché à prix ferme est actualisable pour tenir compte des variations de coûts entre la date limite initiale de validité des offres et la date du début de l'exécution du marché, en appliquant au montant d'origine de l'offre la formule d'actualisation stipulée par le CCAP.

14.9 La clause 1.1 peut prévoir que l'appel d'offres soit lancé pour un seul marché (lot) ou pour un groupe de marchés (lots). Sauf indication contraire dans les **DPAO**, les prix indiqués devront correspondre à la totalité des articles de chaque lot, et à la totalité de la quantité indiquée pour chaque article. Les Candidats désirant offrir une réduction de prix en cas d'attribution de plus d'un marché spécifieront les réductions applicables à chaque groupe de lots ou à chaque marché du groupe de lots. Les réductions de prix ou rabais accordés seront proposés conformément à l'alinéa 14.4, à la condition toutefois que les offres pour tous les lots soient soumises et ouvertes en même temps.

15. Monnaie de l'offre

15.1 Les prix seront indiqués en FCFA, sauf stipulation contraire figurant dans les DPAO.

15.2 L'attributaire pourra être tenu de soumettre une décomposition des prix forfaitaires ou, le cas échéant un sous-détail des prix unitaires conformément aux dispositions y relatives du CCAG.

16. Documents attestant que le candidat est admis à

16.1 Pour établir qu'il est admis à concourir en application des dispositions de la clause 4 des IC, le Candidat devra remplir la lettre de soumission de l'offre (Section III, Formulaire types de soumission de l'offre).

concourir

- 17. Documents attestant de la conformité des Fournitures et/ou Services connexes au Dossier d'appel d'offres**
- 17.1 Pour établir la conformité des Fournitures et/ou Services connexes au Dossier d'appel d'offre, le Candidat fournira dans le cadre de son offre les preuves écrites que les fournitures se conforment aux prescriptions techniques et normes spécifiées à la Section V.
- 17.2 Les preuves écrites peuvent revêtir la forme de prospectus, dessins ou données et comprendront une description détaillée des principales caractéristiques techniques et de performance des Fournitures et/ou Services connexes, démontrant qu'ils correspondent pour l'essentiel aux spécifications et, le cas échéant une liste des divergences et réserves par rapport aux dispositions de la Section V.
- 17.3 Si requis par les DPAO, le Candidat fournira également une liste donnant tous les détails, y compris les sources d'approvisionnement disponibles et les prix connexes des pièces de rechange, outils spéciaux, etc., nécessaires au fonctionnement correct et continu des fournitures depuis le début de leur utilisation par l'Autorité contractante et pendant la période précisée aux **DPAO**.
- 17.4 Les normes qui s'appliquent aux modes d'exécution, procédés de fabrication, équipements et matériels, ainsi que les références à des noms de marque ou à des numéros de catalogue spécifiés par l'Autorité contractante ne sont mentionnés qu'à titre indicatif et n'ont nullement un caractère restrictif. Le Candidat peut leur substituer d'autres normes de qualité, noms de marque et/ou d'autres numéros de catalogue, pourvu qu'il établisse à la satisfaction de l'Autorité contractante que les normes, marques et numéros ainsi substitués sont substantiellement équivalents ou supérieurs aux prescriptions techniques.
- 18. Documents attestant des qualifications du Candidat**
- 18.1 Les documents que le Candidat fournira pour établir qu'il possède les qualifications requises pour exécuter le Marché si son offre est acceptée, établiront, à la satisfaction de l'Autorité contractante, que :
- a) si requis par les **DPAO**, le Candidat qui ne fabrique ou ne produit pas les Fournitures qu'il offre, soumettra une Autorisation du Fabriquant, en utilisant à cet effet le formulaire type inclus dans la Section IV, pour

attester du fait qu'il a été dûment autorisé par le fabricant ou le producteur des Fournitures pour fournir ces dernières au Togo ;

- b) si requis par les **DPAO**, au cas où il n'est pas présent au Togo, le Candidat est ou sera (si son offre est acceptée) représenté par un agent équipé et en mesure de répondre aux obligations contractuelles de l'Attributaire en matière de spécifications techniques, d'entretien, de réparations et de fournitures de pièces détachées.
- c) le Candidat remplit chacun des critères de qualification spécifiés à la Clause 5 des IC.

19. Période de validité des offres

19.1 Les offres demeureront valables pendant la période spécifiée dans les DPAO après la date limite de soumission fixée par l'Autorité contractante. Une offre valable pour une période plus courte sera considérée comme non conforme et rejetée par l'Autorité contractante.

19.2 Exceptionnellement, avant l'expiration de la période de validité des offres, l'Autorité contractante peut demander aux candidats de proroger la durée de validité de leurs offres. La demande et les réponses seront formulées par écrit. La validité de la garantie de soumission sera prolongée pour une durée correspondante. Un candidat peut refuser de proroger la validité de son offre sans perdre sa garantie. Un candidat qui consent à cette prorogation ne se verra pas demander de modifier son offre, ni ne sera autorisé à le faire, sous réserve des dispositions de l'alinéa 14.8 des IC.

20. Garantie de soumission

20.1 Le Candidat fournira une garantie de soumission qui fera partie intégrante de son offre, comme spécifié dans les **DPAO**.

20.2 La garantie de soumission sera libellée en FCFA ou une monnaie librement convertible pour le montant spécifié aux DPAO et devra :

- a) au choix du Candidat, être sous l'une des formes ci-après: une lettre de crédit irrévocable, une garantie bancaire provenant d'une institution bancaire, ou une garantie émise par une compagnie d'assurance;

- b) provenir d'une institution de bonne réputation au choix du Candidat établie dans un pays satisfaisant aux critères d'origine. Si l'institution d'émission de la garantie de soumission est étrangère, elle devra avoir une institution financière correspondante située au Togo permettant d'appeler la garantie ;
- c) être conforme au formulaire de garantie de soumission figurant à la Section IV, ou à un autre modèle approuvé par l'Autorité contractante avant le dépôt de l'offre ;
- d) être payable immédiatement, sur demande écrite formulée par l'Autorité contractante dans le cas où les conditions énumérées à l'alinéa 20.5 des IC sont invoquées ;
- e) être soumise sous la forme d'un document original ; une copie ne sera pas admise;
- f) demeurer valide pendant vingt-huit (28) jours après l'expiration de la durée de validité de l'offre, y compris si la durée de validité de l'offre est prorogée selon les dispositions de l'alinéa 19.2 des IC.

20.3 Toute offre non accompagnée d'une garantie de soumission, selon les dispositions de l'alinéa 20.1 des IC, sera écartée par l'Autorité contractante comme étant non conforme.

20.4 Les garanties de soumission des candidats non retenus leur seront restituées le plus rapidement possible après que l'Autorité contractante aura pris la décision d'attribution du marché.

20.5 La garantie de soumission peut être saisie:

- a) si le Candidat retire son offre pendant le délai de validité qu'il aura spécifié dans la lettre de soumission de son offre, sous réserve des dispositions de l'alinéa 19.2 des IC ; ou
- b) s'agissant du Candidat retenu, si ce dernier :
 - i) manque à son obligation de signer le Marché en application de la clause 42 des IC ;
 - ii) manque à son obligation de fournir la garantie de bonne exécution en application de la clause 43 des

IC ;

20.6 La garantie de soumission d'un groupement d'entreprises doit être au nom du groupement qui a soumis l'offre. Si un groupement n'a pas été formellement constitué lors du dépôt de l'offre, la garantie de soumission d'un groupement d'entreprises doit être au nom de tous les futurs membres du groupement.

21. Forme et signature de l'offre

21.1 Le Candidat préparera un original des documents constitutifs de l'offre tels que décrits à la clause 11 des IC, en indiquant clairement la mention « ORIGINAL ». Par ailleurs, il soumettra le nombre de copies de l'offre indiqué dans les **DPAO**, en mentionnant clairement sur ces exemplaires « COPIE ». En cas de différences entre les copies et l'original, l'original fera foi.

21.2 L'original et toutes copies de l'offre seront dactylographiés ou écrits à l'encre indélébile ; ils seront signés par une personne dûment habilitée à signer au nom du Candidat. Cette habilitation consistera en une confirmation écrite qui sera jointe au Formulaire de renseignements sur le Candidat qui fait partie de la Section IV. Le nom et le titre de chaque personne signataire de l'habilitation devront être dactylographiés ou imprimés sous la signature. Une même personne ne peut représenter plus d'un candidat pour un même marché. Toutes les pages de l'offre, à l'exception des publications non modifiées, seront paraphées par la personne signataire de l'offre.

21.3 Tout ajout entre les lignes, rature ou surcharge, pour être valable, devra être signé ou paraphé par la personne signataire de l'offre.

D. Remise des Offres et Ouverture des plis

22. Cachetage et marquage des offres

22.1 Les offres peuvent toujours être soumises par courrier ou déposées en personne. Le Candidat devra placer l'original de son offre et chacune de ses copies, y compris les variantes éventuellement autorisées en application de la clause 13 des IC et la garantie de soumission, dans des enveloppes séparées et cachetées, portant la mention « ORIGINAL » ou « COPIE », selon le cas. Toutes ces enveloppes seront elles-mêmes placées dans une même enveloppe extérieure scellée.

22.2 Les enveloppes intérieures et extérieure doivent :

- a) être adressées à l’Autorité contractante conformément à l’alinéa 23.1 des IC ;
- b) comporter l’identification de l’appel d’offres indiqué à l’alinéa 1.1 des IC, et toute autre identification indiquées dans les **DPAO** ;
- c) comporter la mention « ne pas ouvrir avant la date et l’heure fixées pour l’ouverture des plis » en application de l’alinéa 26.1 des IC.

22.3 Les enveloppes intérieures doivent en outre comporter le nom et l’adresse du Candidat.

22.4 Si les enveloppes ne sont pas cachetées et marquées comme stipulé, l’Autorité contractante ne sera nullement responsable si l’offre est égarée ou ouverte prématurément.

22.5 Quand les **DPAO** le prévoient, le Soumissionnaire pourra, à son choix, soumettre son offre par voie électronique. Un Soumissionnaire qui soumet son offre par voie électronique devra suivre la procédure indiquée dans les **DPAO**.

**23. Date et
heure
limites de
remise des
offres**

23.1 Les offres doivent être reçues par l’Autorité contractante à l’adresse indiquée dans les **DPAO** et au plus tard à la date et à l’heure spécifiées dans lesdites **DPAO**.

23.2 L’Autorité contractante peut, si elle le juge nécessaire, reporter la date limite de remise des offres en modifiant le Dossier d’appel d’offres en application de la clause 8 des IC, auquel cas, tous les droits et obligations de l’Autorité contractante et des candidats régis par la date limite antérieure seront régis par la nouvelle date.

**24. Offres hors
délai**

24.1 L’Autorité contractante n’examinera aucune offre arrivée après l’expiration du délai de remise des offres, conformément à la clause 23 des IC. Toute offre reçue par l’Autorité contractante après la date et l’heure limites de dépôt des offres sera déclarée hors délai, écartée et renvoyée au Candidat sans avoir été ouverte.

**25. Retrait,
substitutio
n et**

25.1 Un candidat peut retirer, remplacer, ou modifier son offre après l’avoir déposée, par voie de notification écrite conformément à la clause 22 des IC, dûment signée par un

- modification des offres** représentant habilité, assortie d'une copie de l'habilitation (pouvoir) en application de l'alinéa 21.2 des IC (sauf pour ce qui est des notifications de retrait pour lesquelles des copies ne sont pas nécessaires). La modification ou l'offre de remplacement correspondante doit être jointe à la notification écrite. Toutes les notifications doivent être :
- a) délivrées en application des clauses 21 et 22 des IC (sauf pour ce qui est des notifications de retrait qui ne nécessitent pas de copies). Par ailleurs, les enveloppes doivent porter clairement, selon le cas, la mention « RETRAIT », « OFFRE DE REMPLACEMENT » ou « MODIFICATION » ; et
 - b) reçues par l'Autorité contractante avant la date et l'heure limites de remise des offres conformément à la clause 23 des IC.
- 25.2 Les offres dont les candidats demandent le retrait en application de l'alinéa 26.1 leur seront renvoyées sans avoir été ouvertes.
- 25.3 Aucune offre ne peut être retirée, remplacée ou modifiée entre la date et l'heure limites de dépôt des offres et la date d'expiration de la validité spécifiée par le Candidat sur le formulaire d'offre, ou d'expiration de toute période de prorogation de la validité de l'offre.
- 26. Ouverture des plis**
- 26.1 La Commission de Passation des Marchés publics de l'Autorité contractante procédera à l'ouverture des plis en public à la date, à l'heure et à l'adresse indiquées dans les **DPAO**. Il sera demandé aux représentants des candidats présents de signer un registre attestant de leur présence. Les dispositions spécifiques d'ouverture des offres en cas de remise par moyen électronique selon la clause 22.4 des IC sont indiquées dans les DPAO.
- 26.2 Dans un premier temps, les enveloppes marquées « RETRAIT » seront ouvertes et leur contenu annoncé à haute voix, tandis que l'enveloppe contenant l'offre correspondante sera renvoyée au Candidat sans avoir été ouverte. Si l'enveloppe marquée « RETRAIT » ne contient pas le pouvoir confirmant que la signature est celle d'une personne autorisée à représenter le Candidat, le retrait ne sera pas autorisé et l'offre correspondante sera ouverte.

Aucun retrait d'offre ne sera autorisé si la notification correspondante ne contient pas une habilitation valide du signataire à demander le retrait et n'est pas lue à haute voix. Ensuite, les enveloppes marquées « OFFRE DE REMPLACEMENT » seront ouvertes et annoncées à haute voix et la nouvelle offre correspondante substituée à la précédente, qui sera renvoyée sans avoir été ouverte au Candidat. Aucun remplacement d'offre ne sera autorisé si la notification correspondante ne contient pas une habilitation valide du signataire à demander le remplacement et n'est pas lue à haute voix. Enfin, les enveloppes marquées « MODIFICATION » seront ouvertes et leur contenu lu à haute voix avec l'offre correspondante. Aucune modification d'offre ne sera autorisée si la notification correspondante ne contient pas une habilitation valide du signataire à demander la modification et n'est pas lue à haute voix. Seules les offres qui ont été ouvertes et annoncées à haute voix lors de l'ouverture des plis seront ensuite considérées.

- 26.3 Toutes les autres enveloppes seront ouvertes l'une après l'autre et le nom de chaque candidat annoncé à haute voix, ainsi que la mention éventuelle d'une modification, le montant de l'offre par lot le cas échéant, y compris tout rabais et toutes variantes éventuelles, l'existence d'une garantie de soumission, et tout autre détail que la Commission de Passation des Marchés publics peut juger utile de mentionner. Seuls les rabais et variantes de l'offre annoncés à haute voix lors de l'ouverture des plis seront soumis à évaluation. Aucune offre ne sera écartée à l'ouverture des plis, exceptées les offres hors délai en application de l'alinéa 24.1 des IC. Toutes les pages de la soumission et des Bordereaux de prix seront visées par les membres de la Commission de Passation des Marchés présents à la séance d'ouverture.
- 26.4 Dès la fin des opérations d'ouverture des plis, la Commission de Passation des Marchés publics établira un procès-verbal de la séance d'ouverture des plis, consignait les informations lues à haute voix. Le procès-verbal est publié et remis sans délai à tous les soumissionnaires qui en font la demande.

E. Évaluation et comparaison des offres

-
- 27. Confidentialité**
- 27.1 Aucune information relative à l'examen, à l'évaluation, à la comparaison des offres, et à la vérification de la qualification des candidats, et à la recommandation d'attribution du Marché ne sera donnée aux candidats ni à toute autre personne non concernée par ladite procédure tant que l'attribution du Marché n'aura pas été rendue publique.
- 27.2 Toute tentative faite par un Candidat pour influencer l'Autorité contractante lors de l'examen, de l'évaluation, de la comparaison des offres et de la vérification de la qualification des candidats ou lors de la décision d'attribution peut entraîner le rejet de son offre.
- 27.3 Nonobstant les dispositions de l'alinéa 27.2, entre le moment où les plis seront ouverts et celui où le Marché sera attribué, si un Candidat souhaite entrer en contact avec l'Autorité contractante pour des motifs ayant trait à son offre, il devra le faire par écrit.
- 28. Éclaircissements concernant les Offres**
- 28.1 Pour faciliter l'examen, l'évaluation, la comparaison des offres et la vérification de la qualification des candidats, l'Autorité contractante a toute latitude pour demander à un Candidat des éclaircissements sur son offre. Aucun éclaircissement apporté par un Candidat autrement qu'en réponse à une demande de l'Autorité contractante ne sera pris en compte. La demande d'éclaircissement de l'Autorité contractante, comme la réponse apportée, seront formulées par écrit. Aucune modification de prix ni aucun changement substantiel de l'offre ne seront demandés, offerts ou autorisés, si ce n'est pour confirmer la correction des erreurs arithmétiques découvertes par l'Autorité contractante lors de l'évaluation des offres en application de la clause 30 des IC.
- 29. Conformité des offres**
- 29.1 L'Autorité contractante établira la conformité de l'offre sur la base de son seul contenu.
- 29.2 Une offre conforme pour l'essentiel est une offre conforme à toutes les stipulations, spécifications et conditions du Dossier d'appel d'offres, sans divergence, réserve ou omission substantielles. Les divergences ou omissions substantielles sont celles qui :
- a) si elles étaient acceptées,

- i) limiteraient de manière substantielle la portée, la qualité ou les performances des prestations spécifiées dans le Marché ; ou
 - ii) limiteraient, d'une manière substantielle et non conforme au Dossier d'appel d'offres, les droits du Maître d'Ouvrage ou les obligations du Candidat au titre du Marché ; ou
- b) dont l'acceptation serait préjudiciable aux autres Candidats ayant présenté des offres conformes pour l'essentiel.

29.3 L'Autorité contractante écartera toute offre qui n'est pas conforme pour l'essentiel au Dossier d'appel d'offres et le Candidat ne pourra pas par la suite la rendre conforme en apportant des corrections à la divergence, réserve ou omission substantielle constatée.

30. Non-conformité, erreurs et omissions

30.1 Si une offre est conforme pour l'essentiel, l'Autorité contractante peut tolérer toute non-conformité ou omission qui ne constitue pas une divergence substantielle par rapport aux conditions de l'appel d'offres.

30.2 Si une offre est conforme pour l'essentiel, l'Autorité contractante peut demander au Candidat de présenter, dans un délai raisonnable, les informations ou la documentation nécessaire pour remédier à la non-conformité ou aux omissions non essentielles constatées dans l'offre en rapport avec la documentation demandée. Pareille omission ne peut, en aucun cas, être liée à un élément quelconque du prix de l'offre. Le Candidat qui ne ferait pas droit à cette demande peut voir son offre écartée.

30.3 Si une offre est conforme pour l'essentiel, l'Autorité contractante rectifiera les erreurs arithmétiques sur la base suivante :

S'il y a contradiction entre le prix unitaire et le prix total obtenu en multipliant le prix unitaire par les quantités, le prix unitaire fera foi et le prix total sera corrigé, à moins que, de l'avis de l'Autorité contractante, la virgule des décimales du prix unitaire soit manifestement mal placée, auquel cas le prix total indiqué prévaudra et le prix unitaire sera corrigé ;

Si le total obtenu par addition ou soustraction des sous totaux n'est pas exact, les sous totaux feront foi et le total sera corrigé ; et

S'il y a contradiction entre le prix indiqué en lettres et en chiffres, le montant en lettres fera foi, à moins que ce montant soit lié à une erreur arithmétique, auquel cas le montant en chiffres prévaudra sous réserve des alinéas (a) et (b) ci-dessus.

30.4 Si le Candidat ayant présenté l'offre conforme évaluée la moins-disante en fonction de critères exprimés en terme monétaires n'accepte pas les corrections apportées, son offre sera écartée et sa garantie de soumission pourra être saisie.

**31. Examen
préliminaire
des offres**

31.1 L'Autorité contractante examinera les offres pour s'assurer que tous les documents et la documentation technique demandés à la clause 11 des IC ont bien été fournis et sont tous complets.

31.2 L'Autorité contractante confirmera que les documents et renseignements ci-après sont inclus dans l'offre. Au cas où l'un quelconque de ces documents ou renseignements manquerait, l'offre sera rejetée :

- a) le formulaire de soumission de l'offre, conformément à la clause 12.1 des IC.
- b) le bordereau des prix, conformément à la clause 12.2 des IC.
- c) le pouvoir habilitant le signataire à engager le Candidat, conformément à la clause 21.2 des IC; et
- d) la garantie de soumission conformément à la clause 20 des IC.

**32. Examen
des
conditions,
Évaluation
technique**

32.1 L'Autorité contractante examinera l'offre pour confirmer que toutes les conditions spécifiées dans le CCAG et le CCAP ont été acceptées par le Candidat sans divergence ou réserve substantielle.

32.2 L'Autorité contractante évaluera les aspects techniques de l'offre présentée conformément à la clause 17 des IC pour confirmer que toutes les stipulations de la Section V : Bordereau des quantités, calendrier de livraison, Cahier des Clauses techniques, Plans et Inspections et Essais du Dossier d'appel d'offres, sont respectées sans divergence ou réserve

substantielle.

- 32.3 Si, après l'examen des termes et conditions de l'appel d'offres et l'évaluation technique, l'Autorité contractante établit que l'offre n'est pas conforme pour l'essentiel en application de la clause 29 des IC, elle écartera l'offre en question.
- 33. Évaluation des Offres**
- 33.1 L'Autorité contractante évaluera chacune des offres dont il aura établi, à ce stade de l'évaluation, qu'elle était conforme pour l'essentiel.
- 33.2 Pour évaluer une offre, l'Autorité contractante n'utilisera que les critères et méthodes définis dans la présente clause à l'exclusion de tous autres critères et méthodes.
- 33.3 Pour évaluer une offre, l'Autorité contractante prendra en compte les éléments ci-après :
- a) Le mode d'évaluation, par article ou par lot, comme indiqué dans les **DPAO**, et le prix de l'offre indiqué suivant les dispositions de la clause 14 des IC;
 - b) les ajustements apportés au prix pour corriger les erreurs arithmétiques en application de l'alinéa 30.3 des IC;
 - c) les ajustements du prix imputables aux rabais offerts en application de l'alinéa 14.4 des IC;
 - d) les ajustements, comme indiqué dans les **DPAO**, résultant de l'utilisation des facteurs d'évaluation, des méthodes et critères sélectionnés;
 - e) les ajustements imputables à l'application d'une marge de préférence, le cas échéant, conformément à la clause 34 des IC.
- 33.4 Pour évaluer le montant de l'offre, l'Autorité contractante peut devoir prendre également en considération des facteurs autres que le prix de l'offre indiqué en application de la clause 14 des IC, dont les caractéristiques, la performance des Fournitures et Services connexes et leurs conditions d'achat. Les facteurs retenus, le cas échéant, seront exprimés en termes monétaires de manière à faciliter la comparaison des offres. Les facteurs à utiliser et la méthode d'application seront comme indiqué à l'alinéa 33.3 (d) des IC.
- 33.5 Si cela est prévu dans les **DPAO**, le présent Dossier d'appel

d'offres autorise les candidats à indiquer séparément leurs prix pour différents lots, et permet à l'Autorité contractante d'attribuer un ou plusieurs lots à plus d'un candidat. La méthode d'évaluation pour déterminer la combinaison d'offres la moins-disante en fonction de critères exprimés en termes monétaires, compte tenu de tous rabais offerts dans la lettre de soumission de l'offre, sera précisée dans les **DPAO**.

34. Marge de préférence

34.1 Si les DPAO le prévoient, l'Autorité contractante accordera dans la comparaison des offres évaluées une marge de préférence aux fournitures originaires de pays membres de l'UEMOA, par rapport aux fournitures originaires de pays de droit non communautaire conformément aux procédures ci-après

34.2 Pour l'octroi d'une marge de préférence aux fournitures originaires de l'Espace UEMOA, l'Autorité contractante classera l'offre dans l'un des deux groupes ci-après :

(a) Groupe A: les offres proposant des fournitures originaires de l'Espace UEMOA. Si le candidat établit à la satisfaction de l'Autorité contractante que: (i) le coût de fabrication des biens proposés comprend une valeur ajoutée dans l'un des Etats membres de l'UEMOA d'au moins trente (30) pour cent, ii) son capital appartient pour plus de la moitié à des nationaux d'un Etat membre de l'UEMOA, iii) ses organes délibérants et de direction sont également contrôlés ou détenus par des nationaux d'un Etat membre de l'UEMOA. et (iv) l'établissement dans lequel ces fournitures seront fabriquées ou assemblées, fabrique ou assemble des fournitures identiques au moins depuis la date de la remise des offres;

(b) Groupe B: toutes les autres offres.

34.3 Pour faciliter cette classification par l'Autorité contractante, le Candidat devra fournir dans son offre, toutes justifications nécessaires au classement de son offre dans le Groupe A.

34.4 L'Autorité contractante examinera d'abord les offres pour vérifier dans quel groupe les Candidats auront classé leur offre en préparant leurs soumissions. Il confirmera ou modifiera ce classement si besoin est.

