



REPUBLIQUE TOGOLAISE  
Travail-Liberté-Patrie



UNIVERSITE DE LOME

CENTRE D'EXCELLENCE REGIONAL  
SUR LES SCIENCES AVIAIRES

**ACQUISITION D'EQUIPEMENTS D'ANALYSE DES  
ALIMENTS, INGREDIENTS ET ACCESSOIRES AU  
PROFIT DU CERSA**

MARCHE N° 00839 /2016/AOO/UL/F/IDA  
(AOI n°002/2016/UL/PRMP/CERSA du 02/06/2016)

*E = 200 000*  
*OTA = 10 000*  

---

*210 000*

- ATTRIBUTAIRE : HORIZON EDUCATION
- MONTANT : 78 845 384 FCFA HT soit  
93 037 434 FCFA TTC
- DELAI D'EXECUTION : Dix (10) semaines
- DELAI DE GARANTIE : Douze (12) mois
- RETENUE DE GARANTIE : 5%
- GARANTIE DE BONNE EXECUTION : 5% *Embre = 1500/Feuille*
- PAIEMENT AU COMPTE : BNP PARIBAS  
IBAN : FR76 3000 4024 1400  
0105 5478 268  
BIC : BNPAFRPPIFN
- IMPUTATION BUDGETAIRE : IDA 5424-TG

*[Signature]* Rôle



LA

AUX TERMES DU PRÉSENT MARCHÉ, conclu

ENTRE

- (1) L'Université de Lomé, agissant pour le compte du Centre d'Excellence Régional sur les Sciences Aviaires (CERSA), représentée aux présentes par la Personne Responsable des Marchés Publics, **Madame Akuavi Cicavi SOSSOU**, BP : 1515 Lomé, Tél : (+228) 22 22 04 49, fax : (228) 22 21 85 95, ci-après dénommée « l'Acheteur », d'une part, et
- (2) La société **HORIZON EDUCATION**, dont le siège se trouve à Paris, 19 avenue d'Italie, 75013 Paris-France, Tél : +33 (0)1 39 77 11 00, (ci-après dénommé le « Fournisseur »), représentée aux présentes par **Monsieur Laurent AYISSI**, en tant que Président de la société, d'autre part :

ATTENDU QUE l'Acheteur a lancé un appel d'offres pour certaines Fournitures et certains Services connexes, à savoir **l'acquisition d'équipements d'analyse des aliments, ingrédients et accessoires** au profit du Centre d'Excellence Régional sur les Sciences Aviaires (CERSA) de l'Université de Lomé et a accepté une offre du Fournisseur pour la livraison de ces Fournitures et la prestation de ces Services connexes, pour un montant TTC égal à **93 037 434 FCFA** (ci-après dénommé le « Prix du Marché »).

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. Le présent Acte d'Engagement prévaudra sur toute autre pièce constitutive du Marché.
  - a) la Notification d'attribution du Marché adressée au Fournisseur par l'Acheteur ;
  - b) l'offre et les Bordereaux des prix présentés par le Fournisseur ;
  - c) le Cahier des Clauses Administratives Particulières ;
  - d) le Cahier des Clauses Administratives Générales ;
  - e) la Liste des Fournitures, le Calendrier de livraison, et les Spécification techniques ;
  - f) la lettre n°2776/MEF/DNCMP/DSMP, validant le montant du marché.
- 3. 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.
- 4. En contrepartie des paiements que l'Acheteur doit effectuer au bénéfice du Fournisseur, comme cela est indiqué ci-après, le Fournisseur convient avec l'Acheteur par les présentes de livrer les Fournitures et de rendre les Services connexes, et de remédier aux défauts de ces Fournitures et Services connexes conformément à tous égards aux dispositions du Marché.

..... Rôle



L1

5. L'Acheteur convient par les présentes de payer au Fournisseur, en contrepartie des Fournitures et Services connexes, et des rectifications apportées à leurs défauts et insuffisances, le prix du Marché, ou tout autre montant dû au titre du Marché, et ce, aux échéances et de la façon prescrite par le Marché.