- 34.5 Toutes les offres évaluées de chaque groupe seront ensuite comparées entre elles, pour déterminer quelle est l'offre évaluée la moins disante de chaque groupe. L'offre évaluée la moins-disante en fonction de critères exprimés en termes monétaires de chaque groupe sera ensuite comparée avec l'offre évaluée la moins-disante en fonction de critères exprimés en termes monétaires des autres groupes. Si, de cette comparaison, il ressort qu'une offre du Groupe A est l'offre évaluée la moins disante, le Candidat qui l'a présentée se verra attribuer le marché.
- 34.6 Si, à la suite de la comparaison qui précède, l'offre évaluée la moins disante fait partie du Groupe B, cette offre du Groupe B sera de nouveau comparée à l'offre évaluée la moins disante du Groupe A, après qu'on ait ajouté au prix évalué des fournitures importées proposées dans l'offre la moins-disante du Groupe B, et aux seules fins de cette comparaison supplémentaire, un taux maximal de 10 % du prix de l'offre de ces fournitures.
- 34.7 Si l'offre du Groupe A est, dans cette comparaison supplémentaire, l'offre évaluée la moins-disante en fonction de critères exprimés en termes monétaires, elle sera retenue. Sinon, l'offre évaluée la moins-disante en fonction de critères exprimés en termes monétaires du Groupe B, par application des dispositions de l'alinéa 34.5 ci-dessus sera retenue.
- 35. Comparaison des offres** 35.1 L'Autorité contractante comparera toutes les offres substantiellement conformes pour déterminer l'offre évaluée la moins-disante en fonction de critères exprimés en termes monétaires, en application de la clause 33 des IC.
- 36. Vérification a posteriori des qualifications du candidat** 36.1 L'Autorité contractante s'assurera que le Candidat retenu pour avoir soumis l'offre évaluée la moins-disante en fonction de critères exprimés en termes monétaires et substantiellement conforme aux dispositions du dossier d'appel d'offres, possède bien les qualifications requises pour exécuter le Marché de façon satisfaisante.
- 36.2 Cette détermination sera fondée sur l'examen des pièces attestant les qualifications du Candidat et soumises par lui en application de la clause 18 des IC.
- 36.3 L'attribution du Marché au Candidat est subordonnée à l'issue positive de cette détermination. Au cas contraire,

l'offre sera rejetée et l'Autorité contractante procédera à l'examen de la seconde offre évaluée la moins-disante en fonction de critères exprimés en termes monétaires afin d'établir de la même manière si le Candidat est capable d'exécuter le Marché de façon satisfaisante.

- 37. Droit de l'Autorité contractante d'accepter l'une quelconque des offres et de rejeter une ou toutes les offres**
- 37.1 L'Autorité contractante se réserve le droit d'accepter ou d'écarter toute offre, et d'annuler la procédure d'appel d'offres et d'écarter toutes les offres à tout moment avant l'attribution du Marché, sans encourir de ce fait une responsabilité quelconque vis-à-vis des candidats.
- 37.2 L'Autorité contractante informera, par écrit, les candidats qui en font la demande écrite, des motifs qui l'ont conduit à ne pas attribuer ou notifier le marché ou à recommencer la procédure, dans un délai de cinq (5) jours ouvrables à compter de la réception de la demande.

F. Attribution du Marché

- 38. Critères d'attribution**
- 38.1 L'Autorité contractante attribuera le Marché au Candidat dont l'offre aura été évaluée la moins-disante en fonction de critères exprimés en termes monétaires et jugée substantiellement conforme au Dossier d'appel d'offres, à condition que le Candidat soit en outre jugé qualifié pour exécuter le Marché de façon satisfaisante.
- 39. Droit de l'Autorité contractante de modifier les quantités au moment de l'attribution du Marché**
- 39.1 Au moment de l'attribution du Marché, l'Autorité contractante se réserve le droit d'augmenter ou de diminuer la quantité de fournitures et/ou de services connexes initialement spécifiée à la Section V, pour autant que ce changement n'excède pas les pourcentages indiqués dans les **DPAO**, et sans aucune modification des prix unitaires ou autres conditions de l'offre et du Dossier d'appel d'offres.
- 40. Notification de l'attribution du Marché**
- 40.1 Le marché est notifié par l'autorité contractante à l'attributaire du marché avant expiration du délai de validité des offres. La notification consiste en une remise au titulaire contre récépissé ou en un envoi par lettre recommandée avec accusé de réception ou par tout moyen permettant de donner date certaine à cet envoi. La date de notification est celle du

récépissé ou de l'avis de réception.

40.2 Sauf dispositions contraires dans le marché, la date de notification constitue le point de départ des délais contractuels d'exécution du marché. Le marché ne produit d'effet à l'égard du titulaire qu'à compter de la date de sa notification.

**41. Signature
du Marché**

41.1 Dans les meilleurs délais après la notification de l'attribution du marché, l'Autorité contractante enverra à l'attributaire le Formulaire de Marché et le Cahier des clauses administratives particulières (CCAP).

41.2 Dans un délai de quatorze (14) jours à compter de la date de réception du Formulaire de Marché le Candidat retenu le signera, le datera et le renverra à l'Autorité contractante.

**42. Garantie
de bonne
exécution**

42.1 Dans les vingt (20) jours suivant la date de réception de la notification par l'Autorité contractante de l'attribution du Marché, le titulaire du marché fournira la garantie de bonne exécution, conformément au CCAG (Cahier des clauses administratives générales), en utilisant le Formulaire de garantie de bonne exécution figurant à la Section VIII.

42.2 Le défaut de soumission par le titulaire du marché, de la garantie de bonne exécution susmentionnée, ou le fait qu'il ne signe pas le Formulaire de Marché, constituera un motif suffisant d'annulation de l'attribution du Marché et de saisie de la garantie de soumission, auquel cas l'Autorité contractante pourra attribuer le Marché au Candidat dont l'offre est jugée substantiellement conforme au dossier d'appel d'offres et classée la deuxième moins-disante, et qui possède les qualifications exigées pour exécuter le Marché de façon satisfaisante.

**43. Informatio
n des
candidats**

43.1 Dès qu'elle a approuvé la proposition d'attribution, l'Autorité contractante publie le procès-verbal d'attribution.

43.2 L'Autorité contractante communiquera par écrit à tout soumissionnaire écarté, les motifs du rejet de son offre, le montant du marché attribué et le nom de l'attributaire.

43.3 Tout soumissionnaire écarté peut demander une copie du procès-verbal d'attribution et toute autre information pertinente qui lui seront remises dans un délai de cinq (5) jours ouvrables à compter de la date de réception de sa

demande écrite.

44. Recours

- 44.1 Tout candidat ou soumissionnaire s'estimant injustement évincé des procédures de passation des marchés peut introduire un recours effectif préalable à l'encontre des procédures et décisions rendues à l'occasion de la procédure de passation leur causant préjudice, devant la personne responsable des marchés publics. Une copie de ce recours est adressée à l'autorité de régulation des marchés publics. Ce recours est exercé soit par lettre recommandée avec accusé de réception, soit par tout moyen de communication électronique selon les modalités définies par le Code des marchés publics et ses décrets d'application. Ce recours peut porter sur la décision prise en matière de pré qualification ou d'établissement de la liste restreinte, la décision d'attribuer ou de ne pas attribuer le marché, les conditions de publication des avis, les règles relatives à la participation des candidats et aux capacités et garanties exigées, la procédure de passation et de sélection retenue, les spécifications techniques retenues, les critères d'évaluation. Il doit invoquer une infraction caractérisée de la réglementation des marchés publics. Il doit être exercé au plus tard dix (10) jours ouvrables précédant la date prévue pour le dépôt de la candidature ou de la soumission ou dans un délai de quinze (15) jours ouvrables à compter de la date de publication de l'avis d'attribution provisoire.
- 44.2 La personne responsable du marché est tenue de répondre à cette réclamation dans un délai de cinq (5) jours ouvrables. Les décisions rendues par la personne responsable des marchés publics peuvent faire l'objet de recours devant l'autorité de régulation des marchés publics dans un délai maximum de cinq (5) jours ouvrables à compter de la date de notification de la décision faisant grief.
- 44.3 En l'absence de décision rendue par la personne responsable des marchés publics dans les cinq (5) jours ouvrables de sa saisine, le requérant peut également saisir l'autorité de régulation des marchés publics qui rend sa décision dans les sept (7) jours ouvrables de la date de la saisine, faute de quoi l'attribution du marché ne peut plus être suspendue.

Section III. Données Particulières de l'appel d'offres national (DPAON)

A. Introduction	
IC 1.1	Référence de l'avis d'appel d'offres AAON n°04B/2023/UL/PRMP/CERME/IDA
IC 1.1	Nom de l'Autorité contractante : Université de Lomé/CERME
IC 1.1	<p>Nombre et identification des lots faisant l'objet du présent appel d'offres</p> <p>DAON n°04B/2023/UL/PRMP/CERME/IDA relatif à <i>la fourniture et installation de matériels et d'équipements de laboratoires au profit du CERME</i> constitué en deux (02) lots :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Lot 1 : Fourniture et installation des équipements et matériels de Laboratoires et divers accessoires pour les matériaux et l'électricité renouvelable au profit du CERME et ; ✚ Lot 2 : Fourniture et installation des équipements pédagogiques, de recherche, de prestations de service du génie électrique et divers accessoires inhérents au profit du CERME. <p>La durée d'exécution de chaque lot est de six (06) mois au plus tard. Un soumissionnaire peut être attributaire d'un (01) lot ou des deux (02) lots.</p> <p>Les variantes ne seront pas autorisées.</p>
IC 2.1	Source de financement du Marché : IDA (Banque mondiale)
IC 4.1	L'appel d'offres n'a pas été précédé d'une pré-qualification.
IC 5.1	<p>Les conditions de qualification applicables aux candidats sont les suivantes :</p> <p>Capacité financière :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Avoir réalisé durant les années 2020, 2021 et 2022, un chiffre d'affaire moyen égal au moins à zéro virgule cinq (0,5) fois le montant de son offre financière. Le Soumissionnaire doit joindre à son offre toute preuve (États financiers certifiés par des experts comptables ou comptables agréés) des années 2020, 2021 et 2022 ; ✚ Justifier de liquidités et/ou des facilités de crédit au moins égales à la moitié de l'offre.

NB : les sociétés nouvellement créées qui sont dans l'impossibilité de fournir les états financiers des trois (03) dernières années (2020, 2021 et 2022) exigés, sont autorisées à prouver leur capacité économique et financière par tout autre document substitutif distinct de l'attestation de capacité financière.

Capacité technique, expérience et personnel clé

Le Soumissionnaire doit prouver, documentation à l'appui qu'il satisfait aux exigences ci-après :

➤ **Capacité technique et expérience :**

(i) avoir exécuté au moins deux (02) marchés liés aux fournitures de nature et de complexité similaires (équipements de laboratoires) au cours des dix (10) dernières années dont **un (01) au moins portant sur des équipements de recherche ou pédagogiques** (fournir des certificats ou attestations de bonne exécution ou procès-verbaux de réception) ;

(ii) justifier de l'existence au Togo d'un atelier de maintenance, de réparation et de la disponibilité ou de la mise en place d'une boutique de vente de pièces détachées (emplacement, envergure etc....). Un engagement formel et chiffré présenté par le soumissionnaire dans son offre pour la mise en place du service après-vente et du magasin avant la livraison des matériels sera pris en compte dans le cas échéant. Aussi le soumissionnaire devra-t-il fournir une autorisation du Fabricant (délivré par le fabricant) pour les équipements et matériels à livrer conformément au formulaire (« Modèle d'autorisation du Fabricant) de la section IV « Formulaires de soumission » du présent dossier d'appel à la concurrence ;

(iii) Le Soumissionnaire doit également fournir la preuve écrite que les matériels et équipements qu'il propose sont capables de fonctionner dans les conditions tropicales avec une température ambiante de 40° C et des altitudes s'élevant à 650 mètres au-dessus du niveau moyen de la mer. Les soumissionnaires devront de même s'assurer que les fournitures qu'ils proposent respectent les lois relatives à l'exploitation desdits matériels au Togo ou à toute modification de ces lois au moment de la soumission de leurs offres.

➤ **Personnel clé** (joindre des diplômes, certificats/attestations de travail et de bonne fin d'exécution) :

(iv) disposer d'un Technicien de niveau minimum (BAC+2) en Génie électrique ou équivalent, justifiant d'une expérience professionnelle d'au moins trois (03) ans en qualité de Technicien dans le domaine de l'électricité ou équivalent et ayant capitalisé au moins une (01) expérience (avec succès) en matière d'installation, de mise en marche, d'entretien et formation relative à l'acquisition et à la livraison d'un groupe électrogène (de nature et de complexité similaires) au cours des dix (10) dernières années ;

	<p>(v) <i>disposer également d'un responsable Santé, Sécurité et Environnement sur le chantier qui devra être un Technicien en santé, sécurité et environnement au travail de niveau minimum (BAC+3) en Foresterie et Gestion de l'environnement, en Sciences de l'environnement, en sciences sociales, en santé et sécurité au travail ou équivalent et jouir d'une expérience professionnelle minimum de trois (03) ans dans le domaine de l'environnement ou équivalent. Il devra compter à son actif au moins un (01) marché similaire exécuté (avec succès) en qualité du responsable santé, sécurité et environnement sur un chantier au cours des dix (10) dernières années.</i></p> <p><u>Situation légale des entreprises</u></p> <p><i>Ne pas avoir d'antécédents de non-exécution de marchés au cours des cinq (05) dernières années ;</i></p> <p><i>Être en règle vis-à-vis de l'administration en fournissant les pièces administratives énumérées à la clause IC 11.1 des données particulières du dossier d'appel d'offres.</i></p> <p><i>Une marge de préférence applicable à certaines fournitures fabriquées localement ne sera pas octroyée aux soumissionnaires éligibles.</i></p>
B. Dossier d'appel d'offres	
IC 7.1	<p>Aux fins uniquement de demande de clarifications par les candidats et soumissionnaires, l'adresse de la personne responsable du Marché auprès de l'Autorité contractante est la suivante :</p> <p>Attention de : Cicavi Akuavi SOSSOU</p> <p>Rue : Lycée de Tokoin 1</p> <p>Bureau : Service de la commande publique, porte 014</p> <p>Ville : Lomé , Boîte postale : 01 BP 1515 Lomé, Pays : Togo</p> <p>Numéro de téléphone : (+228) 91 63 07 36 /91 75 32 45/90 54 62 58</p> <p>E-mail : prmp_ul@univ-ul.tg et copie au cerme_ul@univ-lome.tg / www.cerme-togo.org.</p>
C. Préparation des offres	
IC 11.1	<p><i>Le Candidat devra joindre à son offre les autres documents suivants :</i></p> <p><u>Pour les entreprises communautaires :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Carte d'immatriculation fiscale en cours de validité ou toute autre pièce équivalente ;</i> <i>2. Extrait du registre du commerce et du crédit mobilier ;</i> <i>3. Attestation de non faillite datant de moins de trois (03) mois ;</i> <i>4. Original du quitus fiscal datant de moins d'un (01) an ou original de l'attestation de régularité fiscale datant de moins de trois (03) mois ;</i> <i>5. Attestation de l'inspection du travail et des lois sociales (ITLS) datant de moins de trois (03) mois ;</i> <i>6. Quitus social de moins de six (06) mois ;</i> <i>7. Attestation du paiement de la taxe parafiscale de régulation.</i>

	<p><i>Pour les entreprises étrangères :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Extrait du registre du commerce et du crédit mobilier ;</i> 2. <i>Attestation de non faillite datant de moins de trois (03) mois ;</i> 3. <i>Attestation de paiement de la taxe parafiscale sur les marchés exécutés au Togo.</i> <p><i>NB :</i> <i>A l'exception du quitus fiscal ou de l'attestation de régularité fiscale, de l'attestation de paiement de la taxe parafiscale et le quitus social qui doivent être fournis en original, les autres pièces peuvent être des copies légalisées.</i></p>
IC 13.1	Les variantes ne sont pas autorisées.
IC 14.6 (a)	Le lieu de destination ou d'exécution de la prestation de service est: Direction du CERME sis dans l'enceinte (au Campus Nord) de l'Université de Lomé.
IC 14.7	Les prix proposés par le Candidat seront fermes
IC 15.1	La monnaie de l'offre est : F CFA
17.3	La période de garantie technique est : Douze (12) mois
IC 18.1(a)	L'Autorisation du Fabriquand est requise pour les articles
IC 18.1 (b)	Un service après-vente est requis.
IC 19.1	La période de validité de l'offre est de 120 jours
IC 20.1	L'offre devra être accompagnée d'une garantie de soumission (garantie bancaire délivrée par une banque de la place ou une banque étrangère ayant une institution financière correspondante au Togo permettant d'appeler la garantie).
IC 20.2	Le montant de la garantie de soumission est : <ul style="list-style-type: none"> - <i>Lot 1 : Huit cent mille (800 000) francs CFA et;</i> - <i>Lot 2 : Quatre millions (4 000 000) francs CFA.</i>
IC 21.1	Outre l'original de l'offre, le nombre de copies demandé est de : Deux (02)
D. Remise des offres et ouverture des plis	
IC 22.2 (c)	Les enveloppes intérieure et extérieure devront comporter les identifications suivantes : " DAON n°04/2023/UL/PRMP/CERME/IDA relatif à « Fourniture et installation de matériels et équipements de laboratoires au profit du CERME », Lot n° ..., A N'OUVRIR EN SEANCE D'OUVERTURE DES PLIS ".
IC 22.5	La soumission par voie électronique n'est pas autorisée . Le canal de soumission recommandé est le dépôt physique « main à main ».
IC 23.1	Aux fins uniquement de remise des offres, l'adresse de l'Autorité contractante est la suivante : Attention : Cicavi Akuavi SOSSOU Adresse : Lycée Tokoin 1

	<p>Numéro de bureau : Service de la commande publique, porte 014 Ville : Lomé Pays : Togo La date et heure limites de remise des offres sont les suivantes : Date : Jeudi, 17 août 2023 Heure : 10 H 00 GMT</p>
IC 26.1	<p>L'ouverture des plis aura lieu à l'adresse suivante : Adresse : Lycée de Tokoin 1 Étage /Numéro de bureau : Salle de réunion n° 2 de l'Université de Lomé, Porte 013 Ville : Lomé Pays : Togo Date : Jeudi, 17 août 2023 Heure : 10 h 30 minutes GMT <u>NB2</u> : Les offres remises en retard ne seront pas acceptées et seront retournées à leurs auteurs sans être ouvertes aux frais de ces derniers.</p>
E. Évaluation et comparaison des offres	
IC 33.3 (a)	<p>L'évaluation sera conduite par lot</p> <p>Les offres seront évaluées par lot. Si un bordereau des prix inclut un article sans en fournir le prix, le prix sera considéré comme inclus dans les prix des autres articles. Un article non mentionné dans le Bordereau des Prix sera considéré comme ne faisant pas partie de l'offre et, en admettant que celle-ci soit conforme pour l'essentiel, le prix moyen offert pour l'article en question par les candidats dont les offres sont conformes sera ajouté au prix de l'offre, et le prix total ainsi évalué de l'offre sera utilisé aux fins de comparaison des offres.</p>
IC 33.3 d)	<p>Les ajustements seront calculés en utilisant les critères d'évaluation suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) variation par rapport au calendrier de livraison : Non (b) Coût des pièces de rechange, des pièces détachées obligatoires, et du service après-vente : Non c) Disponibilité des pièces de rechange et des services après-vente au Togo, pour les équipements offerts dans l'offre : Non d) Frais de fonctionnement et d'entretien : Non e) Performance et rendement des fournitures : Non f) Critères spécifiques additionnels : Non

IC 33.5	L'Autorité contractante attribuera les différents lots au(x) Candidat(s) qui offre (nt) <u>la combinaison d'offres par lots</u> (y compris tous rabais éventuellement consentis) <u>évaluée économiquement la plus avantageuse pour l'Autorité contractante</u> en fonction de critères exprimés en termes monétaires, et qui satisfait (ont) aux conditions de qualification.
IC 34.1	Non applicable
F. Attribution du Marché	
IC 39.1	Les quantités peuvent être augmentées d'un pourcentage maximum égal à : 15%. Les quantités peuvent être réduites d'un pourcentage maximum égal à : 15%

Section IV. Formulaires de soumission

Liste des formulaires

Formulaire de renseignements sur le Candidat	39
Formulaire de renseignements sur les membres de groupement (Le cas échéant)	43
Lettre de soumission de l'offre.....	44
Bordereaux des prix.....	46
Bordereau des prix pour les fournitures.....	45
Bordereau des prix et calendrier de réalisation des Services connexes	46
Modèle de garantie de soumission	47
Modèle d'autorisation du Fabricant.....	49
<u>Formulaire d'engagement à respecter les dispositions du code d'éthique et de déontologique dans la commande publique.....</u>	<u>50</u>
Attestation de capacité financière.....	51

Formulaire de renseignements sur le Candidat

[Le Candidat remplit le tableau ci-dessous conformément aux instructions entre crochets. Le tableau ne doit pas être modifié. Aucune substitution ne sera admise.]

Date: *[Insérer la date (jour, mois, année) de remise de l'offre]*

AAO No.: *[Insérer les références de l'Avis d'Appel d'Offres]*

1. Nom du Candidat : <i>[Insérer la dénomination légale du Candidat]</i>
2. En cas de groupement, noms de tous les membres : <i>[Insérer la dénomination légale de chaque membre du groupement]</i>
3. Pays où le Candidat est, ou sera légalement enregistré au registre du commerce : <i>[Insérer le nom du pays d'enregistrement]</i>
4. Année d'enregistrement du candidat au registre du commerce: <i>[Insérer l'année d'enregistrement]</i>
5. Adresse officielle du Candidat dans le pays d'enregistrement: <i>[Insérer l'adresse légale du Candidat dans le pays d'enregistrement]</i>
6. Renseignement sur le représentant dûment habilité du Candidat: Nom: <i>[Insérer le nom du représentant du Candidat]</i> Adresse: <i>[Insérer l'adresse du représentant du Candidat]</i> Téléphone/Fax : <i>[Insérer le no de téléphone/fax du représentant du Candidat]</i> Adresse électronique: <i>[Insérer l'adresse électronique du représentant du Candidat]</i>
7. Ci-joint copie des originaux des documents ci-après: <i>[Cocher la (les) case(s) correspondant aux documents originaux joints]</i> <input type="checkbox"/> Document d'enregistrement, d'inscription ou de constitution de la firme nommée en 1 ci-dessus, en conformité avec les clauses 4.1 et 4.2 des IC <input type="checkbox"/> En cas de groupement, lettre d'intention de constituer un groupement, ou convention de groupement, en conformité avec l'alinéa 4.1 des IC.

Formulaire de renseignements sur les membres de groupement (Le cas échéant)

[Le Candidat remplit le tableau ci-dessous conformément aux instructions entre crochets. Le tableau ne doit pas être modifié. Aucune substitution ne sera admise.]

Date: *[Insérer la date (jour, mois, année) de remise de l'offre]*

AAO No.: *[Insérer les références de l'Avis d'Appel d'Offres]*

1. Nom du Candidat : <i>[Insérer le nom légal du Candidat]</i>
2. Nom du membre du groupement : <i>[Insérer le nom légal du membre du groupement]</i>
3. Pays où le membre du groupement est, ou sera légalement enregistré au registre du commerce : <i>[Insérer le nom du pays d'enregistrement du membre du groupement]</i>
4. Année d'enregistrement du membre du groupement: <i>[Insérer l'année d'enregistrement du membre du groupement]</i>
5. Adresse officielle du membre du groupement dans le pays d'enregistrement: <i>[Insérer l'adresse légale du membre du groupement dans le pays d'enregistrement]</i>
6. Renseignement sur le représentant dûment habilité du membre du groupement: Nom: <i>[Insérer le nom du représentant du membre du groupement]</i> Adresse: <i>[Insérer l'adresse du représentant du membre du groupement]</i> Téléphone/Fax : <i>[Insérer le no de téléphone/fax du représentant du membre du groupement]</i> Adresse électronique: <i>[Insérer l'adresse électronique du représentant du membre du groupement]</i>
7. Ci-joint copie des originaux des documents ci-après: <i>[Cocher la (les) case(s) correspondant aux documents originaux joints]</i>
<input type="checkbox"/> Document d'enregistrement, d'inscription ou de constitution de la firme nommée en 2 ci-dessus, en conformité avec les clauses 4.1 et 4.2 des IC

Lettre de soumission de l'offre

[Le Candidat remplit la lettre ci-dessous conformément aux instructions entre crochets. Le format de la lettre ne doit pas être modifié. Aucune substitution ne sera admise.]

Date: *[Insérer la date (jour, mois, année) de remise de l'offre]*

AAO No.: *[Insérer les références de l'avis d'Appel d'Offres]*

Variante No. : *[Insérer le numéro d'identification si cette offre est proposée pour une variante]*

À : *[Insérer le nom complet de l'Autorité contractante]*

Nous, les soussignés attestons que :

- a) Nous avons examiné le Dossier d'appel d'offres, y compris l'additif/ les additifs No. : *[Insérer les numéros et date d'émission de chacun des additifs]*; et n'avons aucune réserve à leur égard ;
- b) Nous nous engageons de fournir conformément au Dossier d'appel d'offres et au calendrier de livraison spécifié dans le Bordereau des quantités, calendrier de livraison et Cahier des Clauses techniques, les Fournitures ou services connexes ci-après : *[Insérer une brève description des Fournitures ou services connexes]*;
- c) Le prix total de notre offre, hors rabais offerts à l'alinéa (d) ci-après est de : *[Insérer le prix TTC de l'offre en lettres et en chiffres, en indiquant les monnaies et montants correspondants à ces monnaies]*;
- d) Les rabais offerts et les modalités d'application desdits rabais sont les suivants :
[Indiquer en détail les rabais offerts, le cas échéant, et le (ou les) article(s) du (ou des) bordereau(x) des prix au(x) quel(s) ils s'appliquent]
[Indiquer aussi en détail la méthode qui sera utilisée pour appliquer les rabais offerts, le cas échéant]
- e) Notre offre demeurera valide pendant la période requise à l'alinéa 19.1 des Instructions aux Candidats à compter de la date limite fixée pour la remise des offres à l'alinéa 23.1 des Instructions aux Candidats ; cette offre continuera de nous engager et pourra être acceptée à tout moment avant l'expiration de cette période ;

-
- f) Si notre offre est acceptée, nous nous engageons à fournir une garantie de bonne exécution du Marché conformément à la Clause 42 des Instructions aux Candidats et au CCAG;
- g) Notre candidature, ainsi que tous sous-traitants ou fournisseurs intervenant en rapport avec une quelconque partie du Marché, ne tombent pas sous les conditions d'exclusion de l'alinéa 4.2 des Instructions aux Candidats.
- h) Nous ne nous trouvons pas dans une situation de conflit d'intérêt définie à l'alinéa 4.3 des Instructions aux Candidats.
- i) Nous nous engageons à ne pas octroyer ou promettre d'octroyer à toute personne intervenant à quelque titre que ce soit dans la procédure de passation du marché un avantage indu, pécuniaire ou autre, directement ou par des intermédiaires, en vue d'obtenir le marché.
- j) Il est entendu que la présente offre, et votre acceptation écrite de ladite offre figurant dans la notification d'attribution du Marché que vous nous adresserez tiendra lieu de contrat entre nous, jusqu'à ce qu'un marché formel soit établi et signé.
- k) Si un marché formel est signé avec nous, nous nous engageons à ouvrir et tenir à jour, jusqu'à l'expiration d'un délai de cinq (5) ans à compter de la date de réception définitive des prestations ou de celle de la dernière livraison relative au marché, un document comptable spécifique au marché, faisant ressortir les différentes sources de financement, les états des sommes facturées et des sommes réglées, ainsi qu'un état des déclarations fiscales et douanières relatives au marché, et auquel l'autorité contractante, le cas échéant, l'autorité de régulation des marchés publics, peut accéder, aux fins de vérification.
- l) Il est entendu par nous que vous n'êtes pas tenus d'accepter l'offre évaluée la moins-disante en fonction des critères exprimés en termes monétaires, ni l'une quelconque des offres que vous pouvez recevoir.

Nom *[Insérer le nom complet de la personne signataire de l'offre]*

En tant que *[indiquer la capacité du signataire]*

Signature *[Insérer la signature]*

Ayant pouvoir de signer l'offre pour et au nom de *[Insérer le nom complet du Candidat]*

En date du _____ jour de *[Insérer la date de signature]*

Bordereaux des prix

[Le Candidat doit remplir tous les espaces en blanc dans les formulaires de Bordereau des prix selon les instructions figurant ci-après. La liste des articles dans la colonne 1 du Bordereau des prix doit être identique à la liste des Fournitures ou Services connexes fournie par l'Autorité contractante dans la Section IV.]

Bordereau des prix pour les fournitures

Date [Insérer la date (jour, mois, année) de remise de l'offre]

AAO No.: [Insérer les références de l'Appel d'Offres]

Variante No. : [Référence, le cas échéant et si le DAO l'autorise à condition de soumissionner pour la solution de base]

1	2	3	4	5	6
Article (s)	Description (Désignation)	Date de livraison (délais)	Quantité (Nombre d'unités)	Prix unitaire	Prix total par article (colonne 4 X colonne 5)
<i>[Insérer le No de l'article]</i>	<i>[Insérer l'identification de la fourniture]</i>	<i>[Insérer la date de livraison offerte]</i>	<i>[Insérer la quantité et l'identification de l'unité de mesure]</i>	<i>[Insérer le prix unitaire pour l'article]</i>	<i>[Insérer le prix TTC pour l'article]</i>
				Prix total	<i>[Insérer le prix total]</i>

Nom du Candidat *[Insérer le nom du Candidat]* Signature *[Insérer signature],*

Date *[Insérer la date]*

Bordereau des prix et calendrier de réalisation des Services connexes

Monnaie de l'offre <i>[en conformité avec la clause 15 des IC]</i>					Date <i>[Insérer la date (jour, mois, année) de remise de l'offre]</i> AAO No.: <i>[Insérer les références de l'avis d'Appel d'Offres]</i> Variante No. : <i>[Référence, le cas échéant et si le DAO l'autorise à condition de soumissionner pour la solution de base]</i>	
1	2	4	5	6	7	
Service (s)	Description des Services	Date de réalisation au lieu de destination finale	Quantité ¹ (Nombre d'unités)	Prix unitaire	Prix total par article (Colonne 5 X colonne 6)	
<i>[Insérer le No de la prestation de service]</i>	<i>[Insérer l'identification du service]</i>	<i>[Insérer la date de réalisation offerte]</i>	<i>[Insérer la quantité et l'identification de l'unité de mesure]</i>	<i>[Insérer le prix unitaire de la prestation de service]</i>	<i>[Insérer le prix TTC pour l'article]</i>	
					<i>[Insérer taxe en pourcentage]</i>	
					Prix total	<i>[Insérer le prix total]</i>

Nom du Candidat *[Insérer le nom du Candidat]* Signature *[Insérer signature]* Date *[Insérer la date]*

¹ Si applicable.

Modèle de garantie de soumission (garantie bancaire)

[La banque remplit ce modèle de garantie de soumission conformément aux indications entre crochets]

[Insérer le nom de la banque, et l'adresse de l'agence émettrice]

Bénéficiaire : [Insérer nom et adresse de l'Autorité contractante]

Date : [Insérer date]

Garantie de soumission no. : *[Insérer N° de garantie]*

Nous avons été informés que *[Identifier le candidat]* (ci-après dénommé « le Candidat ») a répondu à votre appel d'offres n°. *[Insérer n° de l'avis d'appel d'offres]* pour la livraison de fournitures et/ou la prestation de services *[Insérer la description appropriée selon les cas]* et vous a soumis son offre en date du *[Insérer date du dépôt de l'offre]* (ci-après dénommée « l'Offre »).

En vertu des dispositions du dossier d'Appel d'offres, l'Offre doit être accompagnée d'une garantie de soumission.

A la demande du Candidat, nous *[Insérer nom de la banque]* nous engageons par la présente, sans réserve et irrévocablement, à vous payer à première demande, toutes sommes d'argent que vous pourriez réclamer dans la limite de *[Insérer la somme en FCFA ou un montant équivalent dans une monnaie internationale librement convertible]*.
_____ *[Insérer la somme en lettres]*.

Votre demande en paiement doit être accompagnée d'une déclaration attestant que le Candidat n'a pas exécuté une des obligations auxquelles il est tenu en vertu de l'Offre, à savoir :

- a) s'il retire l'Offre pendant la période de validité qu'il a spécifiée dans la lettre de soumission de l'offre; ou
- b) si, s'étant vu notifier l'acceptation de l'Offre par l'Autorité contractante pendant la période de validité telle qu'indiquée dans la lettre de soumission de l'offre ou prorogée par l'Autorité contractante avant l'expiration de cette période, il:
 1. ne signe pas le Marché ; ou
 2. ne fournit pas la garantie de bonne exécution du Marché, s'il est tenu de le faire ainsi qu'il est prévu dans les Instructions aux candidats.

La présente garantie expire :

(a) si le marché est octroyé au Candidat, lorsque nous recevrons une copie du Marché signé et de la garantie de bonne exécution émise en votre nom, selon les instructions du Candidat ; ou

(b) si le Marché n'est pas octroyé au Candidat, à la première des dates suivantes : (i) lorsque nous recevrons copie de votre notification au Candidat du nom du candidat retenu, ou (ii) vingt-huit (28) jours après l'expiration du délai de validité de l'Offre ainsi que spécifié aux DPAO et dans la lettre de soumission du candidat. Toute demande de paiement au titre de la présente garantie doit être reçue au plus tard à cette date.

En tout état de cause, la présente garantie de soumission doit être établie conformément à l'Acte Uniforme OHADA portant organisation des sûretés du 17 avril 1997 dont les articles 29 et 30 sont respectivement relatifs aux règles de formation de la lettre de garantie (encore appelée garantie à première demande) et à ses mentions obligatoires.

Signature de la banque

Modèle d'autorisation du Fabricant

[Le Candidat exige du Fabricant qu'il prépare cette lettre conformément aux indications entre crochets. Cette lettre d'autorisation doit être à l'en tête du Fabricant et doit être signée par une personne dûment habilitée à signer des documents qui engagent le Fabricant. Le Candidat inclut cette lettre dans son offre, si exigé dans les DPAO]

Date *[Insérer la date (jour, mois, année) de remise de l'offre]*

AAO No.: *[Insérer les références de l'avis d'Appel d'Offres]*

Variante No.: *[Référence, le cas échéant et si le DAO l'autorise à condition de soumissionner pour la solution de base]*

A: *[Insérer nom complet de l'Autorité contractante]*

ATTENDU QUE :

[Insérer le nom complet du Fabricant] sommes fabricant réputé de [Indiquer les fournitures produites] ayant nos usines [indiquer adresse complète de l'usine]

Nous autorisons par la présente *[indiquer le nom complet du Candidat]* à présenter une offre, et à éventuellement signer un marché avec vous pour l'Appel d'Offres N° *[Insérer les références de l'Appel d'Offres]* pour ces fournitures fabriquées par nous.

Nous confirmons toutes nos garanties et nous nous portons garants conformément à la Clause de garantie prévue au Cahier des Clauses administratives générales pour les fournitures offertes par l'entreprise ci-dessus dans le cadre de cet Appel d'Offres.

Nom *[Insérer le nom complet de la personne signataire de l'autorisation]*

En tant que *[indiquer la capacité du signataire]*

Signature *[Insérer la signature]*

Dûment habilité à signer l'habilitation pour et au nom de *[Insérer le nom complet du Fabricant]*

En date du _____ jour de _____ *[Insérer la date de signature]*

Formulaire d'engagement à respecter les dispositions du code d'éthique et de déontologie dans la commande publique

A : [nom et adresse de l'Autorité Contractante]

Madame/Monsieur,

Après avoir examiné le dossier d'appel à concurrence en vue de la soumission de notre offre/proposition pour [insérer ici l'objet de la consultation ou du marché],

Je déclare avoir pris connaissance des principes, règles et procédures régissant la passation et l'exécution des marchés publics, et plus particulièrement, des dispositions du décret n° 2019-097/PR du 08 juillet 2019 portant code d'éthique et de déontologie dans la commande publique, et en avoir saisi le sens et les conséquences.

J'adhère aux principes, normes de comportement, règles d'éthique et de déontologie et aux valeurs qui y sont mentionnées avant, pendant la procédure de passation du marché ou après son exécution.

Je m'engage à assumer toutes les obligations qui y sont énumérées, notamment en matière de :

- l'exhaustivité et la véracité des informations fournies aux autorités contractantes ;
- la prohibition de toute atteinte aux règles de la concurrence, notamment, le fractionnement, la surfacturation ou la fausse facturation ;
- la prohibition de toutes pratiques ou manœuvres frauduleuses, corruptives, collusoires, coercitives ou de toute situation de conflit d'intérêts ou de recours dilatoires ou obstructifs ;
- le respect des délais d'exécution et des prescriptions en matière environnementale de durabilité et sociale ;
- la préservation du secret professionnel et de mon indépendance ou de celle de mon personnel ;

Je confirme que je comprends les conséquences qui peuvent résulter du non-respect des obligations susmentionnées et mon entreprise peut, sans préjudice des sanctions pénales et financières prévues par la réglementation en vigueur :

- être déclarée inéligible des procédures de passation et d'exécution ;
- voir son offre/proposition disqualifiée de l'attribution du marché ;
- voir son contrat annulé ou résilié, en cas d'attribution ;
- être temporairement ou définitivement exclue des marchés publics.

Je m'engage également à respecter et à faire respecter ces obligations par mes sous-traitants, personnel, consultants, prestataires de service ou fournisseurs, et à permettre à l'ARMP ou à des auditeurs désignés par elle d'accéder à l'ensemble des pièces comptables, registres, fichiers et autre document relatif à la passation et/ou l'exécution du contrat.

Fait à (lieu et date) :

Nom de la personne dûment autorisée à signer l'offre/la proposition au nom du soumissionnaire :

.....

Titre du signataire du formulaire :

.....

Attestation de capacité financière ou de disponibilité de crédit

[La banque remplit ce modèle d'attestation de capacité financière conformément aux indications entre crochets]

[Insérer le nom de la banque, et l'adresse de l'agence émettrice]

Bénéficiaire : [Insérer nom et adresse de l'Autorité contractante]

Date : [Insérer date]

Référence N° [Insérer le numéro de référence de l'attestation]

1. Nous soussignés *[Insérer la dénomination complète de la banque]* attestons par la présente que l'entreprise *[Insérer la dénomination complète du client]* est cliente de notre *[Insérer le type de la banque]* et entretient le compte N° *[Insérer le numéro du compte du client]* ouvert dans nos livres.

2. *[Prière de choisir entre les deux (02) options de financement]*

a) Nous nous engageons à octroyer à l'entreprise *[Insérer la dénomination complète du client]* une ligne de crédit à hauteur de *[Insérer le montant à octroyer]* de francs CFA, au cas où elle serait déclarée titulaire du *[marché/ lot N°]* relatif *[Insérer l'intitulé du marché ou du lot]*, dans le cadre de la demande de renseignement de prix *[Insérer les références de la demande de renseignement de prix]* portant *[Insérer le titre de la demande de renseignement de prix]* lancé par le *[Insérer le nom de l'autorité contractante]*.

Ou

b) Par ailleurs, nous confirmons que l'entreprise *[Insérer la dénomination complète du client]* dispose des avoirs liquides d'au moins *[Insérer le montant disponible]* de francs CFA, au cas où elle serait déclarée titulaire du *[marché/ lot n°]* relatif *[Insérer l'intitulé du marché ou du lot]*, dans le cadre de la demande de renseignement de prix *[Insérer les références de la demande de renseignement de prix]* portant *[Insérer le titre de la demande de renseignement de prix]* lancé par le *[Insérer le nom de l'autorité contractante]*.

3. En foi de quoi nous délivrons la présente attestation pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à *[Insérer le nom de la ville et la date de signature de la présente attestation]*

Signature [Insérer la signature]

Nom [Insérer le nom complet de la personne signataire de la présente attestation].

En tant que [indiquer la capacité du signataire]

DEUXIÈME PARTIE

Conditions d'approvisionnement des fournitures et/ou de services connexes

Section V. Bordereau des quantités, Calendrier de livraison, Cahier des Clauses techniques, Plans, Inspections et Essais

Table des matières

1.	Liste des Fournitures et calendrier de livraison	55
2.	Liste des Services connexes et calendrier de réalisation	62
3.	Cahier des Clauses techniques	63
4.	Plans	72
5.	Inspections et Essais	72

1. Liste des Fournitures et calendrier de livraison

- *Lot 1 : Fourniture et installation des équipements et matériels de Laboratoires et divers accessoires pour les matériaux et l'électricité renouvelable au profit du CERME*

Article No.	Description des Fournitures	Quantité (Nombre d'unités)	Unité	Site (projet) ou Destination finale comme indiqués aux DPAO	Date de livraison		
					Date de livraison au plus tôt	Date de livraison au plus tard	Date de livraison offerte par le Candidat [à indiquer par le Candidat]
1	Four de laboratoire à haute de température (Lab3)	1	U	Bâtiment principal et plateforme technique du CERME, sis dans l'enceinte de l'Université de Lomé (Face de l'Amphi JOHNSON-Campus Nord)	Cinq (05) mois	Six (06) mois	
2	Dispositif de revêtement par immersion équipé d'une enceinte chaude (Dip-coating) (Lab électrochimie)	1	U				
3	Spectrophotomètre (UV-VIS) (Lab électrochimie)	1	U				
4	Centrale d'acquisition de température de précision (Lab4)	1	U				

Article No.	Description des Fournitures	Quantité (Nombre d'unités)	Unité	Site (projet) ou Destination finale comme indiqués aux DPAO	Date de livraison		
					Date de livraison au plus tôt	Date de livraison au plus tard	Date de livraison offerte par le Candidat [à indiquer par le Candidat]
5	GBC Catena 65 Rouleau de laminage thermique et sensible à la pression ou équivalent (Lab électrochimie)	1	U				
6	CS2020B Current Booster combiné avec le CS350 (CS350M) (Lab électrochimie)	1	-				
7	Presse manuelle hydraulique 15 tonnes (Lab électrochimie)	1	U				

Lot 2 : Fourniture et installation des équipements pédagogiques, de recherche, de prestations de service du génie électrique et divers accessoires inhérents au profit du CERME

REF	Description des Fournitures	Unité	Quantité (Nombre d'unités)	Site (projet) ou Destination finale comme indiqués aux DPAON	Date de livraison		
					Date de livraison au plus tôt	Date de livraison au plus tard	Date de livraison offerte par le Candidat [à indiquer par le Candidat]
1.	Analyseur de qualité et d'énergie du réseau triphasé (Lab4)	U	01	Bâtiment principal et plateforme technique du CERME, sis dans l'enceinte de l'Université de Lomé (Face de l'Amphi JOHNSON-Campus Nord)	Cinq (05) mois	Six (06) mois	
2	Ohmmètre de terre et résistance (Lab4)	U	01				
3	Contrôleur d'isolation et de continuité (Lab4)	U	01				
4	Laboratoire énergies électriques (réseau électrique) (Lab3)	U	01				
5	Laboratoire de haute tension	U	01				
6	Outillage individuel (Lab4 (3) Lab3 (1) Lab haute tension (1))	U	05				
7	Matériels communs (Lab4, Lab 3)	U	02	Bâtiment principal et plateforme technique du CERME, sis dans l'enceinte de l'Université de Lomé (Face de l'Amphi			
8	Etude des diagnostics de pannes sur une installation solaire (Lab4)	U	01				
9	Presse manuelle hydraulique 15 tonnes (Laboratoire électrochimie)	U	01				

10	Appareil pour le contrôle de systèmes photovoltaïques couplés au réseau (Lab4)	U	01	JOHNSON-Campus Nord)			
11	Table de travail avec pieds métalliques réglables en hauteur (Lab4 (2), Lab3 (2), Lab haute tension (1))	U	05				
12	Armoire métallique haute à portes battantes à 5 niveaux de rangement (Lab4) (2)) Lab3 (1), Lab haute tension (1))	U	04				
13	Analyseur de qualité et d'énergie du réseau triphasé (Lab4)	U	01				

2. Liste des Services connexes et calendrier de réalisation (pour chaque lot)

- **Lot 1** : Fourniture et installation des équipements et matériels de Laboratoires et divers accessoires pour les matériaux et l'électricité renouvelable au profit du CERME et **Lot 2** : Fourniture et installation des équipements pédagogiques, de recherche, de prestations de service du génie électrique et divers accessoires inhérents au profit du CERME

Service	Description du Service	Quantité	Unité physique	Site ou lieu où les Services doivent être prestés	Date finale de prestation des Services exigée par le client	Date finale de prestation des Services proposée par le soumissionnaire
1	Installation et mise en service des équipements et matériels	Ensemble	Forfait	Bâtiment principal et plateforme technique du CERME, sis dans l'enceinte de l'Université de Lomé (Face de l'Amphi JOHNSON-Campus Nord)	Au plus tard deux (02) semaines après la livraison des équipements	
2	Formation à l'utilisation des équipements et matériels	Au moins 5 personnes	Forfait		Une (01) semaine avant la réception provisoire	
3	Étiquetage des housses et couverture des équipements	Ensemble	Forfait		Au plus tard deux (02) semaines après la livraison des équipements	

3. Cahier des Clauses techniques/Spécifications Techniques
Les Fournitures et/ou Services connexes devront être conformes aux spécifications et normes suivantes.

Lot 1 : Fourniture et installation des équipements et matériels de Laboratoires et divers accessoires pour les matériaux et l'électricité renouvelable au profit du CERME

SPECIFICATIONS TECHNIQUES DEMANDEES PAR LE CLIENT	SPECIFICATIONS TECHNIQUES PROPOSEES PAR LE SOUSMISSIONNAIRE/FOURNISSEUR
Four de laboratoire à haute de température	
Tmax 1600 °C	
Dimensions intérieures en mm (l, p, h) : (120, 210, 120)	
Dimensions extérieures en mm (l, p, h) : (415, 545, 490)	
Volume en l : 3 l	
Tension d'alimentation en V : 200 - 240 V	
Fréquence en Hz : 50 Hz	
Puissance en kW : 10 kW	
Connexion électrique : 3 phase	
Temps de chauffe en mn : 30 mn	
Contrôleur : 10 programmes avec chacun 20 segments	
Porte : Escamotable	
Thermocouple : thermocouple de type S ou de type B	
Système de commutation avec relais à semi-conducteurs, puissance accordée aux tiges SiC	
Limiteur de surchauffe avec température de coupure réglable comme limiteur de température pour protéger le four et la charge	
Ouverture d'entrée d'air réglable, ouverture d'évacuation d'air dans le toit	
Connexion de gaz de protection pour purger avec une protection ou une réaction ininflammable gaz, non étanche	
Système d'alimentation en gaz manuel ou automatique	
Poids : 30 kg	
<i>Accessoires</i>	
Gants de protection : Température maximum 700°C	
Pinces pour four : 30 cm	
Dispositif de revêtement par immersion équipé d'une enceinte chaude (Dip-coating)	
Actionneur : Moteur Servo	
Mécanisme d'entraînement : Vis-mère (ou vis de puissance)	
Contrôleur de vitesse : Vitesse variable en six (6) étapes	
Tension d'alimentation : 230 V, 50Hz	
Puissance maximale : 460 Watts	
Connexion ordinateur : port série (RS 232)	
Longueur maximale du bras : 150 mm	
Taille maximale de l'échantillon : 75 X 50 mm	
Vitesse minimale de plongée : 18 micron / sec	
Vitesse maximale de plongée : 9000 micron/sec	
Dimensions (Emballage) : 630 x 348 x 416 mm	
Mémoire programme : 5 programmes	
Poids : 45 kg	
Spectrophotomètre UV-VIS)	

Domaine longueur d'onde : 190 – 1100 nm	
Précision de la longueur d'onde : $\pm 0,1$ nm	
Domaine d'absorbance en longueur d'onde : 3 à 4 A	
Lumière parasite : < 0,01% à 220 nm	
Bande passante : variable	
Précision photométrique : $\pm 0,001$ A	
Dimensions : 65 x 56 x 23,3 cm	
Poids : 25 kg	
Centrale d'acquisition de température de précision	
Mesure avec les thermocouples	
Mesure avec les PRT	
Mesure avec les thermistances	
Mesure de la tension DC	
Mesure du courant DC	
Mesure de résistance	
Précision de mesure de température : <ul style="list-style-type: none"> • PRT : $\pm 0,005$ °C • Thermocouples : $\pm 0,5$ °C • Thermistances : $\pm 0,002$ °C 	
Canaux d'entrée : jusqu'à 40 entrées universelles isolées	
Vitesse de balayage sélectionnable : jusqu'à 10 canaux par seconde	
Quatre modes de fonctionnement : balayage, écran, mesure, multimètre numérique (DMM)	
Tendances en temps réel et en couleur : créez jusqu'à quatre canaux en même temps	
Configuration flexible	
<i>Généralités :</i> Entrée maximale 50 V Tension de décalage <2 μ V Discordance de résistance interne 3 fils <50 m Ω Précision CSF de base 0,25 °C	
Tension de réglage : 220 V 198 V à 242 V	
Fréquence : 50 Hz	
Puissance : 36 VA crête (24 W moyenne)	
<i>Humidité relative (sans condensation) :</i> En fonctionnement 0 °C à 30 °C <80 % 30 °C à 50 °C <50 % Stockage -20 °C à 70 °C <95 %	
<i>Altitude :</i> En fonctionnement 2 000 m Stockage 12 000 m	
<i>Capacité des canaux :</i> Nombre total de canaux analogiques 45 Canaux de tension/résistance 41 Canaux de courant 5 E/S numérique 8 bits Compteur 1 Sorties alarme 6	

Entrée de déclenchement 1	
<i>Protection d'entrée :</i> 50 V toutes les fonctions, bornes et plages	
<i>Canaux mathématiques :</i> Nombre de canaux 20	
<i>Opérations :</i> Additionner, différencier, multiplier, diviser, polynomial, puissance, racine carrée, réciproque, exponentiel, logarithme, valeur absolue, moyenne, maximum, minimum	
<i>Déclencheurs :</i> Intervalle, externe (entrée déclencheur), alarme, distant (bus), manuel, test automatisé	
<i>Mémoire :</i> RAM données de balayage 75 000 relevés avec horodatage Mémoire Flash données/configuration 20 MB	
<i>Port hôte USB :</i> Type de connecteur Type A Fonction Mémoire Système de fichiers FAT32 Capacité de mémoire 32 Go	
<i>Port de périphérique USB :</i> Type de connecteur Type B Classe Instrument Fonction Contrôle et transfert de données Protocole de commande SCP	
<i>Déclencheurs :</i> Intervalle, externe (entrée déclencheur), alarme, distant (bus), manuel, test automatisé	
<i>Mémoire :</i> RAM données de balayage 75 000 relevés avec horodatage Mémoire Flash données/configuration 20 MB	
<i>Port hôte USB :</i> Type de connecteur Type A Fonction Mémoire Système de fichiers FAT32 Capacité de mémoire 32 Go	
<i>Port de périphérique USB :</i> Type de connecteur Type B Classe Instrument Fonction Contrôle et transfert de données Protocole de commande SCP	
<i>LAN :</i> Fonction Contrôle et transfert de données Protocoles réseau Ethernet 10/100, TCP/IP Protocole de commande SCPI	
<i>RS-232 :</i> Connecteur D-sub 9 broches (DE-9) Débits de transmission 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 Fonction Sortie de contrôle de la source de température	
<i>Dimensions :</i> Hauteur 150 mm Largeur 245 mm	

Profondeur 385 mm	
Poids : 6 kg	
Conformité : CE, CSA, CEI 61010 3e édition	
Multiplexeur	
<u>Généralités</u> Entrée maximale 50 V Tension de décalage <2 µV Discordance de résistance interne 3 fils <50 mΩ Précision CSF de base 0,25 °C <u>Taux de balayage</u> Rapide 10 canaux par seconde au maximum (0,1 s par canal) Moyenne 1 canal par seconde (1 s par canal) Lente 4 s par canal <u>Résolution d'affichage :</u> 4,5 à 6,5 chiffres, selon la fonction et le débit d'échantillonnage (consultez les tableaux des caractéristiques des mesures ci-après pour trouver la résolution d'affichage des relevés de température) <u>PRT/RTD :</u> <u>Plage de température :</u> -200 °C à 1 200 °C (en fonction du capteur) <u>Plage de résistance</u> 0 Ω à 4 kΩ <u>Compensation de décalage</u> 0 Ω à 400 Ω, 4 fils, inversion du courant automatique, 400 Ω à 4 000 Ω ou 3 fils, aucune <u>Intervalle d'inversion du courant source (plage 0 Ω à 400 Ω) :</u> Débit d'échantillonnage rapide 2 ms Débit d'échantillonnage moyen 250 ms Débit d'échantillonnage lent 250 ms <u>Résistance de fil maximum (4 fils Ω) :</u> 2,5 % de plage par fil pour les plages 400 Ω et 4 kΩ	
GBC Catena 65 Rouleau de laminage thermique et sensible à la pression ou équivalent	
Model : Catena 65 ou équivalent	
Vitesse de plastification : de 45,6 cm à 1,6 cm par minute	
Temps de préchauffe : < 10 mn	
Dimensions en cm (l, h, p) : (88,9/ 35,6/ 53,3)	
Films supportés : Nap I; Nap II; PET/LDPE; PET/EVA	
Epaisseur des films en mm : 1,5/ 3/ 5/ 10	
Largeur maximale des films : 27"	
Diamètre maximal du rouleau de film : 5"	
Tension d'alimentation : 220 V ~ 50 Hz	
Courant : 7,8 A	
Puissance : 1400W	
Accessoires :	
Rouleaux de films GBC de laminage à basse température :	
Dimensions : 38'x250'	
Epaisseur : 3 mm	
Kit de rembobinage	