6. 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 approuvé Le Président de la société	Présenté par la Personne responsable des Marchés
Paris, le <b>11.8.OCT.2016</b> <b>HOUSON EDUCATION</b> 17 avenue d'Italie 75013 PARIS Tel : +33 (0)1 39 77 11 00 Fax : +33 (0)1 39 72 48 19 SIRET: 497 917 823 00913 TVA: FR41 497 917 823	Lomé, le <b>11.9.04.2016</b> <b>UNIVERSITE DE LOME</b> <b>PRMP</b> Personne Responsable des Marchés Publics <b>Akuavi Cicavi SOSSOU</b>
<b>Laurent AYISSI</b>	
Approuvé par Le Ministre de l'Economie et des Finances Lomé, le <b>15 NOV 2016</b>	
 <b>Sani YAYA</b>	

ENREGISTRE A LOME (TOGO)

COMMISSARIAT DES IMPÔTS

730084 Le 03 AVR 2017  
REÇU : Deux Cent Mille (200.000) Francs



**AKPA Y. D. M. Enavatiwo**  
Agent Senior de L'Enregistrement



**NOTIFICATION D'ATTRIBUTION DU MARCHE ADRESSEE AU  
FOURNISSEUR PAR L'ACHETEUR**



..... *R* Rôle



**CABINET DU PRESIDENT**

**PERSONNE RESPONSABLE  
DES MARCHES PUBLICS**

N° 419 /UL/CP/PRMP/2016

*La Personne Responsable des Marchés  
Publics de l'Université de Lomé*

**à**

**Monsieur le Directeur d'HORIZON  
EDUCATION**

**19 Avenu d'Italie 75013 Paris  
Tél : 33 (0)1 39 77 11 00**

**Paris-FRANCE**

**Objet :** *Résultat d'analyse des offres*

Monsieur le Directeur,

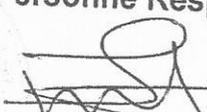
J'ai l'honneur de vous informer que suite à l'analyse des offres soumises dans le cadre de l'Appel d'Offres International n°002/2016/UL/PRMP/CERSA du 02 juin 2016 relatif à l'Acquisition d'équipements d'analyse des aliments, ingrédients et accessoires au profit du Centre d'Excellence Régional sur les Sciences Aviaires (CERSA), votre offre techniquement conforme pour l'essentiel a été évaluée la moins disante.

Le marché vous est provisoirement attribué pour un montant TTC de **quatre-vingt-treize millions trente-sept mille quatre cent trente-quatre (93 037 434) FCFA**.

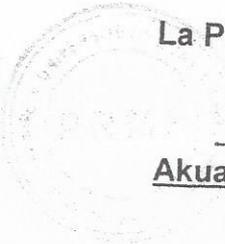
Veillez agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de notre considération distinguée.

Lomé, le **21** SEP 2016

La Personne Responsable,

  
**Akuavi Cicavi SOSSOU**

Reçu ce 21/09/2016  
par AGBEDANOU Abra Sitaofé  
au HORIZON-EDUCATION  
Tél: 91-59-74-58



L'OFFRE ET LES BORDEREAUX DES PRIX PRESENTES PAR  
LE FOURNISSEUR



  
..... Rôle

## Lettre de soumission

Date : 18 juillet 2016  
AOI N°002/2016/UL/PRMP/CERSA

À : Université de Lomé/CERSA.

Nous, les soussignés attestons que :

- a) Nous avons examiné le Dossier d'Appel d'Offres et n'avons aucune réserve à son égard ;
- b) Nous remplissons les critères d'éligibilité et nous n'avons pas de conflit d'intérêt tels que définis à l'Article 4 des IS ;
- c) Nous n'avons pas été exclus par l'Acheteur sur la base de la mise en œuvre de la déclaration de garantie de soumission telle que prévue à l'article 4.6 des IS ;
- d) Nous nous engageons à fournir, conformément au Dossier d'Appel d'Offres et au Calendrier de livraison spécifié dans le Dossier d'Appel d'Offres, les Fournitures et Services connexes ci-après : Fourniture et Installation des équipements d'analyse des aliments, ingrédients et accessoires au profit du CERSA ; entretien des équipements au cours de la période de garantie ; formation du personnel à l'utilisation des équipements.
- e) Le montant total de notre offre, hors rabais offert à l'alinéa (f) ci-après, toutes taxes comprises et livré sur site, est de :