Arbre de 2,25''	
Poids: 50.3 kg	
CS2020B Current Booster combiné avec le CS350 (CS350M)	
<p>Test de batterie</p> <p>Charge et décharge de batterie</p> <p>Charge et décharge galvanostatiques (GCD)</p> <p>Charge et décharge potentiostatiques (PCD)</p> <p>Technique de titrage intermittent galvanostatique (GITI)</p> <p>Plage de potentiel : ± 10 V</p> <p>Plage de courant : ± 20 A</p> <p>Tension de conformité : ± 13 V (lors de la sortie ± 20 A de courant limite associée à une tension maximum de sortie ± 10 V))</p> <p>Gamme de fréquence EIS ≤ 50 Hz</p> <p>Communications : RS485</p> <p>Câbles, logiciels et accessoires</p>	
Presse manuelle hydraulique 15 tonnes	
<p>Presse à granulés primés, de configuration 15 tonnes</p> <p>Verres de protection en polycarbonate</p> <p>Traversin supérieur réglable</p> <p>Soupape de contrôle de pression réglable</p> <p>Orifices du vide</p> <p>Soupape de décompression</p> <p>Jauges de conversion basse pression disponibles (0-1, 0-2 ou 0-5 tonnes)</p> <p>Idéal pour la préparation d'échantillons FTIR, KBr et XRF</p>	
<p><i>Caractéristiques techniques</i></p> <p>Hauteur maximum (à la poigne) : 610 mm</p> <p>Largeur : 310 mm</p> <p>Profondeur : 190 mm</p> <p>Poids : 50 kg</p> <p>Course du piston inférieur : 25,4 mm</p> <p>Course de la vis de la mitre supérieur : 89 mm</p> <p>Distance entre les faces de pression (max) : 152 mm</p> <p>Distance entre les faces de pression (mini) : 38 mm</p> <p>Diamètre de la face de pressage inférieure : 86 mm</p> <p>Diamètre de la face de pressage supérieure : 32 mm</p> <p>Largeur maximale de la zone d'échantillonnage d'un côté à l'autre) : 143 mm</p> <p>Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage (de l'avant vers l'arrière) : 141 mm</p>	
<p><i>Accessoires :</i></p> <p>Moule pour réalisation des pastilles (Dimensions (L x Ø) : 110 x 65 mm, Poids : 2,51 kg) :</p> <p>Corps de matrice avec orifices d'évacuation de matrice standard 32 mm</p> <p>Corps de matrice sans orifices d'évacuation de matrice standard 32 mm</p> <p>Piston pour matrice standard 32 mm</p> <p>Pastilles de pressage internes en acier inoxydable (paire) pour matrice standard 32 mm</p> <p>Pastilles internes de pressage en carbure de tungstène (paire) pour matrices standard 32 mm</p> <p>Base de matrice pour matrice standard 32 mm</p> <p>Kit de joints toriques pour matrices standard pour matrice standard 32 mm</p> <p>Bouchon extracteur pour matrice standard 32 mm</p>	

Lot 2 : Fourniture et installation des équipements pédagogiques, de recherche, de prestations de service du génie électrique et divers accessoires inhérents au profit du CERME

SPECIFICATIONS TECHNIQUES DEMANDEES PAR LE CLIENT	SPECIFICATIONS TECHNIQUES PROPOSEES PAR LE SOUMISSIONNAIRE/FOURNISSEUR
Analyseur de qualité et d'énergie du réseau triphasé	
Mesures de la qualité de l'alimentation Détails de la forme d'onde de puissance Capture et enregistrement d'événements Calculs de perte d'énergie et d'efficacité Affichage des données sur l'instrument Sécurité évaluée pour les applications industrielles 600 V CAT IV/1000 V CAT III évalué pour l'usage à l'entrée de service et en aval	
<i>Entrées de tension</i> Nombre d'entrées 4 (3 phases + neutre) couplées en courant continu Tension d'entrée maximale 1000 V _{RMS} Plage de tension nominale sélectionnable de 1 V à 1000 V Maximum tension de mesure crête 6 kV (mode transitoire uniquement) Impédance d'entrée 4 MΩ / / 5 pF Bande passante >10 kHz, jusqu'à 100 kHz pour le mode transitoire Mise à l'échelle 1:1, 10:1, 100:1, 1000:1, 10000:1 et variable	
<i>Entrées de courant</i> Nombre d'entrées 4 (3 phases + neutre) couplées en courant continu ou alternatif Type Pince ou transformateur de courant avec sortie mV ou i430flex-TF <i>Gamme</i> 0,5 A _{RMS} à 600 A _{RMS} avec i430flex-TF inclus (avec sensibilité 10x) 5 A _{RMS} à 6000 A _{RMS} avec i430flex-TF inclus (avec sensibilité 1x) 0,1 mV/A à 1 V/A et personnalisé pour une utilisation avec pinces AC ou DC en option Impédance d'entrée 1 MΩ Bande passante > 10 kHz Mise à l'échelle 1:1, 10:1, 100:1, 1000:1, 10000:1 et variable	
<i>Système d'échantillonnage</i> Résolution Convertisseur analogique numérique 16- bits sur 8 canaux Vitesse d'échantillonnage maximale 200 kS/s sur chaque canal simultanément Echantillonnage Moyenne quadratique 5000 échantillons sur 10/12 cycles selon IEC61000-4-3-30 Synchronisation PLL 4096 échantillons sur 10/12 cycles selon IEC61000-4-7 Fréquence nominale : 50Hz, 60 Hz, et 400 Hz	
<i>Mode d'affichage</i> Affichage de la forme d'onde Disponible dans tous les modes Mode d'affichage par défaut pour la fonction transitoire Taux de mise à jour 5x par seconde Affiche 4 cycles de données de forme d'onde à l'écran, jusqu'à 4 formes d'onde simultanément Diagramme de phase disponible dans tous les modes de la forme d'onde de l'oscilloscope	

Vue par défaut pour le mode déséquilibre	
<p><i>Lectures des compteurs</i> Disponible dans tous les modes sauf Moniteur et Transcient, fournit une vue tabulée de toutes les lectures disponibles Entièrement personnalisable jusqu'à 150 lectures Graphique de tendance Disponible dans tous les modes sauf transitoire Curseur vertical unique avec lecture minimale, maximale et moyenne à la position du curseur Graphe sous forme de bar disponible sauf en mode Monitor et Harmonics Liste d'événements disponible dans tous les modes Fourniture des formes d'onde</p>	
Ohmmètre de terre et résistance	
<p>Résistance 2 fils ou 4 fils Résistance de terre 3 points ou 4 points Couplage des résistances de terre Résistance de terre sélective Résistivité des sols Potentiel de terre Résistance de terre avec 2 pinces Résistance de terre des pylônes avec accessoire Avec kit et accessoires de mesures</p>	
<p><i>Commande</i> Commutateur 9 positions, clavier 6 touches et un bouton START/STOP</p>	
<p><i>Affichage</i> Afficheur LCD 108 x 84 mm, rétro-éclairé, comportant 3 niveaux d'affichage numérique simultanés</p>	
<p><i>Mode d'utilisation</i> Mode automatique Mode manuel</p>	
<p><i>Grandeur d'influence et valeurs de référence</i> Température : $20 \pm 3^\circ\text{C}$ Humidité relative : 45 à 55 % HR Tension d'alimentation : 9 à 11,2 V Plage de fréquence du signal d'entrée : 0 à 440 Hz Capacité en parallèle avec la résistance d'entrée : 0 μF Champ électrique : $< 1 \text{ V/m}$ Champ magnétique : $< 40 \text{ A/m}$</p>	
<p><i>Caractéristiques électriques</i> <i>Mesures de fréquence :</i> Méthode de mesure : numérique par échantillonnage à 4028 Hz, filtre passe-bas, FFT La fréquence affichée est celle de la composante spectrale la plus importante Cycle de mesure : environ 3 affichages par seconde Domaine de mesure : 5 à 450 Hz Résolution : 1 Hz Erreur de fonctionnement : $\pm 2 \text{ Hz}$ Tension minimale à l'entrée : 10 mV Courant minimal dans la pince ampèremétrique : 0,5 mA Intensité minimale du signal : 5 mA <i>Mesures de tension :</i></p>	

<p><i>Mesure de tensions externes</i> Méthode de mesure : numérique par échantillonnage à 4028 Hz, filtre passe-bas, FFT La fréquence affichée est celle de la composante spectrale la plus importante</p> <p><i>Cycle de mesure :</i> Environ 3 affichages par seconde</p> <p><i>Conversion du signal :</i> TRMS ou somme de toutes les harmoniques de 10 à 450 Hz</p> <p><i>Domaine de mesure :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,00 - 9,99 V • 10,0 - 65,0 V <p><i>Résolution :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,01 V pour le domaine de mesure 0,00 - 9,99 V) • 0,1 V pour le domaine de mesure 10,0 - 65,0 V) <p>Erreur intrinsèque : $\pm (2 \% + 1 \text{ pt})$ Erreur de fonctionnement : $\pm (5 \% + 1 \text{ pt})$ Impédance d'entrée : 1,2 MΩ Fréquence d'utilisation : DC et 15 - 440 Hz</p> <p><i>Mesure de tensions fonctionnelles</i></p> <p><i>Domaine de mesure :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,00 - 9,99 mV • 10,0 - 99,9 mV • 100 - 999 mV • 1,00 - 9,99 V • 10,0 - 65,0 V <p><i>Résolution :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,01 mV pour le domaine de mesure 0,00 - 9,99 mV) • 0,1 mV pour le domaine de mesure 10,0 - 99,9 mV) • 1 mV pour le domaine de mesure 100 - 999 mV • 0,01 V pour le domaine de mesure 1,00 - 9,9 V • 0,1 V pour le domaine de mesure 10,0 - 65,0 	
<p><i>Mesures de courant :</i> <i>Mesure de courants externes :</i> Méthode de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numérique par échantillonnage à 4028 Hz, Filtre passe-bas, FFT • Cycle de mesure : environ 3 affichages par seconde • Conversion du signal : somme de toutes les harmoniques de 10 à 450 Hz <p><i>Domaine de mesure :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,00 - 9,99 mA • 10,0 - 99,9 mA • 100 - 999 mA • 1,00 - 9,99 A • 10,0 - 40,0 A <p><i>Résolution :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,01 mA (0,00 - 9,99 mA) • 0,1 mA (10,0 - 99,9 mA) • 1 mA (100 - 999 mA) • 0,01 A (1,00 - 9,99 A) • 0,1 A (10,0 - 40,0 A) 	

<p><i>Plage de fréquence :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 16 - 49 Hz • 50 - 99 Hz • 100 - 400 Hz <p><i>Erreur de fonctionnement de 0,5 à 100 mA :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • $\pm (10\% + 2 \text{ pt})$: 16 - 49 Hz/ • $\pm (5\% + 2 \text{ pt})$: 50 - 99 Hz • $\pm (3\% + 2 \text{ pt})$: 100 - 400 Hz <p><i>Erreur de fonctionnement de 0,1 à 40,0 A :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • $> 20\%$:16 - 49 Hz • $\pm (10\% + 2 \text{ pt})$: 50 - 99 Hz • $\pm (5\% + 2 \text{ pt})$:100 - 400 Hz <p><i>Mesure de courants fonctionnels</i></p> <p><i>Méthode de mesure :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Numérique par échantillonnage à 4028 Hz, • Filtre passe-bas, FFT. • Cycle de mesure : environ 3 affichages par seconde <p><i>Domaine de mesure :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,00 - 9,99 mA • 10,0 - 99,9 mA • 100 - 350 mA <p><i>Résolution :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 μA : 0,00 - 9,99 mA • 0,1 mA :10,0 - 99,9 mA • 1 mA : 100 - 350 mA <p><i>Plage de fréquence : DC</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 41 - 513 Hz • 537 - 5078 Hz <p><i>Erreur intrinsèque :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • $\pm (2\% + 1 \text{ pt})$: DC et 41 - 513 Hz • $\pm (4\% + 1 \text{ pt})$: 537 - 5078 Hz <p><i>Erreur de fonctionnement :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • $\pm (5\% + 1 \text{ pt})$: DC et 41 - 513 Hz • $\pm (7\% + 1 \text{ pt})$:537 - 5078 Hz 	
<p><i>Mesures de résistances DC</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Méthode de mesure : Mesure de tension/courant (Norme IEC 61557 Partie 4). • Tension de sortie nominale : 1 6 VDC (si $R < 22 \Omega$ la tension de sortie est réduite à 10 VDC) • Courant de sortie max. : $> 200 \text{ mADC}$ pour résistances $< 20 \Omega$ • Surcharge maximale (permanente) : 50 Vrms (la protection jusqu'à 250 V est assurée) • Surcharge maximale inductive : 2 H • Tension parasite maximale : 60 Vcrête $> 10 \text{ Hz}$ • Sélection du calibre automatique : environ 5 s • Durée de mesure : 8 s avec inversion de polarité automatique • Cycle de mesure : 3 par seconde en mode manuel • Compensation des cordons : possible de 0 à 5 Ω • Réglage de l'alarme : "$>$" ou "$<$" entre 1 et 999 Ω 	
<p><i>Mesures $m\Omega$ 2 fils :</i></p>	

<p><i>Domaine de mesure :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,12 - 9,99 Ω • 10,0 - 99,9 Ω • 100 - 999 Ω • 1,00 - 9,99 kΩ • 10,0 - 99,9 kΩ 	
<p><i>Résolution :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,01 Ω pour le domaine 0,12 - 9,99 Ω • 0,1 Ω pour le domaine 10,0 - 99,9 Ω • 1 Ω pour le domaine 100 - 999 Ω • 10 Ω pour le domaine 1,00 - 9,99 kΩ • 100 Ω pour le domaine 10,0 - 99,9 kΩ 	
<p><i>Erreur intrinsèque :</i></p> <p style="text-align: right;">$\pm (2\% + 2 \text{ pt})$</p>	
<p><i>Erreur de fonctionnement :</i></p> <p style="text-align: right;">$\pm (5\% + 3 \text{ pt})$</p>	
<p><u>Mesures mΩ 4 fils :</u></p>	
<p><i>Domaine de mesure :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,020 - 9,999 Ω • 10,00 - 99,99 Ω • 100,0 - 999,9 Ω • 1,000 - 9,999 kΩ • 10,00 - 99,99 kΩ 	
<p><i>Résolution :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,001 Ω pour le domaine 0,020 - 9,999 Ω • 0,01 Ω pour le domaine 10,00 - 99,99 Ω • 0,1 Ω pour le domaine 100,0 - 999,9 Ω • 1 Ω pour le domaine 1,000 - 9,999 kΩ • 10 Ω pour le domaine 10,00 - 99,99 kΩ 	
<p><i>Erreur intrinsèque :</i></p> <p style="text-align: right;">$\pm (2\% + 2 \text{ pt})$</p>	
<p><i>Erreur de fonctionnement :</i></p> <p style="text-align: right;">$\pm (5\% + 5 \text{ pt})$</p>	
<p><i>Mesures de résistances de terre AC :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Méthode de mesure : Mesure de tension/courant (IEC 61557 partie 5) • Tension à vide : 10, 16, 32 ou 60 Vrms tension rectangulaire (pour les courants > 240 mA la tension de sortie est réduite à 10 Vrms) • Fréquence d'essai : Au choix entre 41 et 5078 Hz • Courant de court-circuit : > 200 mAAC • Suppression de signaux parasites : > 80 dB pour fréquences supérieures ou inférieures de 20% ou plus 	

<p>à la fréquence d'essai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Surcharge max. admissible : 250 Vrms • Valeur maximale pour R_H et R_S : 100 kΩ 	
<i>Mesure de résistance des piquets auxiliaires R_H, R_S :</i>	
<p><i>Domaine de mesure :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,14 - 9,99 Ω • 10,0 - 99,9 Ω • 100 - 999 Ω • 1,00 - 9,99 kΩ • 10,0 - 99,9 kΩ 	
<p><i>Résolution :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,1 Ω pour le domaine 0,14 - 9,99 Ω • 0,1 Ω pour le domaine 10,0 - 99,9 Ω • 1 Ω pour le domaine 100 - 999 Ω • 10 Ω pour le domaine 1,00 - 9,99 kΩ • 100 Ω pour le domaine 10,0 - 99,9 kΩ 	
<p><i>Erreur de fonctionnement :</i></p> <p style="text-align: right;">$\pm (10\% + 2 \text{ pt})$</p>	
<i>Mesure de résistance de terre R_E 3 pôles :</i>	
<p><i>Domaine de mesure :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,09 - 9,99 Ω • 10,0 - 99,9 Ω • 100 - 999 Ω • 1,00 - 9,99 kΩ • 10,0 - 99,9 kΩ 	
<p><i>Conditions opératoires :</i></p> <p style="text-align: center;">$R_E < 3 \times R_H, U_{OUT} = 32 \text{ V}$</p>	
<p><i>Valeurs pour R_H, R_S et R_E :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour 41 - 513 Hz : $(R_H + R_S) / R_E < 3000$, on a : $R_H \geq 0 \Omega$ et $R_S \leq 3 \text{ k}\Omega$, (erreur de fonctionnement pour R_E : $\pm (3\% + 2 \text{ pt})$) • Pour 537 - 5078 Hz on a : $R_H > 3 \text{ k}\Omega, R_S \leq 30 \text{ k}\Omega$ (erreur de fonctionnement pour R_E : $\pm (6\% + 2 \text{ pt})$) • Pour 41 - 513 Hz : $R_H > 3 \text{ k}\Omega, R_S \leq 30 \text{ k}\Omega$ (erreur de fonctionnement pour R_E : $\pm (10\% + 2 \text{ pt})$) • Pour 41 - 128 Hz : $(R_H + R_S) / R_E < 5000$ on a : $R_H > 30 \text{ k}\Omega, R_S < 100 \text{ k}\Omega$ (erreur de fonctionnement pour R_E : $\pm (10\% + 3 \text{ pt})$) 	

<u>Mesure de résistance de terre R_E 4 pôles :</u>	
<p>Domaine de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,011 - 9,999 Ω • 10,00 - 99,99 Ω • 100,0 - 999,9 Ω • 1,000 - 9,999 $K\Omega$ • 10,00 - 99,99 $k\Omega$ 	
<p>Résolution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,001 Ω pour la plage 0,011 - 9,999 Ω • 0,01 Ω pour la plage 10,00 - 99,99 Ω • 0,1 Ω pour la plage 100,0 - 999,9 Ω • 1 Ω pour la plage 1,000 - 9,999 $K\Omega$ • 10 Ω pour la plage 0,1 Ω : 100,0 - 999,9 $K\Omega$ 	
<p>Erreur intrinsèque :</p> <p style="text-align: center;">$\pm (2\% + 1 \text{ pt})$</p>	
<p>Conditions opératoires :</p> <p>$R_E < 3 \times R_H$, $U_{OUT} = 32 \text{ V}$</p>	
<p>Valeurs pour R_H, R_S et R_E :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour 41 - 513 Hz : $(R_H + R_S) / R_E < 3000$, on a : $R_H \geq 0 \Omega$ et $R_S \leq 3 \text{ k}\Omega$, (erreur de fonctionnement pour R_E : $\pm (3\% + 2 \text{ pt})$) • Pour 537 - 5078 Hz on a : $R_H > 3 \text{ k}\Omega$, $R_S \leq 30 \text{ k}\Omega$ (erreur de fonctionnement pour R_E : $\pm (6\% + 2 \text{ pt})$) • Pour 41 - 513 Hz : $R_H > 3 \text{ k}\Omega$, $R_S \leq 30 \text{ k}\Omega$ (erreur de fonctionnement pour R_E : $\pm (10\% + 2 \text{ pt})$) • Pour 41 - 128 Hz : $(R_H + R_S) / R_E < 5000$ on a : $R_H > 30 \text{ k}\Omega$, $R_S < 100 \text{ k}\Omega$ (erreur de fonctionnement pour R_E : $\pm (10\% + 3 \text{ pt})$) 	
<u>Mesure de la résistivité du sol ρ</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Méthode de mesure : Mesure de tension/courant (IEC 61557) • Tension à vide : 10, 16, 32 ou 60 V_{rms} tension rectangulaire • Fréquence d'essai : Au choix entre 41 et 128 Hz • Courant de court-circuit : > 200 $mAAC$ • Suppression de signaux parasites : > 80 dB pour fréquences supérieures ou inférieures de 20% ou plus à la fréquence d'essai • Surcharge maximale admissible : 250 V_{rms} • Valeur maximale R_H, R_S, R_{ES}, R_E : 100 $k\Omega$ • Calcul méthode Wenner : $\rho_W = 2 \pi d R_{S-ES}$ • Calcul méthode Schlumberger : $\rho_S = (\pi(d^2 - (A/2)^2) / A) R_{S-ES}$ • Valeur maximale de ρ : 999 $k\Omega m$ 	

<p><i>Domaine de mesure :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,00 - 9,99 Ω • 10,0 - 99,9 Ω • 100 - 999 Ω • 1,00 - 9,99 kΩ • 10,0 - 99,9 kΩ 	
<p><i>Résolution :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,01 Ω pour le domaine de mesure 0,00 - 9,99 Ω • 0,1 Ω pour le domaine de mesure 10,0 - 99,9 Ω • 1 Ω pour le domaine de mesure 100 - 999 Ω • 10 Ω pour le domaine de mesure 1,00 - 9,99 kΩ • 100 Ω pour le domaine de mesure 10,0 - 99,9 kΩ 	
<p><i>Erreur intrinsèque :</i></p> <p style="text-align: center;">$\pm (2\% + 1 \text{ pt})$</p>	
<p><i>Mesure de résistance des piquets auxiliaires R_{P-H}, R_{P-S}, R_{P-ES}, R_{P-E}</i></p>	
<p><i>Domaine de mesure :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,14 - 9,99 Ω • 10,0 - 99,9 Ω • 100 - 999 Ω • 1,00 - 9,99 kΩ • 10,0 - 99,9 kΩ 	
<p><i>Résolution :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,1 Ω pour le domaine de mesure 0,14 - 9,99 Ω • 0,1 Ω pour le domaine de mesure 10,0 - 99,9 Ω • 1 Ω pour le domaine de mesure 100 - 999 Ω • 10 Ω pour le domaine de mesure 1,00 - 9,99 kΩ • 100 Ω pour le domaine de mesure 10,0 - 99,9 kΩ 	
<p><i>Erreur de fonctionnement :</i></p> <p style="text-align: center;">$\pm (10\% + 2 \text{ pt})$</p>	
<p><i>Mesures de potentiel de terre V_{POT} :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Méthode de mesure : Mesure de tension/courant • Tension à vide : 10, 16, 32 ou 60 Vrms tension rectangulaire • Fréquence d'essai : Entre 41 et 5078 Hz au choix • Courant de court-circuit : > 200 mAAC • Suppression de signaux parasites : > 80 dB pour fréquences supérieures ou inférieures de 20% ou plus à la fréquence d'essai • Surcharge maximale admissible : 250 Vrms • Valeur maximale R_H, R_S : 100 kΩ 	
<p><i>Domaine de mesure :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,00 - 99,99 mV • 100,0 - 999,9 mV • 1,000 - 9,999 V • 10,00 - 65,00 V 	

<p><i>Résolution :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,01 mV pour le domaine de mesure 0,00 - 99,99 mV • 0,1 mV pour le domaine de mesure 100,0 - 999,9 mV • 1 mV pour le domaine de mesure 1,000 - 9,999 V • 10 mV pour le domaine de mesure 10,00 - 65,00 V 	
<p><i>Erreur intrinsèque U_{S-E} :</i></p> <p style="text-align: center;">$\pm (5\% + 1 \text{ pt})$</p>	
<p><i>Erreur de fonctionnement pour U S-E</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • $\pm (10\% + 10 \text{ pt})$ pour : $R_H < 3 \text{ k}\Omega$, $R_S \leq 1 \text{ k}\Omega$, Fréquence de 41 - 512 Hz, $U_{SE} < 3 \text{ mV}$ • $\pm (5\% + 4 \text{ pt})$ pour : $R_H < 3 \text{ k}\Omega$, $R_S \leq 1 \text{ k}\Omega$, Fréquence de 41 - 5078 Hz et de 41 - 1025 $U_{SE} > 3 \text{ mV}$ • $\pm (5\% + 4 \text{ pt})$ pour : R_H compris 3 - 60 kΩ et R_S entre 1 - 3 kΩ Fréquence de 41 - 512 Hz $U_{SE} > 10 \text{ mV}$ • $\pm (5\% + 4 \text{ pt})$ pour R_H compris 3 - 60 kΩ et R_S entre 3 - 10 kΩ Fréquence de 41 - 128 Hz $U_{SE} > 10 \text{ mV}$ 	
<p><i>Mesures de terre avec 2 pinces ampèremétriques :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Méthode de mesure : Mesure de tension/courant avec signal AC rectangulaire • Courant court-circuit induit : < 26 Arms • Fréquence du signal : Auto : 1611 Hz, Manuel : 128, 1367, 1611 ou 1758 Hz • Suppression de signaux parasites : > 80 dB pour fréquences supérieures ou inférieures de 20% ou plus à la fréquence d'essai • Courant parasite maximal admissible : 20 A_{crête} 	
<p><i>Fréquences de mesures :</i></p> <p style="text-align: center;">1367 Hz - 1611 Hz - 1758 Hz</p>	
<p><i>Domaine de mesure :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,10 - 9,99 Ω • 10,0 - 99,9 Ω • 100 - 500 Ω 	
<p><i>Résolution :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,01 Ω pour le domaine de mesure 0,10 - 9,99 Ω • 0,1 Ω pour le domaine de mesure 10,0 - 99,9 Ω • 1 Ω pour le domaine de mesure 100 - 500 Ω 	
<p><i>Fréquences de mesures :</i></p> <p style="text-align: center;">128 Hz</p>	
<p><i>Domaine de mesure :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,10 - 9,99 Ω • 10,0 - 30,0 Ω 	
<p><i>Résolution :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,01 Ω pour le domaine de mesure 0,10 - 9,99 Ω • 0,1 Ω pour le domaine de mesure 10,0 - 30,0 Ω 	
<p><i>Erreur de fonctionnement (courant parasite) :</i></p> <p style="text-align: center;">$\pm (20\% + 2 \text{ pt})$</p>	