Lot unique :  
**(Quatre-vingt-sept millions sept cent vingt-sept mille quatre cent trente-quatre)**

**87 727 434 Francs CFA**

Le montant total des services connexes,  
toutes taxes comprises, est de :  
**(Cinq millions trois cent dix mille)**

**5 310 000 Francs CFA**

Le montant total de notre offre, toutes taxes comprises  
et livré sur site, est de :  
**(Quatre-vingt-treize millions trente-sept mille quatre cent trente-quatre)**

**93 037 434 Francs CFA**

- f) Les rabais offerts et les modalités d'application desdits rabais sont les suivants : N/A
- Les rabais offerts sont les suivants : N/A
  - La méthode précise de calcul de ces rabais pour déterminer le montant net de application du rabais est la suivante : N/A



**HORIZON EDUCATION**

SAS au capital de 100.000 € - RCS Paris 497 917 823

Siège : 19 avenue d'Italie 75013 Paris

Bureaux : 5 quai du confluent - 78700 Conflans Sainte Honorine

Tél : 33 (0)1 39 77 11 00 Fax : 33 (0)1 39 72 48 19

Rôle

- g) Notre offre demeurera valide pendant une période de 90 jours à compter de la date limite fixée pour la remise des offres dans le Dossier d'Appel d'Offres; cette offre nous engage et pourra être acceptée à tout moment avant l'expiration de cette période ;
- h) Si notre offre est acceptée, nous nous engageons à obtenir une garantie de bonne exécution du Marché conformément au Dossier d'Appel d'Offres ;
- i) Conformément à l'article 4.2(e) des Instructions aux soumissionnaires, nous ne participons pas, en qualité de soumissionnaire à plus d'une offre dans le cadre du présent Appel d'Offres, à l'exception des offres variantes présentées conformément à l'Article 13 des Instructions aux Soumissionnaires
- j) Ni notre entreprise, ni nos sous-traitants ou fournisseurs n'ont été exclus soit par la Banque, soit au titre de la réglementation commerciale du pays de l'Acheteur ou en application d'une décision prise par le Conseil de sécurité des Nations Unies ;
- k) Nous ne sommes pas une entreprise publique du pays de l'Acheteur ;
- l) Les avantages, honoraires ou commissions ci-après ont été versés ou doivent être versés en rapport avec la procédure d'Appel d'Offres ou l'exécution/la signature du Marché : N/A
- m) Il est entendu que la présente offre, et votre acceptation écrite de ladite offre par le moyen de la notification d'attribution du Marché que vous nous adresserez tiendra lieu d'engagement ferme entre nous, jusqu'à ce qu'un marché soit formellement établi et signé ;
- n) Nous comprenons que vous n'êtes pas tenu d'accepter l'offre évaluée la moins-disante ou toute offre que vous avez pu recevoir ;
- o) Nous certifions que nous avons adopté toute mesure appropriée afin d'assurer qu'aucune personne agissant en notre nom ou pour notre compte ne puisse se livrer à des actions de fraude et corruption.

Nom du Soumissionnaire : **HORIZON EDUCATION**  
Nom de la personne signataire de l'offre : **Laurent AYISSI**  
En tant que **Président**

Signature :

**HORIZON EDUCATION**  
19, avenue d'Italie  
75013 PARIS  
Tél. : +33 (0)1 39 77 11 00  
Fax : +33 (0)1 39 72 48 19  
SIRET : 497 917 823 00013  
TVA : FR41 497 917 823

Dûment habilité à signer l'offre pour et au nom de HORIZON EDUCATION.  
En date du 18 juillet 2016.