<i>Alimentation :</i> Pack de batteries rechargeable à technologie NiMH 9,6 V 3,5 Ah	
<i>Conditions d'environnement :</i> <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation en intérieur et en extérieur. • Domaine de fonctionnement : 0 °C à +45 °C et 0 % à 90 % HR • Domaine de fonctionnement spécifié : 0 °C à +35 °C et 0 % à 75 % HR • Domaine de stockage (sans batterie) : -40 °C à +70 °C et 0% à 90% HR • Altitude : < 3000 m • Degré de pollution : 2 	
<i>Caractéristiques mécaniques :</i> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensions (L x P x H) : 272 x 250 x 128 mm • Masse : environ 3,2 kg • Pylon Box Dimensions (L x P x H) : 272x250x128 mm • Masse : environ 2,3 kg • Indice de protection IP 53 selon IEC 60 529 /IK 04 selon IEC 50102 • Essai de chute selon IEC 61010-1 • Vibrations selon IEC 61557-1 	
<i>Conformité aux normes internationales :</i> <ul style="list-style-type: none"> • Sécurité électrique selon IEC 61010-1. • Mesure selon IEC 61557 parties 1, 4 et 5. • Caractéristiques assignées : Catégorie de mesure IV, 50 V par rapport à la terre, 75 V en différentiel entre les bornes 	
<i>Compatibilité électromagnétique (CEM) :</i> Conforme aux directives CEM et de basse tension nécessaire au marquage CE, ainsi qu'à la norme IEC 61326-1. <ul style="list-style-type: none"> • Immunité aux parasites en milieu industriel. • Émission de parasites en milieu résidentiel 	
<i>Accessoires standard</i>	
Cordons HT de sécurité, un rouge et un bleu, longueur 3 m, équipés d'une fiche HT d'un côté et d'une pince crocodile HT de l'autre côté.	
Cordon HT de sécurité gardé, noir, longueur 3 m, équipé d'une fiche HT à reprise arrière d'un côté et d'une pince crocodile HT de l'autre côté.	
Cordon HT de sécurité gardé, bleu, longueur 0,35 m, équipé d'une fiche HT d'un côté et d'une fiche HT à reprise arrière de l'autre côté.	
Cordon d'alimentation secteur de 1,80 m	
Notices de fonctionnement en français	
Clé USB contenant les notices de fonctionnement et le logiciel d'application MEG	
Cordon USB-A / USB-B.	
Cordons HT de sécurité, un rouge et un bleu, longueur 3 m, équipés d'une fiche HT d'un côté et d'une pince crocodile HT de l'autre côté.	
<i>Accessoires compléments :</i>	
Perchette de mesure de continuité	
Logiciel Dataview	
Kit de terre résistif/ Résistivité 4P (100M)	
Kit Résist/ Résistivité 4P (150M)	

Kit de continuité	
AC/DC Adaptater 18V/1,9A	
Câble optique/USB	
Câble de liaison optique	
Cordon secteur GB	
Câble 2M pour pinces ampèremétriques	
Fusible rapide 630 mA 5x20 250W 1,5 kA	
Accumulateur 9,6V 3,5 Ah NIMH	
Pince ampèremétrique C182	
Pince ampèremétrique MN82	
DC/DC Adapter 18V/1,5A	
<i>Rechange</i>	
Cordon haute tension gardé rouge avec pince crocodile de 3 m	
Cordon haute tension gardé bleu avec pince crocodile de 3 m	
Cordon haute tension gardé noir avec pince crocodile de 3 m	
1 cordon haute tension bleu à reprise arrière de 0,35 m	
Sacoche	
Fusible FF 0,1 A - 380 V - 5x20 mm - 10 kA (lot de 10)	
Accumulateur 9,6 V - 3,5 AH - NiMh	
Cordon alimentation secteur 2P	
Cordon USB type A-B	
CA 1821 thermomètre TC 1 voie K-J-T-E-N	
Thermo-hygromètre CA 1246	
Cordon haute tension gardé rouge avec pince crocodile de 3 m	
Adaptateur de mesure de terre des pylônes :	
Résistance de terre globale de pylônes	
Résistance de terre de chacun des pieds du pylône	
Impédance globale de la ligne	
Qualité de connexion du câble de garde	
Mesure en actif	
Mesure en passif (utilisation des courants parasites)	
Etendue de mesure : de 0,001 Ω à 99,99 k Ω	
Résolution : de 0,001 Ω à 10 Ω	
Tension: 16 à 32 V _{RMS}	
Fréquence : de 41 Hz à 5,018 Hz	
Mesure de la résistance du piquet de terre : de 0,01 Ω à 100 k Ω	
Protection IP53	
Dimensions : 272x250x128mm - Poids: 3,2 kg	
<i>Accessoires</i>	
Lot de 5 Adaptateurs pour bornes	

Jeu de 12 bagues pour identification	
Jeu de 3 serre-joints	
AmpFlex 5M pour CA 6474	
Contrôleur d'isolation et de continuité	
<p>Large étendue de mesure de 10 KW à 10 TW Tensions d'essai fixe : 500 V, 1000 V, 2500 V et 5000 V Tensions d'essai programmables de 40 V à 5100 V (3 tensions peuvent être mémorisées) Lecture directe de la valeur d'isolement avec affichage des valeurs de courant de fuite, de capacité, tension de test et durée de test Calcul automatique des ratios de qualité DAR / PI / DD Essai à durée programmée et possibilité de personnaliser les temps de mesure en DAR / PI / DD Fonction pas de tension avec possibilité de programmer la valeur de tension et de temps de chaque échelon : 3 profils de rampe mémorisables, avec 5 échelons maximums chacun Calcul automatique de la valeur d'isolement à une température de référence Fonction Smooth permettant un lissage des valeurs d'isolement pour une lecture plus facile et une interprétation plus rapide Possibilité de mesurer automatiquement, à la cadence choisie par l'utilisateur, les échantillons de l'isolement mesuré Alarmes programmables avec avertisseur visuel et sonore</p>	
<p><i>Sécurité</i> Verrouillage des tensions de test : idéal pour confier l'appareil à des personnes moins averties Interdiction automatique de la mesure dès détection de tension externe dangereuse (AC ou DC) avant ou pendant les mesures Sécurité de l'opérateur garantie grâce à la décharge automatique du dispositif testé, avec visualisation de la tension de décharge IEC 611010-1, CAT III 1000 V</p>	
<i>Isolément :</i>	
<p><i>Tension d'essai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 500 V : 30 kΩ à 2 TΩ • 1000 V : 100 kΩ à 4 TΩ • 2500 V : 100 kΩ à 10 TΩ • 5000 V : 300 kΩ à 10 TΩ 	
<p><i>Programmation tension :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • de 40 à 1000 V : pas de 10 V • de 1000 V à 5100 V : pas de 100 V 	
<p><i>Pas de tensions automatiques :</i> Programmable en valeur et durée jusqu'à 5 pas, trois profils mémorisés</p>	
<p><i>Précision :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 kΩ à 40 GΩ : ± 5 % de la valeur ± 3 pts • 40 GΩ à 10 TΩ : ± 15 % de la valeur ± 10 pts 	
<p><i>Programmation durée de test :</i> 1 à 59 min</p>	
<p><i>DAR (1 min/30 sec) :</i> 0.02 à 50.00</p>	

<i>PI (10 min/ 1 min) :</i>	0.02 à 50.00
<i>PI personnalisable :</i>	Temps personnalisables de 30 s à 59 min
<i>DD :</i>	0.02 à 50.00
<i>Test de tension/ Sécurité :</i>	0 à 1000 V _{AC/DC}
<i>Indicateur alerte de tension :</i>	Oui > 25 V
<i>Inhibition du test :</i>	Oui - ajustable en fonction de la tension d'essai
<i>Fonction de lissage :</i>	Configurable - Filtrage digital stabilisant les mesures
<i>Capacité :</i>	0,005 à 49,99 µF
<i>Mesure de courant de fuite :</i>	0,001 nA à 3 mA
<i>Mémoire - Communication :</i>	
<i>R(t)</i>	Visualisation sur l'afficheur + Mémorisation des échantillons
<i>Mémorisation des mesures :</i>	Jusqu'à 1500 résultats de mesure
<i>Impression de rapport directe :</i>	Sur imprimante connectée localement, format fixe
<i>Port de communication :</i>	RS-232
<i>Logiciel PC :</i>	DataView
<i>Afficheur :</i>	Large écran graphique
<i>Alimentation :</i>	Batterie NiMH rechargeable
<i>Dimensions :</i>	270x250x180 mm
<i>Masse :</i>	4,3 kg
<i>Sécurité électrique :</i>	IEC 61010 1000 V CAT III - IEC 61557
<i>Accessoires</i>	
Sonde de commande déportée	
Thermomètre C.A 861 + couple K	
Boîte de neutre artificiel AN1	
Jeu de 2 cordons HT de mesure simplifiés (rouge/noir)	
1 cordon HT de garde simplifié + 1 pince crocodile (bleue)	
1 cordon 8M HT croco bleue	
1 cordon 8M HT croco rouge	
1 cordon 8M HT croco noire REP.MASSE	

1 cordon 15M HT croco bleue	
1 cordon 15M HT croco rouge	
1 cordon 15M HT croco noire REP.MASSE	
Sac de transport standard pour accessoires	
Fusible FF 0,1 A - 380 V - 5 x 20 mm - 10 kA (lot de 10)	
Cordon secteur 2P EUR..	
Imprimante N°5 série.	
Adaptateur série-parallèle	
Logiciel MegohmView	
Logiciel DataView	
Câble RS232 PC DB 9F - DB 25F x 2	
Câble RS232 imprimante DB 9F - DB 9M N°01	
Laboratoire énergies électriques (réseau électrique)	
<u>Banc d'essai pour les réseaux électriques :</u> Analyses et conduite de réseaux électriques Transport de l'énergie électrique Protection des réseaux électriques Mix énergétique Efficacité énergétique (Enregistreurs, Analyseur d'énergie et de perturbation, Analyseur de qualité d'énergie)	
<u>Smart Grid Unité de base :</u> Distribution de l'énergie électrique Lignes de transport Protection des lignes Système triphasé de jeux de barres (omnibus) doubles	
<u>Contenus didactiques :</u> Circuits de base d'un système tripolaire de jeux des barres (omnibus) doubles Système triphasé de jeux des barres (omnibus) doubles avec charge Changement de barre (omnibus) sans interruption de la dérivation Élaboration des algorithmes de commutation pour différentes actions de commutation Couplage des barre (omnibus)	
<u>Étude des lignes de courant triphasé :</u>	
<u>Contenus didactiques :</u> Augmentation de tension sur des lignes en marche à vide Chute de tension en fonction de la longueur de ligne Chute de tension en fonction du cos-phi Puissance dissipée capacitive et inductive de la ligne en fonction de U et I Déphasage sur la ligne	
<u>Relais de surintensité pour les lignes :</u>	
<u>Contenus didactiques :</u> Mesure et paramétrage du relais de surintensité Détermination du rapport de déplacement en cas de court-circuit à un, deux ou trois pôles Détermination du plus petit temps de déclenchement du relais	
Contrôle du déclenchement d'un sectionneur de puissance en cas de défauts	

<i>Ensemble d'équipement comprenant :</i>	
<i>Barre omnibus double, triphasée, Module d'alimentation/de sortie</i>	
Barre omnibus double triphasée pour l'exploitation de lignes parallèles. Elle possède deux sorties qui peuvent être activées ou désactivées par un sectionneur. Le disjoncteur de puissance commute la charge et l'alimentation.	
Eléments de commutation :	
2 sectionneurs avec connexion de déclenchement à distance et contact auxiliaire	
1 sectionneur de puissance 5A avec connexion de déclenchement à distance et contact auxiliaire	
Signalisation : témoins lumineux pour états de commutation des sectionneurs et sectionneurs de puissance	
Commande par boutons-poussoirs, entrée de commande ou éthernet	
Entrées et sorties :	
Douilles de sécurité 4mm	
2 Interfaces Ethernet	
Transmetteur de signaux acoustiques pour avertissements et alertes	
Mesure de courant triphasé jusqu'à 5 A	
3 x mesure de tension triphasée jusqu'à 500 V	
Contrôleurs intégrés :	
Surintensité	
Surtension	
Position des phases	
Tension différentielle	
Tension de commande : 24 V	
Dimensions : 297 x 228 x 50 mm (h x l x p)	
Poids : 2 kg	
<i>Barre omnibus double, triphasée, Module de couplage :</i>	
Barre omnibus double triphasée pour l'exploitation de lignes parallèles. Elle possède deux sorties qui peuvent être activées ou désactivées par des sectionneurs. Le disjoncteur de puissance commute la charge et l'alimentation.	
Eléments de commutation :	
2 sectionneurs avec connexion de déclenchement à distance et contact auxiliaire	
1 disjoncteur de puissance 5A avec connexion de déclenchement à distance et contact auxiliaire	
Signalisation : témoins lumineux pour états de commutation des sectionneurs et disjoncteur de puissance	
Commande par boutons-poussoirs, entrée de commande ou éthernet	
Entrées et sorties :	
Douilles de sécurité de 4mm	
2 Interfaces Ethernet	
Transmetteur de signaux acoustiques pour avertissements et alertes	
Mesure de courant triphasé jusqu'à 5 A	
2 x mesure de tension triphasée jusqu'à 500 V	

Contrôleurs intégrés :	
Surintensité	
Surtension	
Position des phases	
Tension différentielle	
Tension de commande : 24 V	
Dimensions : 297 x 228 x 50 mm (h x l x p)	
Poids : 2 kg	
<u>Ligne de transmission simulée 150km / 300km :</u>	
Simulation triphasée d'une ligne aérienne à haute tension de différentes longueurs pour la mesure de différents états de service (marche à vide, adaptation, court-circuit). Facteur d'échelle 1/1000e pour courant et tension	
Longueur de ligne : 150km 300km	
Résistance par phase : 3,6 ohms 7,2 ohms	
Inductance par phase : 150mH 300mH	
Capacité par phase :	
Conducteur - conducteur : 2 x 150nF 300nF	
Conducteur - terre : 2 x 0,55 μ F 1,1 μ F	
Puissance absorbée max. : 1kW	
Tension : 3x 400V, 50/60Hz	
Courant : 2A	
Entrées et sorties : douilles de sécurité 4mm	
Dimensions : 297 x 456 x 125mm (h x l x p)	
Poids : 6kg	
<u>Relais de surintensité temporisé :</u>	
Plaque didactique avec relais de surintensité numérique triphasé pour la saisie sélective de surcharges et de courts-circuits (ANSI 50 et 51).	
Le paramétrage du relais peut s'effectuer manuellement ou à l'aide d'un PC via l'interface RS485 intégrée.	
Puissance absorbée dans la voie du courant :	
0,1VA pour IN = 1A	
Charge thermique admissible des voies du courant :	
Courant de choc (une demi-onde) 250x IN	
Pendant 1s 100x IN	
Pendant 10s 30x IN	
Continu 4x IN	
Relais de sortie :	
Courant de démarrage : 20A	
Courant nominal : 5A	
Puissance de commutation max. :	
1250VA CA/120W CC ohmique	
500VA CA/75W CC inductive	
Paramètres de déclenchement :	
I>0,5...2x IN	
I>1...15x IN	
tI>0...100s	
tI>0...2,5s	

Eléments de commande :	
Bouton-poussoir "TEST" pour lancer le programme d'essai	
6 potentiomètres pour régler les valeurs de commutation et les temps d'établissement	
8 interrupteurs DIP pour régler les courbes caractéristiques	
Réglage des facteurs de temps	
Réglage des données nominales	
Entrées et sorties : douilles de sécurité 4mm	
L'interface RS 485 intégrée est conçue pour le paramétrage de relais de protection. Elle saisit et transmet les valeurs du relais vers l'ordinateur et vice-versa. Une transmission optique des signaux garantit une séparation galvanique.	
Dimensions: 297 x 228 x 125mm (h x l x p)	
Poids : 1kg	
<i>Charge ohmique 3x 560 Ohm :</i>	
Trois résistances, avec fusible.	
Pour montage parallèle, série, étoile et triangle	
Résistance : 3 x 560 ohms	
Courant : 3 x 0,5A	
Entrées et sorties : douilles de sécurité 4 mm	
Dimensions : 297 x 228 x 125mm (lxhxp)	
Poids : 2kg	
<u>Alimentation :</u>	
<i>Alimentation triphasée réglable 0-450V/2A :</i>	
Alimentation en tension triphasée réglable 0...450V pour une alimentation courant triphasé	
Alimentation : 230/400V, 50/60Hz	
Tension de sortie : 3x 0...450V, 50/60Hz (tolérance 0,5%)	
Sortie 0...250V CC	
Transformateur variable, réglable 3 phases	
Courant de sortie : 2,0A	
Sorties : douilles de sécurité 4mm (L1, L2, L3, N, PE, L+, L-)	
1 voltmètre 0...450V (instrument à cadre mobile)	
1 ampèremètre 0...3A (instrument à cadre mobile)	
3 lampes témoins de phase	
1 inverseur de point de mesure L1-N, L2-N, L3-N, DC	
1 inverseur de point de mesure I1, I2, I3	
Protection : 3 fusibles 2A temporisé	
Disjoncteur-protecteur de moteur réglable entre 1,6...2,5 A	
Déclencheur à minimum de tension	
Console avec pied rabattable	
Dimensions : 175 x 370 x 260mm (h x l x p)	
Poids: 15kg	
<i>Module de commutation de puissance :</i>	
La tension est appliquée et coupée manuellement.	
Tension nominale : 230/400V, 50/60Hz	

Tension de commande : 24V	
Courant de service nominal : 16A ohmique	
Fonction : 2 touches, commande à distance pour le relais coupe-circuit	
Signaux : voyant pour "Marche" et "Arrêt"	
Contacts : 3 contacts de travail, 1 contact auxiliaire (tous contacts à fermeture)	
Entrées et sorties : douilles de sécurité 4mm	
Dimensions : 297 x 114 x 95mm (h x l x p)	
Poids : 2kg	
<i>Multiprise avec 6 prises avec terre et interrupteur lumineux :</i>	
<i>Appareils de mesure :</i>	
<i>Instrument de mesure triphasé</i>	
Valeurs maximum mesurable:	
Tension P-P: 690 V	
Courant: 5 A	
Précision de la mesure de:	
Tension 0,2%	
Courant 0,2%	
Puissance apparente 0,5%	
Puissance active 0,2%	
Puissance réactive 1%	
Énergie active Klasse 0,2	
Énergie réactive Klasse 2	
Tension d'alimentation : 110-230 V, 50/60 Hz	
Dimensions : 297 x 228 x 140 mm (h x l x p)	
Poids : 2 kg	
<i>Médias :</i>	
Interactive Lab Assistant : Smart Grid - Des réseaux électriques intelligents	
Interactive Lab Assistant : Modèle de barres omnibus doubles	
Interactive Lab Assistant : Lignes de transmissions à haute tension	
Interactive Lab Assistant : Dispositifs de protection pour lignes de transmission	
<i>Logiciels :</i>	
Logiciel SCADA for PowerLab Designer	
Ordinateur de configuration récente, livré avec onduleur 500VA	
<i>Accessoires :</i>	
Câble patch Cat5E 2x1m jaune, 1x2,0m jaune	
Adaptateur de réseau USB 10/100 BaseTX RJ45	
Switch Ethernet à 5 ports	
Fiche de connexion de sécurité 4mm avec prise arrière, noir, 1000V/32A CATIII	
Fiche de connexion de sécurité 4mm avec prise arrière, bleu, 1000V/32A CATIII	
Fiche de connexion de sécurité 4mm avec prise arrière, vert/jaune, 1000V/32A CATIII	
Jeu de fils de connexion de sécurité 4mm (40 pcs)	

Fil de connexion de sécurité 4mm 25cm noir	
Câble convertisseur USB/RS485	
Banc d'expérimentation mobile, profilé alu, 3 étages, 6 prises, support câble et PC intégré, 1250x700x1995mm	
Alimentation pour tables (2x CEE 16A, 230V, Disjoncteur)	
Support pour écran plat max. 15kg pour fixation profilé alu, VESA 75/100	
Chaises à 4 pieds métalliques avec assises et dossiers hêtre multiplis stratifiés	
Housse de protection pour stand mobile - 3 étages	
<i>Extension Unité de base :</i>	
Consommateurs complexes, mesure de consommation et surveillance des charges maximales	
<i>Contenus didactiques :</i>	
Consommateurs à courant triphasé dans un circuit en étoile et en triangle (charge R, L, C, RL, RC ou RLC)	
Mesure avec des compteurs d'énergie active et réactive	
Pour charge RL équilibrées et déséquilibrées	
- en cas de défaut de phase	
- en cas de surcompensation (charge RC)	
- en cas de charge active	
- en cas d'inversion du sens de l'énergie	
Détermination des premiers et deuxième maxima de puissance	
Détermination d'un maximum de puissance en cas de charge déséquilibrées	
Relevé de caractéristiques de charge	
<i>Consommateurs dynamiques :</i>	
<i>Contenus didactiques :</i>	
Consommateur dynamique de courant triphasé (moteur asynchrone)	
Mesure de puissance dans le cas d'une inversion de la direction de l'énergie	
<i>Compensation manuelle et automatique de la puissance réactive :</i>	
<i>Contenus didactiques :</i>	
Mise en service de la machine asynchrone et relevé des paramètres	
Calcul des condensateurs de compensation	
Compensation au moyen de différents condensateurs	
Détermination de la puissance d'échelon	
Compensation manuelle de la puissance réactive	
Détection automatique de la connexion du régulateur de puissance réactive	
Compensation automatique de la puissance réactive	
<i>Ensemble d'équipements comprenant :</i>	
<i>Unité de lampe 230V :</i>	
L'unité de lampe 230V permet d'étudier et de comparer les lampes à incandescence, à économie d'énergie et DEL. Les lampes ont la même luminosité et peuvent être actionnées séparément. Il est possible de déterminer les différentes puissances absorbées.	
<i>Caractéristiques techniques :</i>	
Lampe à incandescence 25 W	
Lampe économique 4W	

Lampe DEL 4 W	
Tension d'alimentation : 230V/50Hz/60Hz	
3 Douilles E27	
Dimensions : 297 x 114 x 210 mm (hxlxp)	
Poids : 1,8 kg	
<i>Charge inductive triphasée, 1 kW :</i>	
Constituée de trois inductances avec piquages à :	
1,2H (0,65A), 1,6H (0,5A), 2H (0,45A), 2,4H (0,35A), 2,8H (0,30A), 3,2H (0,25A)	
Pour montage parallèle, série, étoile et triangle	
Entrées et sorties : douilles de sécurité 4 mm	
Dimensions : 297 x 456 x 125 mm (h x l x p)	
Poids : 8 kg	
<i>Charge capacitive triphasée, 1kW :</i>	
Trois groupes constitués chacun de quatre condensateurs au papier métallisé.	
Pour montage parallèle, série, étoile et triangle	
Capacité : 3 x 2/4/8/30 µF, 450V	
Connexions : douilles de sécurité 4mm	
Dimensions : 297 x 228 x 150mm (h x l x p)	
Poids : 3kg	
<i>Charge ohmique variable triphasée, 1kW :</i>	
Trois résistances annulaires synchrones (enroulement à gradins) avec graduation 100 - 0 %, avec fusible dans la connexion du contact de frottement.	
Pour montage parallèle, série, étoile et triangle	
Résistance : 3 x 750 ohms	
Courant : 3 x 2 A	
Entrées et sorties : douilles de sécurité 4 mm	
Dimensions : 297 x 456 x 125 mm (h x l x p)	
Poids : 8 kg	
<i>Moteur triphasé à cage d'écureuil 1kW :</i>	
Moteur asynchrone triphasé en version industrielle, avec couple de décrochage caractéristique.	
Puissance nominale : 1,1 kW	
IE3, η: 84,4 %	
Vitesse nominale : 1445 tr/min	
Tension nominale : 690/400V, 50 Hz	
Courant nominal : 1,45/2,5 A	
cos phi : 0,75	
Mise à disposition des données moteur par plaque signalétique électronique	
Dimensions : 380 x 220 x 250 mm (HxlxP)	
Poids : 19 kg	
<i>Commutateur étoile-triangle :</i>	
Positions : O - étoile - triangle (commutateur rotatif)	
Charge de contact: 660V, 20A	
Dimensions : 297 x 114 x 140mm (HxlxP)	

Masse : 0,8kg	
<i>Régulateur de la puissance réactive :</i>	
La part de courant réactif et de courant actif du secteur est déterminée en continu dans le régulateur de puissance réactive à partir des signaux de la voie du courant (transformateur d'intensité) et du circuit dérivé (alimentation sur secteur).	
Tension d'alimentation : 200-400V	
Fréquence : 50/60Hz (48 à 62Hz)	
Contacts de commande : 6 relais, sans potentiel	
Charge admissible des contacts de commande :	
Tension d'enclenchement selon VDE 0110 groupe B 400V CA	
selon VDE 0110 groupe C 250V CA	
Courant d'enclenchement max. : 5A	
Puissance de coupure max. : 1800VA	
Contact d'alarme : charge identique à celle des contacts de commande	
Organes de commande via clavier à pictogrammes	
Entrées et sorties : douilles de sécurité 4mm	
Dimensions : 297 x 228 x 115mm (h x l x p)	
Poids : 2,5kg	
<i>Batterie à condensateur commutable :</i>	
La batterie propose 4 niveaux de commutation qui peuvent être activés et désactivés à l'aide de contacteurs de puissance. Les niveaux comprennent chacun 3 condensateurs montés en étoile et résistances de décharge.	
Capacités : <ul style="list-style-type: none"> • Niveau 1 : 3 x 2 μF, 450V, 50Hz • Niveau 2 : 3 x 4 μF, 450 V, 50Hz • Niveau 3 : 3 x 8 μF, 400 V, 50Hz • Niveau 4 : 3 x 16 μF, 400 V, 50Hz 	
Compensation : max. 1546 VAr	
Entrées et sorties : douilles de sécurité 4mm	
Dimensions : 297 x 456 x 115mm (h x l x p)	
Poids : 2kg	
<i>Banc d'essai pour machines 1kW avec servocommande, logiciel ActiveServo (D,GB,F,E) :</i>	
L'unité de commande présente les caractéristiques suivantes :	
Mode dynamique et statique à quatre quadrants	
13 modes de service / modèles de machines de travail (régulation de couple, régulation de régime, masse d'inertie, entraînement de levage, galet / calandre, ventilateur, pompe, compresseur, entraînement angulaire, libre définition d'une charge en fonction du temps, synchronisation de réseau manuelle et automatique)	
Surveillance des capots de protection du bout d'arbre insérés	
Désactivation de la tension d'alimentation des échantillons en cas de protection du bout d'arbre manquante	
Interface pour lecture de plaques signalétiques électroniques des échantillons EDD	
Amplificateur de mesures intégré pour la mesure du courant et de la tension	
Écran tactile couleur 5,7 pouces	

Moniteur à quatre quadrants	
Interface USB isolée galvaniquement	
Surveillance thermique de la machine à analyser	
Tension d'alimentation : 400V, 50 / 60 Hz	
Puissance maximale de sortie : 10 kVA	
Dimensions : 297 x 460 x 420 mm (H x L x P)	
Poids : 16,5 kg	
Le frein représente un servo asynchrone autorefroidi avec résolveur.	
La connexion pour l'alimentation du moteur et du capteur s'effectue par un raccord enfichable protégé contre les inversions de polarité. La machine est surveillée thermiquement et constitue avec l'unité de commande un système d'entraînement et de freinage sans dérive ni calibrage	
Régime maximal : 4000min ⁻¹	
Couple maximal : 30 Nm	
Contrôle de température : capteur de température continu (KTY)	
Résolution du résolveur : 65536 impulsions par tour	
Dimensions : 275 x 210 x 210 mm (H x L x P)	
Poids : 9 kg	
Active Servo est un programme permettant le relevé de la courbe caractéristique de machines et à la détermination statique et dynamique du point de fonctionnement. Il est possible de régler et de paramétrer 8 machines de charge différentes (masse d'inertie, pompe, ventilateur, calandre, entraînement de levage, compresseur, entraînement à bobine, libre définition d'une charge en fonction du temps).	
<i>Particularités :</i>	
Mesure, calcul et représentation graphique des grandeurs mécaniques et électriques (régime, couple, puissance mécanique, courant, tension, puissance apparente, active et réactive, degré de rendement, facteur de puissance)	
Représentation simultanée de grandeurs mesurées et calculées (par ex. affichage direct du degré de rendement)	
Mesure de courant et de tension (comme valeur effective même en cas de grandeurs non sinusoïdales)	
Mode à régulation de régime ou de couple	
Relevé de grandeurs sur le temps	
Configuration des réglages via plaques signalétiques électroniques EDD des échantillons	
Fonctionnement sur les quatre quadrants (affichage du couple générateur)	
Fonction de rampe librement définissable pour la réalisation assistée par PC d'essais de charge	
Représentation de caractéristiques de plusieurs essais pour illustrer les changements de paramètres	
Export des graphiques et des valeurs de mesure	
<i>Manchon d'accouplement 1kW</i>	
<i>Capot de protection d'accouplement 1kW</i>	
Ecran enfichable pour protéger du contact avec l'accouplement en rotation accouplées	
Matériau : Macrolon transparent	
L'éclairage intégré signale le fonctionnement correct des fonctions de	

sécurité	
Dimensions : 160 x 105 x 110 mm (h x l x p)	
Poids : 0,2 kg	
<i>QuickChart Banc d'essai machines à servocommande consignes sécurité et exploitation :</i>	
<i>Alimentation :</i>	
<i>Alimentation triphasée pour machines électriques :</i>	
Sorties :	
Courant triphasé : L1, L2, L3, N sur douilles de sécurité 4 mm	
Dispositifs de protection :	
Disjoncteur-protecteur de moteur réglable entre 6,3...16 A	
Déclencheur à minimum de tension	
Coupure de sécurité	
Alimentation secteur : 3 x 230/400 V, 50 Hz par connecteur CEE 5 broches avec câble 1,8 m	
Dimensions : 297 x 228 x 140 mm (h x l x p)	
Masse : 3 kg	
<i>Disjoncteur de protection, 3 pôles</i>	
Disjoncteur à déclenchement thermique en cas de	
Surcharge et à déclenchement instantané en cas de	
Surintensité	
Charge de contact : 500 V, 10 A	
Courant nominal : réglable de 1,8 à 2,5 A	
Dimensions : 297 x 114 x 125 mm (HxIxP)	
Poids: 1 kg	
<i>Module de commutation de puissance :</i>	
Tension nominale : 230/400 V, 50/60 Hz	
Tension de commande : 24 V	
Courant de service nominal : 16 A ohmique	
Fonction : 2 touches, commande à distance pour le relais coupe-circuit	
Signaux : voyant pour "Marche" et "Arrêt"	
Contacts : 3 contacts de travail, 2 contacts auxiliaire	
Entrées et sorties : douilles de sécurité 4mm	
Dimensions : 297 x 114 x 95 mm (h x l x p)	
Poids : 2 kg	
<i>Multiprise avec 6 prises avec terre et interrupteur lumineux</i>	
<i>Appareils de mesure :</i>	
<i>Instrument de mesure triphasé</i>	
<i>Valeurs maximum mesurable:</i>	
Tension P-P: 690 V	
Courant: 5 A	
<i>Précision de la mesure de:</i>	
Tension 0,2%	
Courant 0,2%	
Puissance apparente 0,5%	
Puissance active 0,2%	
Puissance réactive 1%	

Énergie active Klasse 0,2	
Énergie réactive Klasse 2	
Tension d'alimentation : 110-230 V, 50/60 Hz	
Dimensions : 297 x 228 x 140 mm (h x l x p)	
Poids : 2 kg	
<u>Médias :</u>	
Assistant Lab Interactif: Consommation d'énergie	
Ordinateur de configuration récente, livré avec onduleur 500VA	
<u>Accessoires :</u>	
Câble patch Cat5E 2x1m jaune, 1x2,0m jaune	
Adaptateur de réseau USB 10/100 BaseTX RJ45	
Switch Ethernet à 5 ports	
Fiche de connexion de sécurité 4mm avec prise arrière, noir, 1000V/32A CATIII	
Fiche de connexion de sécurité 4mm avec prise arrière, bleu, 1000V/32A CATIII	
Fiche de connexion de sécurité 4mm avec prise arrière, vert/jaune, 1000V/32A CATIII	
Jeu de fils de connexion de sécurité 4mm (40 pcs)	
Jeu de câbles de mesure de sécurité 4mm, longueur 10m (4 pcs), y compris fixation	
Banc d'expérimentation mobile, profilé alu, 3 étages, 6 prises, support câble et PC intégré, 1250x700x1995mm	
Alimentation pour tables (2x CEE 16A, 230V, Disjoncteur)	
Support pour écran plat max. 15kg pour fixation profilé alu, VESA 75/100	
Chaises à 4 pieds métalliques avec assises et dossiers hêtre multiplis stratifiés	
Housse de protection pour stand mobile - 3 étages	
Laboratoire de haute tension	
<u>Essais des Matériaux électriques</u>	
<u>Contrôleur VLF avant mise en service</u>	
<u>Caractéristiques :</u>	
Contrôle CA :	
0 - 20 kV; <ul style="list-style-type: none"> • 0,5 μF @ 0,1 Hz • 1 μF @ 0,05 Hz • 2,5 μF @ 0,02 Hz • 5 μF @ 0,01 Hz Auto ajustement de la fréquence	
Contrôle CC	
0 à 20 kV avec mesure du courant de fuite	
<u>Mesure du courant de fuite</u>	
Ajustement automatique entre deux plages de mesure : <ul style="list-style-type: none"> • 0 - 1 mA • 1 - 50 mA 	
<u>Reconnaissance de claquage</u>	
Visuelle	

<i>Cadenceur</i>	
0 à 60 minutes, par pas de 5 min	
<i>Contrôle de gaine</i>	
0 à 5 kV, 0 à 10 kV	
<i>Sécurité</i>	
Fonction F-Ohm, arrêt d'urgence, clé de verrouillage 1:3	
<i>Alimentation</i>	
110 V ou 230 V, 750 W	
<i>Dimensions (H x P x L)</i> 480 x 495 x 290 mm	
<i>Postes d'essais diélectriques 25 kV</i>	
Alimentation Secteur : 115 V / 230 V; 50 / 60 Hz (115 V); Batterie interne rechargeable ou batterie externe 11 ... 15 V CC Tension de sortie 0 ... 25 kV CC, polarité négative Gamme de mesure 0 ... 30 kV Précision 2.5 % Courant de sortie 1.5 mA à tension de sortie max Gamme de mesure 0 ... 0,2 mA et 0 ... 2 mA Précision 2.5 % Autonomie de la batterie environ 45 min à pleine puissance Energie de décharge max 3000 J Température ambiante en fonctionnement - 25 °C ... + 55 °C Température de stockage - 40 °C ... + 70 °C Dimensions (L x H x P) 467 x 168 x 284 mm Poids environ 13.5 kg (batteries comprises)	
Outillage individuel	
<i>Multimètre numérique CAT IV 300 V</i>	
CAT III 600 V, 0,1 mV ... 600 V AC/DC, mA ...	
10 A AC/DC, 0,1 ... 40 MΩ, 0,001 Hz ...	
512 kHz, 0,001 nF ... 100 μF	
<i>Ampèremètre analogique à redresseur</i>	
11 calibres DCA : de 100 μA à 10 A	
7 calibres ACA : de 10 mA à 10 A	
Classe : 1,5 DC, 2 AC	
<i>Voltmètre analogique à redresseur</i>	
8 calibres DC : de 100 mV à 1000 V	
6 calibres AC : de 3 V à 1000 V	
Classe : 1,5 DC, 2 AC	
<i>Pince ampèremétrique Testo 770-1</i>	
Affichage 4000 points	
étendue de mesure tension : 1 mV ... 600 V	
étendue de mesure courant : 0.1 ... 400 A	
étendue de mesure résistance : 0.1 Ohm ... 40 M Ohm	
étendue de mesure fréquence : 0.001 Hz ... 10 kHz	
étendue de mesure capacité : 0.001 μF ... 100 μF	

Mécanisme de pince unique	
Sélection AC/DC automatique	
Grand écran à deux lignes	
Mesure la valeur effective réelle TRMS	
Catégorie de mesure: CAT IV 600 V; CAT III 1000 V	
Matériels communs	
<i>Jeu de 31 outils pour exercices de montage</i>	
<i>Trousse d'outils d'électricien</i>	
31 pièces	
Coffret PEHD - Calage mousse	
1 marteau d'électricien	
9 clés à fourches de 4 à 19 mm	
8 tournevis isolés 1000V	
4 tournevis micro	
1 pince multiprise	
1 pince bec demi rond 200 mm	
1 pince universelle 180 mm	
1 pince coupante diagonale 160 mm	
1 pince à sertir + 30 cosses	
1 pince coupe câble 160 mm	
1 ciseau d'électricien bi-matière	
1 couteau d'électricien 2 lames	
1 mètre 3 m	
Dimensions : 600 x 330 x 90 mm	
<i>Wattmètre analogique mono- triphasé :</i>	
Wattmètre-Varmètre analogique, monophasé et triphasé, résistant aux chocs mécaniques grâce à sa gaine souple surmoulée sur un corps en ABS très résistant.	
Commutateur rotatif central pour choisir les calibres.	
Douilles de sécurité double puits 4mm	
Béquille inclinable à 30°	
Dimensions 170x110x53mm Poids 500g	
Calibres	
AC/DC 5A	
AC/DC 60-120-180-240-360-480V (1ph)	
AC/DC60√3-120√3-180√3-240√3V(3 ph.)	
Bande passante : 15~500Hz	
Fusible : 5A	
Monophasé 6 calibres : de 300W à 2400W	
Triphasé 4 calibres : de 900W à 3600W	
Mesures :	
Puissance active Monophasé AC/DC	
Puissance active Triphasé 3 fils équilibrés	
Puissance réactive Triphasé 3 fils équilibrés	
Puissance active Triphasé 3 fils non équilibrés (nécessite 2 appareils)	
Puissance réactive Triphasé 3 fils non équilibrés (nécessite 3 appareils)	
Puissance active Triphasé 4 fils non équilibrés (nécessite 3 appareils)	

Puissance réactive Triphasé 4 fils non équilibrés (nécessite 3 appareils)	
Classe : 2,5 % DC, 1 % AC monophasé, 2 % triphasé	
Etude des diagnostics de pannes sur une installation solaire	
<i>Travaux pratiques proposés :</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Repérage des différents composants de la chaîne d'énergie. • Réalisation des schémas électriques. • Calcul du rendement du panneau photovoltaïque. • Relevé des intensités et des tensions dans le circuit. • Recherche de pannes sur le circuit à l'aide d'appareils de mesures. 	
<i>Composition de la maquette :</i>	
Châssis à roulettes dont deux avec freins	
Une grille de câblage équipée de :	
Parafoudre	
Portes fusibles bipolaires	
Commutateur de maintenance	
Batteries 12VDC-8Ah	
Régulateur de charge 20A avec afficheur LCD	
Convertisseur de tension 24VDC-230VAC- 200VA	
Eclairages de type hublot, un en 230VAC l'autre en 24VDC	
Chargeur de batterie 12VDC	
Coffret regroupant les 7 commutateurs pour la création des pannes	
Trappe fermant à clef permet de cacher les commutateurs	
Tablette mélaminée de 750x400mm	
Dimensions du châssis : 1800 x 800 x 700mm	
<i>Composition de la source solaire :</i>	
Panneau solaire de 25W-24VDC sur châssis à roulettes (2 avec freins)	
Projecteurs permettent de simuler les rayons du soleil.	
Câbles photovoltaïques de 3mètres pour relier le panneau à la grille	
Dimensions du châssis panneau : H 1300 x 900 x 620mm	
Appareil pour le contrôle de systèmes photovoltaïques couplés au réseau	
Contrôle conformément à la norme VDE 0126-23 (DIN EN 62446)	
Simple - maniement au moyen de touches avec procédure de contrôle AUTO	
Rapide - contrôle en quelques secondes seulement	
Sûr - connexion au moyen de connecteurs pour systèmes photovoltaïques	
<i>Fonctions de mesure</i>	
Test de continuité des conducteurs de protection et d'équipotentialité avec un courant d'essai de 200 mA	
Test de polarité des câbles de courant continu	
Tension en circuit ouvert pour chaque string photovoltaïque jusqu'à 1.000 V _{DC}	
Courant de court-circuit pour chaque string photovoltaïque jusqu'à 15 A _{DC}	
Résistance d'isolement avec une tension d'essai de 250 V, 500 V et 1.000 V _{DC}	
Résistance d'isolement 2 pôles	
Courant de string DC et courant AC jusqu'à 40 A AC/DC au moyen de la pince ampèremétrique BENNING CC 3	
Courbe I-V, P-V	

Appareil de mesure d'insolation (Pyranomètre) et de température communiquant avec l'appareil de contrôle	
Capteur de température	
Pince ampèremétrique 0.2...300 AAC 0.2...300 ADC	
<i>Pince à sertir pour photovoltaïque (MC 4)</i>	
Pour 2,5/4/6mm ² , AWG 13/11/10	
<i>MC4 raccord PV femelle</i>	
<i>MC4 raccord PV mâle</i>	
<i>Solar câble photovoltaïque</i>	
Certifié TÜV	
Caoutchouc noir	
1kV classe 5 Cca 6mm ²	
prix par mètre	
Table de travail avec pieds métalliques réglables en hauteur	
Dimensions 200x80x80-85 cm	
Exécution lourde pour charges jusqu'à 300 kg et cadre renforcé	
Plateau mélaminé antistatique 28mm	
Résistant aux solvants	
Armoire métallique haute à portes battantes à 5 niveaux de rangement	
Structure monobloc	
Tablettes réglables en hauteur. Fermeture à clé des portes battantes	
Dimensions : L 920 x P 420 x H 1950mm	
Chaises à 4 pieds métalliques avec assises et dossiers hêtre multiplis stratifiés	

NB : (1) Joindre obligatoirement les fiches techniques ;

(2) Tous les équipements et matériels livrés devront :

* bénéficier d'un service après-vente en lien avec les spécifications techniques (installation, entretien, maintenance et autres services nécessaires pour leur bon usage et fonctionnement et ;

* prendre en compte des mesures de sauvegardes environnementale et sociale, l'hygiène, sécurité et incendie qui s'imposent (pour ce qui concerne : emballages, matériaux, installation, équipe employée, riverains, utilisateurs nuisances et autres).

4. Sauvegardes environnementales et sociales

La zone d'influence du sous projet de fourniture et d'installation de matériels et équipements de laboratoires au profit du CERME, est la superficie du site elle-même qui est la zone d'influence directe ou restreinte. On peut inclure dans cette zone les populations riveraines. C'est dans cette zone que les impacts environnementaux et sociaux directs seront les plus intenses (phases d'installation des équipements et d'exploitation du sous-projet).

Les domaines environnementaux susceptibles d'être impactés de façon significative sont : sols, qualité de l'air, l'eau, ambiance sonore, paysage.

Plusieurs risques peuvent être également encourus dans le cadre du présent sous-projet, ce sont essentiellement des risques accidentogènes et peuvent être catégorisés comme suit :

➤ Risques d'accident

Plusieurs scénarii d'accident peuvent exister dans l'installation et l'exploitation des équipements de laboratoires. Le manque des équipements de sécurité y relatifs, une manipulation défectueuse peut faire encourir des risques graves d'accident.

➤ Des risques potentiels de maladies liées au fonctionnement des laboratoires

En effet, les employés, les étudiants et les professeurs pourraient développer des maladies suite à leurs activités au sein du laboratoire par l'absorption de produits dangereux.

➤ Des risques de blessures

Le contact physique avec les équipements nécessite une attention particulière pour minimiser le risque d'accident.

➤ Des risques d'incendies et d'électrocution.

Les installations électriques ainsi qu'un groupe électrogène sont potentiellement des sources d'incendie et d'électrocution.

Ainsi, pour réduire les impacts et éviter les risques du sous-projet, le soumissionnaire attributaire du marché, doit élaborer les outils spécifiques du chantier et devra développer un cadre de concertation local, assorti d'un plan de communication entre le projet et les zones situés dans l'influence directe du sous projet afin de résoudre les éventuelles crises. Le plan de communication social se doit d'informer les différents acteurs sur leurs responsabilités, les activités, les différentes sources de défaillances et les risques potentiels, les mesures correctives et du plan d'urgence, dans la mise en œuvre.

Pour ce faire, le prestataire de services doit préparer et faire valider par le CERME, les outils spécifiques du chantier : Plan de gestion environnementale et sociale du chantier (PGES-C), Plan particulier de gestion et d'élimination des déchets (PPGED), Plan particulier de sécurité et de la protection de la santé (PPSPS) et Plan d'assurance environnement (PAE).

Le prestataire de services doit s'engager à :

- Mettre des pictogrammes au sein du laboratoire afin de limiter l'accès aux zones dangereuses ;
- Etablir les exigences sur le plan HSE tel que la distribution et le port des EPI pour les tâches les requérant sur le site ;
- Former des agents en secourisme et en santé et sécurité pour parer aux situations urgentes, acheminement et transfert des blessés vers le centre de santé le plus proche ;
- Mettre en place un plan de formation continue des opérateurs et du personnel du CERME sur les aspects liés à la santé, sécurité et environnement ;
- etc.

Le prestataire de services devra disposer d'un responsable Santé, Sécurité et Environnement en temps permanent sur le chantier.

En plus de ces dispositions ci-mentionnées, le prestataire de services doit obligatoirement respecter et à faire respecter à ses employés, les mesures et actions prescrites dans le rapport d'étude environnementale et sociale (EIES) simplifiée du CERME ainsi que les clauses environnementales et sociales de cette EIES.

5. Plans

NEANT

6. Inspections et Essais

Les inspections et tests suivants seront réalisés :

A la réception provisoire

- Vérification de l'état neuf des équipements, des matériels et accessoires ;
- Vérification de la conformité des caractéristiques techniques des fournitures ;
- Vérification des quantités livrées ;
- Vérification du bon fonctionnement des équipements, matériel et pièces de rechange ;
- Vérification de la disponibilité des originaux des manuels (Notices) d'utilisation et d'entretien en français

A la réception définitive

- Vérification du bon fonctionnement des équipements.

TROISIÈME PARTIE

Marché

Section VI. Cahier des clauses administratives générales (CCAG)

Liste des clauses

1.	Définitions.....	100
2.	Documents contractuels.....	101
3.	Sanction des fautes commises par les candidats ou titulaires de marchés publics.....	101
4.	Interprétation.....	103
5.	Langue.....	104
6.	Groupement.....	105
7.	Critères d'origine.....	105
8.	Notification.....	105
9.	Droit applicable.....	105
10.	Règlement des différends.....	105
11.	Objet du Marché.....	106
12.	Livraison.....	106
13.	Responsabilités du Titulaire.....	106
14.	Montant du Marché.....	106
15.	Modalités de règlement.....	106
16.	Impôts, taxes et droits.....	107
17.	Garantie de bonne exécution.....	107
18.	Droits d'auteur.....	108
19.	Renseignements confidentiels.....	108
20.	Sous-traitance.....	110
21.	Spécifications et Normes.....	110
22.	Emballage et documents.....	110
23.	Assurance.....	111
24.	Transport.....	111
25.	Inspections et essais.....	111
26.	Pénalités.....	113
27.	Garantie.....	113
28.	Brevets.....	114
29.	Limite de responsabilité.....	115
30.	Modifications des lois et règlements.....	116
31.	Force majeure.....	116
32.	Ordres de modification et avenants au marché.....	117
33.	Prorogation des délais.....	118
34.	Résiliation.....	118
35.	Cession.....	120

Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG)

- 1. Définitions** 1.1 Les termes et expressions ci-après auront la signification qui leur est attribuée ici :
- a) "Marché" désigne l'ensemble des droits et obligations souscrits par les parties au titre de la réalisation des fournitures et services. Les documents et pièces contractuelles sont énumérés dans le Formulaire de Marché.
 - b) « Documents contractuels » désigne les documents visés dans le Formulaire de Marché, y compris les avenants éventuels auxdits documents.
 - c) « Montant du Marché » signifie le prix payable au Titulaire, conformément au Formulaire de Marché signé, sous réserve de toute addition et modification ou de toute déduction audit prix, qui pourra être effectuée en vertu du Marché.
 - d) « Jour » désigne un jour calendaire.
 - e) « CCAG » signifie le Cahier des clauses administratives générales.
 - f) « Fournitures » signifie tous les produits, matières premières, machines et matériels et/ou tous autres matériaux que le Titulaire est tenu de livrer à l'Autorité contractante en exécution du Marché.
 - g) « Autorité contractante » signifie l'entité achetant les fournitures et/ou les services connexes, telle qu'elle est identifiée dans le CCAP.
 - h) "Titulaire" désigne la personne physique ou morale, attributaire du marché et qui est désignée comme tel dans le Formulaire de Marché.
 - i) « Services Connexes » désigne notamment les services connexes afférents à la fourniture des biens, tels que l'assurance, l'installation, la formation et la maintenance initiale, ainsi que toute obligation analogue du Titulaire dans le cadre du Marché OU

des services prestés à titre d'objet principal du marché.

- j) « CCAP » signifie le Cahier des clauses administratives particulières.
- k) « Sous-traitant » signifie toute personne physique, privée ou entité gouvernementale ou toute combinaison de ces éléments, à qui toute partie des Fournitures ou des Services connexes est sous-traitée par le Titulaire.
- l) « Lieu de destination finale » signifie le lieu indiqué dans le CCAP, le cas échéant.
- m) « UEMOA » désigne l'Union économique et monétaire ouest africaine.

- 2. **Documents contractuels** 2.1 Sous réserve de l'ordre de préséance indiqué dans le Formulaire de Marché, tous les documents constituant le Marché (et toutes les parties desdits documents) sont corrélatifs, complémentaires et s'expliquent les uns les autres. le Formulaire de Marché est lu comme formant un tout.
- 3. **Sanction des fautes commises par les candidats, soumissionnaires ou titulaires de marchés publics** 3.1 La République Togolaise exige de la part des candidats, soumissionnaires et titulaires de ses marchés publics, qu'ils respectent les règles d'éthique professionnelle les plus strictes durant la passation et l'exécution de ces marchés. Les candidats ou soumissionnaires ont l'obligation, sous peine de rejet de leur candidature ou de leur offre, de s'engager par écrit auprès de l'autorité contractante et ce pendant toute la procédure de passation jusqu'à la fin de l'exécution du marché, à ne pas effectuer de paiement, procurer d'avantage ou de privilège au profit de toute personne, agissant comme intermédiaire ou agent, en rémunération de services visant à influencer sur le résultat de la procédure. Sans préjudice des sanctions pénales prévues par les lois et règlements en vigueur, des sanctions peuvent être prononcées à l'égard du candidat, soumissionnaire, attributaire ou titulaire qui a :
 - a) procédé à des pratiques de collusion entre soumissionnaires afin d'établir les prix des offres à des niveaux artificiels et non concurrentiels et de priver l'autorité contractante des avantages d'une concurrence

-
- libre et ouverte ;
 - b) participé à des pratiques visant sur le plan technique à instaurer un fractionnement du marché ou à influencer sur le contenu du dossier d'appel d'offres ;
 - c) eu recours à la surfacturation et/ou à la fausse facturation dûment établie ;
 - d) tenté d'influer sur l'évaluation des offres ou sur les décisions d'attribution, y compris la proposition de tout paiement ou avantage indu ;
 - e) fourni des informations ou des déclarations fausses ou mensongères, ou a fait usage d'informations confidentielles dans le cadre de la procédure d'appel d'offres ;
 - f) participé pendant l'exécution du marché à des actes et pratiques frauduleuses préjudiciables aux intérêts de l'autorité contractante, contraires à la réglementation applicable en matière de marché public, susceptibles d'affecter la qualité des prestations ou leur prix ainsi que les garanties dont bénéficie l'autorité contractante.

3.2 Les sanctions suivantes peuvent être prononcées, et, selon le cas, de façon cumulative :

- a) la confiscation des garanties constituées par le contrevenant dans le cadre des procédures d'appel d'offres incriminées, dans l'hypothèse où elle n'aurait pas été prévue par le cahier des charges ;
- b) l'exclusion de la concurrence pour une durée temporaire en fonction de la gravité de la faute commise, y compris, en cas de collusion établie par l'autorité de régulation des Marchés publics, de toute entreprise qui possède la majorité du capital de l'entreprise sanctionnée, ou dont l'entreprise sanctionnée possède la majorité du capital ;
- c) le retrait de leur agrément et/ou de leur certificat de qualification ;
- d) une sanction à caractère pécuniaire dont le montant est fonction de la gravité des irrégularités et des violations de la réglementation, ainsi que des avantages que l'auteur a pu en tirer, sans préjudice de la réparation des dommages subis par l'autorité contractante.

L'inexactitude des mentions obérant les capacités techniques,

financières et les pièces administratives demandées dans le dossier d'appel d'offres ou leur fausseté est sanctionnée par le rejet de l'offre, sans préjudice des sanctions pouvant être prises dans le cadre des dispositions ci-dessus.

Le marché peut être résilié, sans préjudice des sanctions pouvant être prises dans le cadre des dispositions ci-dessus, lorsque les infractions commises sont établies pendant son exécution.

Les sanctions sont prises par le Comité de Règlement des Différends de l'Autorité de Régulation des Marchés publics, qui reçoit les dénonciations des irrégularités constatées par les parties intéressées ou celles connues de toute autre personne avant, pendant et après la passation ou l'exécution du marché.

Le contrevenant dispose d'un recours devant les tribunaux de l'ordre administratif à l'encontre des décisions du Comité de Règlement des Différends. Ce recours n'est pas suspensif.

4. Interprétation

4.1 Si le contexte l'exige, le singulier se réfère au pluriel et vice versa.

4.2 Incoterms

- a) Sous réserve d'incohérences avec les termes du Marché, la signification d'un terme commercial et les droits et obligations correspondants des parties au Marché sont ceux prescrits par les Termes Commerciaux Internationaux- Incoterms.
- b) Les termes EXW, CIP, DDP et autres termes analogues seront régis par les règles prescrites dans la dernière édition d'Incoterms spécifiée dans le **CCAP** et publiée par la Chambre de Commerce Internationale (CCI) à Paris, France.

4.3 Intégralité des conventions

Le Marché représente la totalité des dispositions contractuelles sur lesquelles se sont accordés l'Autorité contractante et le Titulaire relativement à son objet, et il remplace toutes communications, et accords (écrits comme oraux) conclus entre les parties relativement à son objet avant la date du Marché.

4.4 Avenants

Les avenants et autres modifications au marché ne pourront entrer en vigueur que s'ils sont faits par écrit,

datés, s'ils se réfèrent expressément au marché et sont signés par un représentant dûment autorisé de chacune des parties au marché, et approuvés par l'autorité compétente.

4.5 Absence de renonciation

- a) Sous réserve des dispositions de la clause 4.5(b) du CCAG ci-dessous, aucune relâche, abstention, retard ou indulgence de l'une des parties pour faire appliquer l'un quelconque des termes et conditions du Marché ou le fait que l'une des parties accorde un délai supplémentaire à l'autre, ne saurait préjuger des droits dévolus à cette partie par le Marché, ni de les affecter ou de les restreindre; de même, la renonciation de l'une des parties à demander réparation pour toute infraction au Marché ne saurait valoir renonciation à toute demande de réparation pour infraction ultérieure ou persistante du Marché.
- b) Toute renonciation aux droits, pouvoirs ou recours d'une partie en vertu du Marché devra être effectuée par écrit, être datée et signée par un représentant autorisé de la partie accordant cette renonciation, et préciser le droit faisant l'objet de cette renonciation et la portée de cette renonciation.

4.6 Divisibilité

Si une quelconque disposition ou condition du Marché est interdite ou rendue invalide ou inapplicable, cette interdiction, invalidité ou inapplicabilité ne saurait affecter la validité ou le caractère exécutoire des autres clauses et conditions du Marché.

5. Langue

- 5.1 Le Marché et toute la correspondance et la documentation relatives au Marché échangées par le Titulaire et l'Autorité contractante, seront rédigés en langue française. Les documents complémentaires et les imprimés faisant partie du Marché pourront être rédigés dans une autre langue, à condition d'être accompagnés d'une traduction exacte dans la langue française des passages pertinents. Dans ce cas, aux fins d'interprétation du Marché, cette traduction fera foi.
- 5.2 Le Titulaire assumera tous les coûts de traduction dans la

langue applicable et tous les risques relatifs à l'exactitude de cette traduction, pour ce qui concerne les documents qu'il fournit.

- 6. Groupement** 6.1 Si le Titulaire est un groupement, sauf disposition contraire figurant au **CCAP**, tous les membres seront solidairement tenus envers l'Autorité contractante de respecter les clauses du Marché, et ils devront désigner un ou plusieurs membres pour agir en qualité de mandataire commun avec pouvoir d'engager le groupement. La composition ou la constitution du groupement ne pourra être modifiée sans l'accord préalable écrit de l'Autorité contractante.
- 7. Critères d'origine** 7.1 Sauf dispositions contraires figurant au **CCAP**, les titulaires de marchés de fournitures ou de services dont le financement est prévu par les budgets de l'État, des établissements publics, des collectivités locales et des sociétés nationales ou sociétés à participation publique majoritaire, lorsqu'ils sont des entreprises d'un état membre de l'UEMOA, doivent être régulièrement inscrites au registre du commerce dans l'un desdits États.
- 8. Notification** 8.1 Toute notification envoyée à l'une des parties par l'autre partie en vertu du Marché doit être adressée par écrit à l'adresse spécifiée dans le **CCAP**. L'expression « par écrit » signifie transmises par voie écrite avec accusé de réception.
- 8.2 Une notification prend effet à la date à laquelle elle est remise ou à sa date d'entrée en vigueur, la seconde de ces dates à échoir étant retenue.
- 9. Droit applicable** 9.1 Le Marché est régi et interprété conformément au droit Togolais, à moins que le **CCAP** n'en dispose autrement.
- 10. Règlement des différends** 10.1 Règlement amiable :
- a) Si un différend survient entre l'Autorité contractante et le titulaire, sous la forme de réserves faites à un ordre de service ou sous toute autre forme, le titulaire devra préalablement à tout recours judiciaire ou arbitral introduire un recours auprès de l'autorité contractante ou auprès de son autorité hiérarchique, aux fins de rechercher un règlement amiable.

- b) L'Autorité contractante et le titulaire feront tout leur possible pour régler à l'amiable, par voie de négociation directe et informelle, tout différend entre eux ou en rapport avec le Marché.

10.2 Recours Contentieux :

- a) Si les parties n'ont pas réussi à résoudre leur différend à l'amiable dans les quinze (15) jours ouvrables suivant la date d'introduction du recours, le litige sera soumis à la juridiction togolaise ou l'instance arbitrale compétentes à l'initiative de l'Autorité contractante ou du Titulaire, sous réserve des dispositions du CCAP.
- b) Nonobstant toute référence au titre du recours contentieux, les parties continueront de réaliser leurs obligations contractuelles respectives, à moins qu'elles n'en décident autrement d'un commun accord, et l'Autorité contractante paiera au Titulaire toute somme qui lui sera due.

11. Objet du Marché

- 11.1 Les Fournitures et/ou Services connexes afférents au présent Marché sont ceux qui figurent à la Section IV, Bordereau des quantités, Calendrier de livraison, Cahier des Clauses techniques, Plans, Inspections et Essais.

12. Livraison

- 12.1 En vertu de la clause 32.1 du CCAG, la livraison des Fournitures et/ou la prestation des Services connexes seront effectuées conformément au calendrier des livraisons et d'achèvement figurant dans le Bordereau des quantités et les Calendriers de livraison. Le CCAP fixe les détails relatifs à l'expédition et indiquera les autres pièces et documents à fournir par le Titulaire.

13. Responsabilités du Titulaire

- 13.1 Le Titulaire fournira toutes les Fournitures et/ou Services connexes compris dans l'objet du Marché en application de la clause 11 du CCAG et du calendrier de livraison et d'achèvement, conformément à la clause 12 du CCAG.

14. Montant du Marché

- 14.1 Le prix demandé par le Titulaire pour les Fournitures livrées et/ou pour les Services connexes rendus au titre du Marché ne variera pas par rapport au prix indiqué par le Titulaire dans son offre, exception faite des modifications de prix autorisées dans le CCAP.

15. Modalités de règlement

- 15.1 Le prix du Marché sera réglé conformément aux dispositions du Code des marchés publics du Togo et

suivant les modalités définies dans les **CCAP**.

- 15.2 Le Titulaire présentera sa demande de règlement par écrit à l'Autorité contractante, accompagnée des factures décrivant, de façon appropriée, les fournitures livrées et/ou les services connexes rendus, et des documents et pièces présentés conformément à la clause 12 du CCAG, et après avoir satisfait à toutes les obligations spécifiées dans le Marché.
- 15.3 Les règlements dus au Titulaire seront effectués sans délai par l'Autorité contractante, et au plus tard dans les soixante (60) jours suivant la présentation de la facture ou la demande de règlement par le Titulaire, et après son acceptation par l'Autorité contractante, dans un délai qui ne saurait dépasser cinq (5) jours ouvrables.
- 15.4 Dans l'éventualité où l'Autorité contractante n'effectuerait pas un paiement dû à sa date d'exigibilité ou dans le délai indiqué au **CCAP**, l'Autorité contractante sera tenue de payer au Titulaire des intérêts moratoires sur le montant du paiement en retard, au(x) taux spécifié(s) dans le **CCAP** pour toute la période de retard jusqu'au paiement intégral du prix, que ce soit avant ou à la suite d'un jugement ou une sentence arbitrale.

16. Impôts, taxes et droits

- 16.1 Sauf disposition contraire figurant au **CCAP**, le Titulaire sera entièrement responsable du paiement de tous les impôts, droits de timbre, patente et taxes dus au titre du Marché.
- 16.2 Le Titulaire est soumis au paiement de la taxe parafiscale pour la régulation des marchés publics et délégations de service public, prévue par l'article 11 de la loi n° 2009-013 du 30 juin 2009 relative aux marchés publics et délégations de service public.
- 16.3 Si le Titulaire peut prétendre à des exemptions, réductions, abattements ou privilèges en matière fiscale, l'Autorité contractante fera tout son possible pour permettre au Titulaire d'en bénéficier.

17. Garantie de bonne exécution

- 17.1 Dans les vingt (20) jours suivant la réception de la notification d'attribution du Marché, le Titulaire fournira une garantie au titre de la bonne exécution du Marché, pour le montant spécifié dans le **CCAP**.

- 17.2 La garantie de bonne exécution sera payable à l’Autorité contractante en dédommagement de toute perte résultant de l’incapacité du Titulaire à s’acquitter de toutes ses obligations au titre du Marché.
- 17.3 La garantie de bonne exécution sera libellée en FCFA ou en une devise librement convertible jugée acceptable par l’Autorité contractante, et présentée sous l’une des formes stipulées par l’Autorité contractante dans le **CCAP** ou sous toute autre forme jugée acceptable par l’Autorité contractante.
- 17.4 L’Autorité contractante libérera et retournera au Titulaire la garantie de bonne exécution au plus tard vingt-huit (28) jours après la date d’achèvement des obligations incombant au Titulaire au titre de la réalisation du Marché, y compris les obligations de garantie, sauf disposition contraire du **CCAP**.

**18. Droits
d’auteur**

- 18.1 Les droits d’auteur de tous les plans, documents et autres pièces contenant des données et des renseignements fournis à l’Autorité contractante par le Titulaire demeureront la propriété du Titulaire ou, s’ils sont fournis directement à l’Autorité contractante ou par l’intermédiaire du Titulaire par une tierce partie, y compris par des fournisseurs de matériaux, les droits d’auteur desdits matériaux demeureront la propriété de ladite tierce partie.

**19. Renseigne-
ments
confidentiels**

- 19.1 L’Autorité contractante et le Titulaire respecteront le caractère confidentiel de tout document, donnée ou autre renseignement fourni directement ou indirectement par l’autre partie au titre du Marché, et ne les divulgueront pas sans le consentement écrit de l’autre partie, que ces renseignements aient été fournis avant, pendant ou après l’exécution ou la résiliation du Marché. Nonobstant les dispositions ci-dessus, le Titulaire pourra donner à son sous-traitant tout document, donnée et autre information qu’il recevra de l’Autorité contractante dans la mesure nécessaire pour permettre au sous-traitant de réaliser ses prestations conformément au Marché, auquel cas le Titulaire demandera audit sous-traitant de prendre un engagement de confidentialité analogue à l’engagement imposé au Titulaire en vertu de la clause 19 du **CCAG**.
- 19.2 L’Autorité contractante n’utilisera aucun document,

donnée et autre information reçu du Titulaire, à des fins autres que celles du Marché. De la même manière, le Titulaire n'utilisera aucun document, donnée et autre information reçu de l'Autorité contractante à des fins autres que la réalisation du Marché.

19.3 Toutefois, l'obligation imposée à une partie en vertu des clauses 19.1 et 19.2 ci-dessus ne s'appliquera pas aux informations suivantes :

- a) celles que l'Autorité contractante ou le Titulaire doivent partager avec des institutions participant au financement du Marché;
- b) celles qui, à présent ou ultérieurement, appartiennent ou appartiendront au domaine public, sans que la partie en cause n'ait commis de faute ;
- c) le document comptable, visé par l'article 82 du Code des marchés publics, spécifique au marché, que le titulaire a l'obligation d'ouvrir et de tenir à jour, qui fait ressortir les différentes sources de financement, les états des sommes facturées et des sommes réglées, ainsi qu'un état des déclarations fiscales et douanières relatives au marché, et auquel l'autorité contractante, le cas échéant, l'autorité de régulation des marchés publics, peut accéder, aux fins de vérification, jusqu'à un délai maximum de cinq (5) ans à compter de la date de réception définitive des prestations ou de celle de la dernière livraison relative au marché concerné ;
- d) celles dont il peut être prouvé qu'elles étaient en possession de la partie en cause lorsqu'elles ont été communiquées et qu'elles n'avaient pas été obtenues préalablement, de manière directe ou indirecte, de l'autre partie ; ou
- e) celles qui sont mises de manière légitime à la disposition de la partie en cause par une tierce partie non tenue au devoir de confidentialité.

19.4 Les dispositions ci-dessus de la clause 19 du CCAG ne modifient en aucune façon un engagement de confidentialité donné par l'une ou l'autre partie avant la

date du Marché s'agissant de tout ou partie de la fourniture.

19.5 Les dispositions de la clause 19 du CCAG resteront en vigueur après l'achèvement ou la résiliation du Marché, quel qu'en soit le motif.

20. Sous-traitance 20.1 Le Titulaire notifiera par écrit à l'Autorité contractante tous les marchés de sous-traitance attribués dans le cadre du Marché s'il ne l'a déjà fait dans son offre. Cette notification, fournie dans l'offre ou ultérieurement, ne dégagera pas la responsabilité du Titulaire, et ne le libérera d'aucune des obligations qui lui incombent du fait du Marché.

20.2 Les marchés de sous-traitance se conformeront aux dispositions des clauses 3 et 7 du CCAG.

21. Spécifications et Normes 21.1 Spécifications techniques et Plans

a) Les Fournitures livrées au titre du Marché et/ou les Services connexes doivent satisfaire au Cahier des Clauses techniques spécifiées à la Section V : Bordereau des quantités, Calendrier de livraison, Cahier des Clauses techniques, Plans, Inspections et Essais, du document d'Appel d'offres. Si aucune norme n'y est indiquée, la norme sera supposée équivalente ou supérieure aux normes officielles dont l'application est appropriée dans le pays d'origine des Fournitures et/ou des services connexes.

b) Le Titulaire pourra décliner sa responsabilité pour toute étude de conception, donnée, plan, spécification ou autre document, ou toute modification de ces éléments, qui aura été fourni ou conçu par l'Autorité contractante ou en son nom, en donnant à l'Autorité contractante une notification indiquant qu'il décline sa responsabilité.

c) Lorsque le Marché se référera aux codes et normes selon lesquels il sera exécuté, l'édition ou la version révisée desdits codes et normes sera celle spécifiée dans le Cahier des Clauses techniques. Durant l'exécution du Marché, les changements apportés auxdits codes et normes ne seront appliqués qu'après l'approbation de l'Autorité contractante et seront traités conformément à la clause 32 du CCAG.

22. Emballage et 22.1 Le Titulaire emballera les Fournitures de la manière

- documents** requise pour qu'elles ne subissent pas de dommages ou de détérioration durant le transport vers leur destination finale, conformément aux dispositions du Marché. Pendant le transport, l'emballage sera suffisant pour résister en toutes circonstances à des manipulations brutales et à des températures extrêmes, au sel et aux précipitations, et à l'entreposage à ciel ouvert. Les dimensions et le poids des caisses tiendront compte, chaque fois que nécessaire, du fait que la destination finale des fournitures est éloignée et de l'absence éventuelle, à toutes les étapes du transport, de matériel de manutention lourd.
- 22.2 L'emballage, le marquage, l'étiquetage et la documentation à l'intérieur et à l'extérieur des caisses seront strictement conformes aux dispositions précisées dans le Marché ainsi qu'aux instructions ultérieures, le cas échéant, en application du **CCAP**, et à toutes autres instructions données par l'Autorité contractante.
- 23. Assurance** 23.1 Sauf indication contraire du **CCAP**, les Fournitures livrées en exécution du présent Marché seront entièrement assurées en FCFA ou en une monnaie librement convertible contre toute perte ou dommage découlant de leur fabrication ou acquisition, de leur transport, leur entreposage et leur livraison conformément aux Incoterms en vigueur ou de la manière spécifiée dans le **CCAP**.
- 24. Transport** 24.1 Sauf indication contraire du **CCAP**, la responsabilité du transport des Fournitures est assumée par la partie spécifiée dans les Incoterms en vigueur.
- 25. Inspections et essais** 25.1 Le Titulaire effectue à ses frais et à titre gratuit pour l'Autorité contractante tous les essais et/ou les inspections afférents aux fournitures et/ou aux services connexes stipulés aux **CCAP**.
- 25.2 Les inspections et les essais pourront être réalisés dans les locaux du Titulaire ou de son sous-traitant, au point de livraison et/ou au lieu de destination finale des fournitures ou en un lieu quelconque visé dans le **CCAP**. Sous réserve de la clause 25.3 du **CCAG**, si les essais et/ou les inspections ont lieu dans les locaux du Titulaire ou de son sous-traitant, toutes les facilités et l'assistance raisonnables, y compris l'accès aux plans et aux informations relatives à la fabrication, seront fournies aux

inspecteurs, sans frais pour l'Autorité contractante.

- 25.3 L'Autorité contractante ou son représentant autorisé aura le droit d'assister aux essais et/ou aux inspections visées dans la clause 25.2 du CCAG, étant entendu que l'Autorité contractante supportera la totalité des frais et dépenses engagés à cet effet, y compris, notamment, tous les frais de déplacement, de subsistance et d'hébergement.
- 25.4 Aussitôt que le Titulaire sera prêt à effectuer lesdits essais et inspections, il en avisera l'Autorité contractante avec un préavis raisonnable, en indiquant le lieu et la date desdits essais et inspections. Le Titulaire se procurera auprès de toute tierce partie ou du fabricant concerné, toute autorisation ou consentement nécessaire pour permettre à l'Autorité contractante ou à son représentant autorisé d'assister aux essais et/ou à l'inspection.
- 25.5 L'Autorité contractante pourra demander au Titulaire d'effectuer des essais et/ou des inspections non stipulées dans le Marché mais jugées nécessaires pour vérifier que les caractéristiques et le fonctionnement des fournitures sont conformes aux Cahier des Clauses techniques, aux codes et aux normes prévus dans le Marché, étant entendu que le coût raisonnable pour le Titulaire desdits essais et/ou inspections supplémentaires sera ajouté au prix du Marché. De plus, si lesdits essais et/ou inspections font obstacle à la poursuite de la fabrication et/ou empêchent le Titulaire de s'acquitter de ses autres obligations afférentes au Marché, il en sera dûment tenu compte dans les dates de livraison et les délais d'exécution et en ce qui concerne le respect des autres obligations ainsi affectées.
- 25.6 Le Titulaire donnera à l'Autorité contractante un rapport présentant les résultats des essais et/ou inspections ainsi effectuées.
- 25.7 L'Autorité contractante pourra refuser tout ou partie des fournitures défectueuses ou qui ne sont pas conformes aux spécifications. Le Titulaire apportera les rectifications nécessaires aux fournitures refusées ou les remplacera ou il y apportera les modifications nécessaires pour qu'elles soient conformes aux spécifications, cela sans frais pour l'Autorité

contractante, et il renouvellera les essais et/ou l'inspection, sans frais pour l'Autorité contractante, après en avoir donné notification conformément à la clause 25.4 du CCAG.

25.8 Le Titulaire reconnaît que ni la réalisation d'un essai et/ou d'une inspection de tout ou partie des fournitures, ni la présence de l'Autorité contractante ou de son représentant autorisé lors d'un essai et/ou d'une inspection effectuée sur les fournitures, ni la remise d'un rapport en application de la clause 25.6 du CCAG, ne dispensent le Titulaire de ses obligations de garantie ou des autres obligations stipulées dans le Marché.

26. Pénalités

26.1 Sous réserve des dispositions de la clause 31 du CCAG, si le Titulaire ne livre pas l'une quelconque ou l'ensemble des Fournitures ou ne rend pas les Services prévus dans les délais spécifiés dans le Marché, l'Autorité contractante, sans préjudice des autres recours qu'elle détient au titre du Marché, pourra déduire du prix du Marché, à titre de pénalités, une somme équivalant au pourcentage stipulé dans le CCAP du prix des Fournitures livrées en retard ou des Services connexes non réalisés, pour chaque semaine ou fraction de semaine de retard, jusqu'à la livraison ou la prestation effective, à concurrence d'un montant maximum correspondant au pourcentage du montant du Marché indiqué dans le CCAP. Lorsque ce maximum sera atteint, l'Autorité contractante pourra résilier le Marché en application de la clause 34 du CCAG.

27. Garantie

27.1 Le Titulaire garantit que les Fournitures sont neuves et n'ont pas été utilisées, qu'elles sont du modèle le plus récent ou courant, et qu'elles comportent toutes les dernières améliorations en matière de conception et de matériaux, sauf disposition contraire du Marché.

27.2 Sous réserve de la clause 21.1(b) du CCAG, le Titulaire garantit en outre que les fournitures seront exemptes de tous défauts liés à une action ou à une omission du Titulaire ou liés à un défaut de conception, de matériaux et de fabrication, de nature à empêcher leur utilisation normale dans les conditions particulières au Togo.

27.3 Sauf disposition contraire du CCAP, la garantie demeurera valide douze (12) mois après la livraison de tout ou partie des fournitures, le cas échéant, à leur

destination finale indiquée au **CCAP**, telle que précisée dans le Marché.

- 27.4 L'Autorité contractante notifiera toute réclamation au Titulaire, dans les meilleurs délais après constatation des défauts, en indiquant la nature desdits défauts et en fournissant les preuves disponibles. L'Autorité contractante permettra au Titulaire d'inspecter lesdits défauts.
- 27.5 À la réception d'une telle réclamation, le Titulaire réparera ou remplacera rapidement, dans les délais prévus à cet effet au **CCAP**, les fournitures ou les pièces défectueuses, sans frais pour l'Autorité contractante.
- 27.6 Si le Titulaire, après en avoir reçu notification, ne remédie pas au défaut dans les délais prescrits par le **CCAP**, l'Autorité contractante peut entreprendre, dans un délai raisonnable, aux risques et aux frais du Titulaire, toute action de recours nécessaire, sans préjudice des autres recours dont l'Autorité contractante dispose envers le Titulaire en application du Marché.

28. Brevets

- 28.1 À condition que l'Autorité contractante se conforme à la clause 28.2 du **CCAG**, le Titulaire indemniserà et garantira l'Autorité contractante, ses employés et ses administrateurs, contre toute poursuite judiciaire, dommage, réclamation, perte, pénalité et frais de toute nature, y compris les frais d'avocat, pouvant être intentée ou incomber à l'Autorité contractante par suite d'une infraction réelle ou présumée de tout brevet, modèle déposé, marque de fabrique, droits d'auteur ou droits de propriété intellectuelle enregistrés ou en vigueur à la date du Marché, en raison de :
- a) l'installation des fournitures par le Titulaire ou l'utilisation des fournitures au Togo ; et
 - b) la vente dans tout pays des biens produits au moyen des fournitures.

Cette obligation d'indemnisation ne couvrira aucune utilisation des fournitures ou d'une partie des fournitures à des fins autres que celles indiquées dans le Marché ou pouvant en être raisonnablement déduites,

conformément au Marché.

- 28.2 Dans le cas où une procédure serait intentée ou une réclamation dirigée contre l'Autorité contractante dans le contexte de la clause 28.1 du CCAG, l'Autorité contractante en avisera le Titulaire sans délai, en lui adressant une notification à cet effet, et le Titulaire pourra, à ses propres frais et au nom de l'Autorité contractante, mener ladite procédure ou le règlement de cette réclamation, et engager toutes négociations en vue de régler ladite procédure ou réclamation.
- 28.3 Si le Titulaire ne notifie pas à l'Autorité contractante, dans les vingt-huit (28) jours suivant la réception de la notification, qu'il entend mener ladite procédure ou réclamation, l'Autorité contractante sera libre de le faire en son propre nom.
- 28.4 L'Autorité contractante devra, si le Titulaire le lui demande, fournir au Titulaire toute l'assistance disponible pour assurer la conduite de la procédure ou le règlement de la réclamation, auquel cas le Titulaire remboursera à l'Autorité contractante tous les frais raisonnables qu'il aura encourus à cet effet.
- 28.5 L'Autorité contractante indemniserá et garantira le Titulaire, ses employés, ses administrateurs et ses sous-traitants, contre toute poursuite judiciaire, dommage, réclamation, perte, pénalité et frais de toute nature, y compris les frais d'avocat, pouvant être intentée ou incomber au Titulaire par suite d'une infraction réelle ou présumée de tout brevet, modèle déposé, marque de fabrique, droits d'auteur ou droits de propriété intellectuelle enregistrés ou en vigueur à la date du Marché, au sujet de plans, de données, de dessins, de spécifications ou d'autres documents ou matériaux fournis ou conçus par ou au nom de l'Autorité contractante.

29. Limite de responsabilité

- 29.1 Sauf en cas de négligence grave ou de faute intentionnelle :
- a) aucune des deux parties n'est responsable envers l'autre de toute perte ou de tout dommage indirect ou consécutif, perte d'usage, perte de production ou

manque à gagner ou frais financier, étant entendu que la présente exception ne s'applique à aucune des obligations du Titulaire de payer des pénalités contractuelles à l'Autorité contractante ;

- b) l'obligation globale que le Titulaire peut assumer envers l'Autorité contractante au titre du Marché ou au titre de la responsabilité civile ou autre, ne saurait excéder le montant du Marché, étant entendu que cette limitation de responsabilité ne s'appliquera pas aux frais de réparation ou de remplacement du matériel défectueux, ni à l'obligation du Titulaire d'indemniser l'Autorité contractante en cas d'infraction de brevet.

- 30. Modifications des lois et règlements** 30.1 À moins que le Marché n'en dispose autrement, si après la date correspondant à 28 jours avant la date de soumission des offres, une loi, un décret, un arrêté ou règlement local ayant force de loi est adopté, promulgué, abrogé ou modifié au Togo (y compris tout changement dans l'interprétation ou l'application dudit texte par les autorités compétentes) d'une manière qui influe sur la date de livraison et/ou le prix du Marché, ladite date de livraison et/ou ledit prix du Marché sera révisé à la hausse ou à la baisse selon le cas, dans la mesure où le Titulaire en aura été affecté dans l'exécution d'une quelconque de ses obligations au titre du Marché. Nonobstant les dispositions ci-dessus, le supplément ou la réduction de coût ne sera pas versé ou crédité séparément si ledit supplément ou ladite réduction a déjà été prise en compte dans les dispositions relatives à l'ajustement des prix en tant que de besoin, conformément à la clause 14 du CCAG.

- 31. Force majeure** 31.1 Le Titulaire ne sera pas exposé à la saisie de sa garantie de bonne exécution, à des pénalités ou à la résiliation du Marché pour non-exécution si, et dans la mesure où, son retard ou tout autre manquement dans l'exécution des obligations qui lui incombent au titre du Marché est dû à un cas de Force majeure.
- 31.2 Aux fins de la présente Clause, l'expression « Force majeure » désigne un événement échappant au contrôle du Titulaire, qui n'est pas attribuable à sa faute ou à sa négligence et qui est imprévisible et inévitable. De tels événements peuvent inclure, sans que cette liste soit

limitative, les actes de l'Autorité contractante au titre de la souveraineté de l'État, les guerres et révolutions, incendies, inondations, épidémies, mesures de quarantaine et d'embargo sur le fret.

31.3 En cas de Force majeure, le Titulaire notifiera sans délai par écrit à l'Autorité contractante l'existence de celle-ci et ses motifs. Sous réserve d'instructions contraires, par écrit, de l'Autorité contractante, le Titulaire continuera à remplir ses obligations contractuelles dans la mesure du possible, et s'efforcera de continuer à remplir les obligations dont l'exécution n'est pas entravée par le cas de Force majeure.

32. Ordres de modification et avenants au marché

32.1 L'Autorité contractante peut demander à tout moment au Titulaire, par notification, conformément aux dispositions de la clause 8 du CCAG, d'apporter des modifications dans le cadre général du Marché, dans un ou plusieurs des domaines suivants :

- a) les plans, conceptions ou spécifications, lorsque les fournitures à livrer au titre du Marché doivent être fabriquées spécialement pour l'Autorité contractante ;
- b) la méthode d'expédition ou d'emballage ;
- c) le lieu de livraison ; et
- d) les Services connexes qui doivent être fournis par le Titulaire.

32.2 Si l'une des modifications ci-dessus entraîne une augmentation ou une réduction du coût ou du temps nécessaire au Titulaire pour exécuter toute partie du Marché, le prix du Marché et/ou le calendrier de livraison/de réalisation sera modifié de façon équitable et le Marché sera modifié en conséquence. Toute demande d'ajustement formulée par le Titulaire au titre de la présente clause doit être déposée dans les vingt-huit (28) jours suivant la date de réception, par le Titulaire, de l'ordre de modification émis par l'Autorité contractante.

32.3 Le prix que demandera le Titulaire, en échange de la prestation de tout service connexe qui pourra être nécessaire mais qui ne figurait pas dans le Marché, sera convenu d'avance par les parties et n'excédera pas les

tarifs demandés par le Titulaire à d'autres clients au titre de services analogues.

32.4 Sous réserve des dispositions ci-dessus, aucune variation ou modification des termes du Marché ne sera faite autrement que par un avenant écrit et signé par les parties.

33. Prorogation des délais

33.1 Si à tout moment pendant l'exécution du Marché, le Titulaire ou ses sous-traitants se heurtent à une situation qui les empêche de livrer les fournitures ou de fournir les services connexes dans les délais prévus à la clause 12 du CCAG, le Titulaire avisera immédiatement l'Autorité contractante du retard par écrit, de sa durée probable et du motif. Aussitôt que possible après réception de la notification effectuée par le Titulaire, l'Autorité contractante évaluera la situation et pourra, à sa discrétion, proroger les délais impartis au Titulaire pour exécuter le Marché, auquel cas la prorogation sera confirmée par les parties, par voie d'avenant au marché.

33.2 À l'exception du cas de force majeure visé dans la clause 31 du CCAG, un retard de la part du Titulaire dans l'exécution de ses obligations l'exposera à l'application des pénalités prévues dans la clause 26 du CCAG, sauf si une prorogation des délais a été accordée en vertu de la clause 33.1 du CCAG.

34. Résiliation

34.1 Résiliation pour manquement du Titulaire

- a) L'Autorité contractante peut, sans préjudice des autres recours dont elle dispose en cas de rupture de contrat, notifier par écrit au Titulaire la résiliation pour manquement à ses obligations, de la totalité ou d'une partie du Marché :
 - i) si le Titulaire manque à livrer tout ou partie des fournitures dans les délais spécifiés dans le Marché ou dans les délais prolongés par l'Autorité contractante conformément aux dispositions de la clause 33 du CCAG ; ou
 - ii) si le Titulaire manque à exécuter toute autre obligation au titre du Marché.
- b) L'Autorité contractante ne peut prononcer la résiliation pour manquement du titulaire à ses

obligations en application des dispositions de la clause 34.1(a) du CCAG qu'après mise en demeure préalable restée sans effet dans le délai fixé dans la mise en demeure.

- c) Au cas où l'Autorité contractante résilie tout ou partie du Marché, en application des dispositions de la clause 34.1 (a) du CCAG, l'Autorité contractante peut acquérir, aux conditions et de la façon qui lui paraissent convenables, des fournitures ou des services connexes semblables à ceux non reçus ou non exécutés et le Titulaire sera responsable envers l'Autorité contractante de tout coût supplémentaire qui en résulterait. Toutefois, le Titulaire continuera à exécuter le Marché dans la mesure où il n'est pas résilié.

34.2 Résiliation de plein droit sans indemnité

Le marché est résilié de plein droit sans indemnité :

- a) en cas de décès du Titulaire personne physique, si l'Autorité contractante n'accepte pas, s'il y a lieu, les offres qui peuvent être faites par les héritiers pour la continuation ;
- b) en cas de faillite, si l'Autorité contractante n'accepte pas, dans l'éventualité où le syndic aurait été autorisé par le tribunal à continuer l'exploitation de l'entreprise, les offres qui peuvent être faites par ledit syndic pour la continuation ;
- c) en cas de liquidation des biens ou de règlement judiciaire, si le Titulaire n'est pas autorisé à continuer l'exploitation de son entreprise.

Dans les cas mentionnés aux paragraphes b) et c) ci-dessus, les mesures conservatoires ou de sécurité dont l'urgence apparaît, en attendant une décision définitive du tribunal, sont prises d'office et mises à la charge du titulaire du marché.

34.3 Résiliation pour convenance

- a) L'Autorité contractante peut à tout moment résilier tout ou partie du Marché par notification écrite adressée au titulaire du marché lorsque la réalisation du marché est devenue inutile ou inadaptée compte tenu des nécessités du service public. L'avis de résiliation précisera que la résiliation intervient unilatéralement pour raison de convenance, dans

quelle mesure l'exécution des tâches stipulées dans le Marché prend fin et la date à laquelle la résiliation prend effet.

- b) L'Autorité contractante prendra livraison, aux prix et aux conditions du Marché, des Fournitures terminées et prêtes à être expédiées dans les vingt-huit (28) jours suivant la réception par le Titulaire de l'avis de résiliation pour raison de convenance. S'agissant des autres fournitures restantes, l'Autorité contractante peut décider :
 - i) de faire terminer et livrer toute partie de ces fournitures aux prix et conditions du Marché; et/ou
 - ii) d'annuler le reste et de payer au Titulaire un montant convenu au titre des Fournitures et/ou des Services connexes partiellement terminés et des matériaux que le Titulaire s'est déjà procurés.

35. Cession

- 35.1 À moins d'en avoir reçu par écrit le consentement préalable de l'autre partie, ni l'Autorité contractante ni le Titulaire ne cédera, en totalité ou en partie, ses obligations contractuelles au titre du Marché.
-

Section VII. Cahier des clauses administratives particulières (CCAP)

CCAG 1.1 (g)	L'Autorité contractante est : Université de Lomé/CERME
CCAG 1.1 (l)	Le(s) lieu(x) de destination(s) finale(s) est (sont) : Complexe pédagogique et de recherche du CERME.
CCAG 4.2 (b)	Les termes commerciaux auront la signification prescrite par les Incoterms Version 2020
CCAG 6.1	Sans objet
CCAG 7.1	Sans objet
CCAG 8.1	Aux fins de notification , l'adresse de l'Autorité contractante sera : À l'attention de : La Personne Responsable des Marchés Publics de l'Université de Lomé Ville : Lomé Code postal : 01 BP 1515 Lomé 01-TOGO Pays : TOGO Téléphone : (+228) 91 63 07 36/91 75 32 45
CCAG 10.2	Note explicative à l'intention des candidats : Au moment de la finalisation du marché l'alinéa 10.2. du CCAG sera retenu dans le cas où le Marché est passé avec un Contribuable de la nationalité de l'État membre de l'UEMOA; cette disposition sera remplacée par le texte ci-après dans le cas d'un Marché passé avec un contribuable étranger : « L'alinéa 10.2. du CCAG est modifié et remplacée par : Si les parties n'ont pas réussi à résoudre leur différend à l'amiable, le litige sera soumis à la Cour d'Arbitrage du Togo (CATO) ».
CCAG 12.1	Détails concernant les documents d'embarquement et autres documents à fournir par le Titulaire : (i) original et deux copies du connaissement négociable, net à bord, marqué "frais payés" et deux copies du connaissement non négociable; (ii) certificat d'assurance; (iii) certificat de garantie du Fabricant ou du Fournisseur; (iv) certificat d'inspection émis par le service d'inspection désigné et rapport d'inspection en usine du Fournisseur; et (v) certificat d'origine.

	<p>Les documents ci-dessus sont à recevoir par l’Autorité contractante une semaine au moins avant l’arrivée des fournitures au port ou la date de livraison à destination finale.</p>
<p>CCAG 14.1</p>	<p>Le prix des Fournitures livrées et/ou Services connexes exécutés « sera ferme ».</p> <p>Le montant d'un marché à prix ferme est actualisable pour tenir compte des variations de coûts entre la date limite de validité des offres et la date de notification du marché approuvé, en appliquant au montant d'origine de l'offre la formule d'actualisation ci-après :</p> $P_1 = P_0 (a L_1/L_0 + b_i M_1/M_0)$ <p>dans laquelle:</p> <p>P_1 = Prix actualisé. P_0 = Prix du marché (prix de base). a = pourcentage estimé de l’élément représentant la main-d’œuvre dans le Prix du marché. b_i = pourcentage estimé de l’élément (d’indice i) représentant les matières et matériaux dans le Prix du marché. L_0, L_1 = indices du coût de la main-d’œuvre applicables à l’industrie concernée, à la date limite de validité des offres et à la date d’actualisation du prix, respectivement. M_0, M_1 = indices des prix des principaux matériaux de base à la date limite de validité des offres et à la date d’actualisation du prix, respectivement.</p> <p>La somme des éléments a et b_i doit toujours être égale à un (1) dans chaque cas où la formule est utilisée.</p> <p>La date d’actualisation du prix est la date de notification du marché approuvé.</p> <p>NB : « Le prix du marché ne peut pas être actualisé si la notification du marché approuvé intervient dans la période de validité des offres ».</p>
<p>CCAG 15.1</p>	<p>La méthode et les conditions de règlement du Titulaire au titre de ce marché sont :</p> <p>Règlement des Fournitures :</p> <p>Le règlement sera effectué comme suit :</p> <p>i) Règlement de l’Avance : trente pour cent (30%) du prix du Marché sera réglé dans les quarante-cinq (45) jours suivant la notification de l’ordre de démarrage, contre une demande de paiement, et une garantie bancaire (i) à</p>

	<p>concurrence de 100% du montant de ladite avance (ii) valable jusqu'à la livraison des Fournitures et (iii) conforme au format type fournie dans le document d'appel d'offres ou à un autre format jugé acceptable par l'Autorité contractante.</p> <p>ii) A la réception provisoire : soixante-cinq pour cent (65%) du prix du Marché des Fournitures livrés sera réglé sur dans les quarante-cinq (45) jours présentation de la facture accompagnée du procès-verbal de réception provisoire.</p> <p>(iii) À la réception définitive : le solde de cinq pour cent (5%) du prix du Marché des Fournitures livrées sera réglé dans les quarante-cinq (45) jours suivant la réception de la facture accompagnée du procès-verbal de réception définitive.</p>
CCAG 15.4	<p>Le délai au-delà duquel l'Autorité contractante paiera des intérêts moratoires au Titulaire est de quarante-cinq (45) jours.</p> <p>Le taux des intérêts moratoires applicable sera le taux d'escompte de la BCEAO majoré d'un (01) point.</p>
CCAP 16.1	<p>Les prix du présent Marché sont réputés déterminés en Toutes Taxes Comprises (TTC).</p>
CCAG 17.1	<p>Le montant de la garantie de bonne exécution sera de cinq (5) pourcent du montant du Marché pour chaque lot.</p>
CCAG 17.3	<p>La garantie de bonne exécution sera : une garantie bancaire.</p>
CCAG 17.4	<p>La garantie de bonne exécution sera libérée : Sans objet</p>
CCAG 22.2	<p>L'emballage, le marquage et les documents placés à l'intérieur et à l'extérieur des caisses seront : Sans objet</p>
CCAG 23.1	<p>La valeur assurée devra être de cent dix (110) pourcent de la valeur DDP rendue à destination des fournitures.</p>
CCAG 25.1	<p>Les Inspections et Essais sont :</p> <p><u>A la réception provisoire :</u> <i>Vérification de la conformité par rapport aux spécifications techniques du marché</i> <i>Vérification de l'état neuf des équipements et du matériel</i> <i>Vérification de la disponibilité des originaux des manuels (Notice) d'utilisation et d'entretien en français</i> <i>Vérification du bon fonctionnement</i></p> <p><u>A la réception définitive :</u> <i>Vérification du bon état de fonctionnement des équipements.</i></p>

CCAG 25.2	Les inspections et les essais seront réalisés à : Complexe pédagogique et de recherche du CERME.
CCAG 26.1	Les pénalités de retard s'élèvent à : 1/2000ième du montant du marché par jours de retard.
CCAG 26.1	Le montant maximum des pénalités de retard sera de dix (10) pourcent du montant du Marché
CCAG 27.3	La période de garantie sera : douze (12) mois
CCAG 27.5	Le délai de réparation ou de remplacement sera de : 30 jours.

Section VIII. Formulaires du Marché

Liste des formulaires

- 1. Formulaire de Marché**
- 2. Modèle de garantie de bonne exécution (garantie bancaire)**
- 3. Modèle de garantie de remboursement d'avance (garantie bancaire)**

Formulaire de marché,

MARCHÉ No _____

SUR APPEL D'OFFRES DU [Ou autres procédures à préciser] _____

PUBLIE LE [Le cas échéant, en fonction du type de procédure de passation] _____

APPROUVE LE _____

NOTIFIE LE _____ par Ordre de Service n° _____

OBJET : _____

ATTRIBUTAIRE : _____

MONTANT DU MARCHÉ : _____

DÉLAI D'EXÉCUTION : _____

FINANCEMENT : _____

PRM _____

AUTORISE PAR DELIBERATION [à préciser, le cas échéant] _____

1. Formulaire de Marché

[L'Attributaire remplit ce Formulaire de marché conformément aux indications en italiques]

AUX TERMES DU PRÉSENT MARCHÉ, conclu le [date] _____ jour de [mois] _____ de _____ [année] _____

ENTRE

(1) *[insérer le nom légal complet de l'Autorité contractante]* _____ de *[insérer l'adresse complète de l'Autorité contractante]* _____ (ci-après dénommé l'« Autorité contractante ») d'une part, et

(2) *[insérer le nom légal complet du Titulaire]* _____ de *[insérer l'adresse complète du Titulaire]* _____ (ci-après dénommé le « Titulaire »), d'autre part :

ATTENDU QUE l'Autorité contractante a lancé un appel d'offres pour certaines Fournitures et/ou certains Services connexes, à savoir *[insérer une brève description des Fournitures et/ou des Services connexes]* _____ et a accepté l'offre du Titulaire pour la livraison de ces Fournitures et la prestation de ces Services connexes, pour un montant de *[insérer le montant du Marché]* _____ (ci-après dénommé le « montant du Marché») et dans le délai maximal de *[insérer le délai maximal de réalisation des fournitures et services connexes]*.

IL A ÉTÉ ARRÊTÉ ET CONVENU CE QUI SUIT :

1. Dans ce Marché, les mots et expressions auront le même sens que celui qui leur est respectivement donné dans les clauses du Marché auxquelles il est fait référence.
2. Les documents ci-après sont réputés faire partie intégrante du Marché et être lus et interprétés à ce titre :
 - a) Le présent Formulaire de Marché
 - b) La Notification d'attribution du Marché adressée au Titulaire par l'Autorité contractante ;
 - c) L'offre et les Bordereaux des prix présentés par le Titulaire ;
 - d) Le Cahier des Clauses Administratives Particulières ;
 - e) Le Cahier des Clauses Administratives Générales ;
 - f) le Bordereau des quantités, Calendrier de livraison,
 - g) Le Cahier des Clauses techniques particulières ;
 - h) Le Cahier des Clauses techniques générales (CCTG) ; et

f) [Ajouter ici tout(s) document(s) supplémentaire (s) éventuels]

4. Le présent Formulaire de Marché prévaudra sur toute autre pièce constitutive du Marché. En cas de différence entre les pièces constitutives du Marché, ces pièces prévaudront dans l'ordre où elles sont énumérées ci-dessus.
5. En contrepartie des paiements que l'Autorité contractante doit effectuer au bénéfice du Titulaire, comme cela est indiqué ci-après, le Titulaire convient avec l'Autorité contractante par les présentes de livrer les Fournitures et/ou de réaliser les Services connexes, et de remédier aux défauts de ces Fournitures et/ou Services connexes conformément à tous égards aux dispositions du Marché.
6. L'Autorité contractante convient par la présente de payer au Titulaire, en contrepartie des Fournitures et/ou Services connexes, le montant du Marché, ou tout autre montant dû au titre du Marché, et ce, aux échéances et de la façon prescrites par le Marché.
7. Le présent marché ne sera définitif qu'après son approbation par l'autorité compétente comme prévu par le code des marchés publics en vigueur en République Togolaise.

EN FOI DE QUOI, les parties au présent Marché ont fait signer le présent document conformément aux lois en vigueur au Togo, les jour et année mentionnés ci-dessous.

Lu et accepté par :

Le Titulaire (ou le prestataire de service) Ville, le _____ (Prénoms et nom)	L'Autorité Contractante Ville, le _____ (Prénoms et nom)
L'Autorité d'approbation Ville, le _____ (Prénoms et Nom)	

2. Modèle de garantie de bonne exécution (garantie bancaire)

Date:

Appel d'offres n°: _____

_____ [nom de la banque et adresse de la banque d'émission]

Bénéficiaire : _____ [nom et adresse du Maître d'Ouvrage]

Date : _____

Garantie de bonne exécution no. : _____

Nous avons été informés que _____ [nom du fournisseur ou du prestataire de services] (ci-après dénommé « le fournisseur » ou « le prestataire de service ») a conclu avec vous le Marché no. _____ en date du _____ pour l'exécution de _____ [description des fournitures et/ou services connexes] (ci-après dénommé « le Marché »).

De plus, nous comprenons qu'une garantie de bonne exécution est exigée en vertu des conditions du Marché.

A la demande du Fournisseur (du prestataire de service), nous _____ [nom de la banque] nous engageons par la présente, sans réserve et irrévocablement, à vous payer à première demande, toutes sommes d'argent que vous pourriez réclamer dans la limite de _____ [Insérer la somme en chiffres] _____ [Insérer la somme en lettres]². Votre demande en paiement doit être accompagnée d'une déclaration attestant que le Candidat ne se conforme pas aux conditions du Marché,

² Le Garant doit Insérer un montant représentant l'avance sous forme de pourcentage du montant mentionné au Marché.

sans que vous ayez à prouver ou à donner les raisons ou le motif de votre demande ou du montant indiqué dans votre demande.

La présente garantie expire au plus tard le _____ 2____, ³ et toute demande de paiement doit être reçue au plus tard à cette date.

La présente garantie est établie en conformité avec l'Acte Uniforme OHADA portant organisation des sûretés du 17 avril 1997 dont les articles 29 et 30 sont respectivement relatifs aux règles de formation de la lettre de garantie et à ses mentions obligatoires.

[Signature]

Note : Le texte en italiques doit être retiré du document final ; il est fourni à titre indicatif en vue de faciliter la préparation du document.

En date du _____ jour de _____.

³ *Insérer la date représentant vingt-huit jours suivant la date estimée de fin des prestations au marché. Le Maître de l'Ouvrage doit prendre en compte le fait que, dans le cas d'une prorogation de la durée du Marché, il devra demander au Garant de prolonger la durée de la présente garantie. Une telle demande doit être faite par écrit avant la date d'expiration mentionnée dans la garantie. Lorsqu'il préparera la garantie, le Maître d'Ouvrage peut considérer ajouter ce qui suit à la fin de l'avant-dernier paragraphe: « Sur demande écrite du Maître d'Ouvrage, formulée avant l'expiration de la présente garantie, le Garant prolongera la durée de cette garantie pour une période ne dépassant pas [six mois] [un an]. Une telle extension ne sera accordée qu'une fois. »*

3. Modèle de garantie de remboursement d'avance (garantie bancaire)

Date : _____

Appel d'offres n° : _____

_____ [nom de la banque et adresse de la banque d'émission]

Bénéficiaire : _____ [nom et adresse du Maître d'Ouvrage]**Date :** _____**Garantie de restitution d'avance no. :** _____

Nous avons été informés que _____ [nom du fournisseur ou du prestataire] (ci-après dénommé « le fournisseur » ou « le prestataire de service ») a conclu avec vous le Marché no. _____ en date du _____ pour l'exécution _____ [nom du marché et description des fournitures et/ou services] (ci-après dénommé « le Marché »).

De plus, nous comprenons qu'en vertu des conditions du Marché, une avance au montant de _____ [Insérer la somme en chiffres] _____ [Insérer la somme en lettres] est versée contre une garantie de restitution d'avance.

A la demande du fournisseur (ou « le prestataire de service »), nous _____ [nom de la banque] nous engageons par la présente, sans réserve et irrévocablement, à vous payer à première demande, toutes sommes d'argent que vous pourriez réclamer dans la limite de _____ [Insérer la somme en chiffres] _____ [Insérer la somme en lettres]⁴. Votre demande en paiement doit être accompagnée d'une déclaration attestant que le fournisseur (ou « le prestataire de service ») ne se conforme pas aux conditions du Marché parce qu'il a utilisé l'avance à d'autres fins que la livraison des fournitures.

Toute demande et paiement au titre de la présente garantie est conditionnelle à la réception par le fournisseur (ou « le prestataire de service ») de l'avance mentionnée plus haut dans son compte portant le numéro _____ à _____ [nom et adresse de la banque].

⁴ Le Garant doit Insérer un montant représentant l'avance sous forme de pourcentage du montant du Marché mentionné au Marché.

La présente garantie expire au plus tard le _____ 2____⁵ et toute demande de paiement doit être reçue au plus tard à cette date.

La présente garantie de soumission est établie en conformité avec l'Acte Uniforme OHADA portant organisation des sûretés du 17 avril 1997 dont les articles 29 et 30 sont respectivement relatifs aux règles de formation de la lettre de garantie et à ses mentions obligatoires.

Signature

Note : Le texte en italiques doit être retiré du document final ; il est fourni à titre indicatif en vue de faciliter la préparation

⁵ *Insérer la date prévue pour la réception provisoire. Le Maître de l'Ouvrage doit prendre en compte le fait que, dans le cas de prorogation de la durée du Marché, il devra demander au Garant de prolonger la durée de la présente garantie. Une telle demande doit être faite par écrit avant la date d'expiration mentionnée dans la garantie. Lorsqu'il préparera la garantie, le Maître de l'Ouvrage peut considérer ajouter ce qui suit à la fin de l'avant-dernier paragraphe: « Sur demande écrite du Maître de l'Ouvrage formulée avant l'expiration de la présente garantie, le Garant prolongera la durée de cette garantie pour une période ne dépassant pas [six mois] [un an]. Une telle extension ne sera accordée qu'une fois. »*