Offres du Groupe C, fournitures à importer  
Monnaie de l'Offre en conformité avec l'article 15 des IS : FCFA

Date : 18/07/2016  
AOI numéro : 002/2016/UL/PRMP/CERSA

**BORDEREAU DES PRIX DES FOURNITURES À IMPORTER**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Article	Description	Pays d'origine	Date de livraison selon définition des Incoterms	Quantité	Prix unitaire CIP en conformité avec IS 14.8(b)	Prix CIP par article (col 5x6)	Prix par article du transport terrestre et autres services requis dans le pays de l'acheteur pour achever les fournitures jusqu'à destination (Comme requis dans le DAO)	Prix total par article (col 7+8)
1	Broyeur de laboratoire	CEE	Dix (10) semaines après la notification du marché approuvé	1	1 701 674,00	1 701 674	OFFERT	1 701 674
2	Calorimètre	CEE	Dix (10) semaines après la notification du marché approuvé	1	41 326 240,00	41 326 240	OFFERT	41 326 240
3	Four à moufle	CEE	Dix (10) semaines après la notification du marché approuvé	1	2 522 370,00	2 522 370	OFFERT	2 522 370
4	AWM Mètre	CEE	Dix (10) semaines après la notification du marché approuvé	1	5 027 400,00	5 027 400	OFFERT	5 027 400
5	Mono distillateur eau 4L/H	CEE	Dix (10) semaines après la notification du marché approuvé	1	1 284 980,00	1 284 980	OFFERT	1 284 980
6	Bi distillateur eau 4L/H	CEE	Dix (10) semaines après la notification du marché approuvé	1	5 116 160,00	5 116 160	OFFERT	5 116 160
7	Four à micro-ondes	CEE	Dix (10) semaines après la notification du marché approuvé	1	142 440,00	142 440	OFFERT	142 440
8	Lyophilisateur de pailleasse	CEE	Dix (10) semaines après la notification du marché approuvé	1	30 606 170,00	30 606 170	OFFERT	30 606 170
<b>TOTAL MARCHANDISE CIP FCFA LIVRE UNIVERSITE LOME EN CONFORMITE AVEC IS 14.8(b)</b>								<b>87 727 434,00</b>

Nom du Soumissionnaire : HORIZON EDUCATION  
Paris, le 18 juillet 2016

Laurent AVISSI, président

**HORIZON EDUCATION**  
19, avenue d'Italie  
75013 PARIS  
Tél : +33 (0)1 39 77 11 00  
Fax : +33 (0)1 39 72 48 19  
SIRET : 497 917 823 00013  
TVA : FR41 497 917 823



Monnaie de l'Offre en conformité avec l'article 15 des IS

Date : 18/07/2016  
 AAO numéro : 002/2016/UL/PRMP/CERSA

**BORDEREAU DES PRIX ET CALENDRIER DE REALISATION DES SERVICES CONNEXES**

Article	Description des services (à l'exclusion du transport terrestre et autres services équis dans le pays de l'Acheteur pour acheminer les fournitures jusqu'à destination)	Pays d'origine	Date de réalisation au lieu de destination finale (Lieu d'installation des équipements : Laboratoires des sciences aviaires du CERSA)	Quantité	Prix unitaire (FCFA) Toutes taxes comprises	Prix total (FCFA) Toutes taxes comprises
1	Fournitures et installations des équipements	France	Avant la réception provisoire	8	295 000	2 360 000
2	Entretien des équipements au cours de la période de garantie	France	Avant la réception définitive	8	147 500	1 180 000
3	Formation du personnel à l'utilisation des équipements	France	Au plus tard une (01) semaine après la réception provisoire	1	1 770 000	1 770 000
<b>Total toutes taxes comprises services connexes</b>						<b>5 310 000</b>

*David Ollivier, Président*

**HORIZON EDUCATION**  
 19, avenue d'Italie  
 75013 PARIS  
 Tél. : +33 (0)1 39 77 11 00  
 Fax : +33 (0)1 39 72 48 19  
 SIRET : 497 917 823 00013  
 TVA : FR41 497 917 823



**Rôle**

# CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES



.....  Rôle

	Les documents ci-dessus doivent être reçus par l'Acheteur une semaine au moins avant l'arrivée des fournitures au port et, s'ils ne sont pas reçus, le Fournisseur sera responsable de toute dépense en résultant.
CCAG 15.1	Les prix des Fournitures livrées et Services connexes exécutés ne seront pas révisables.
CCAG 16.1	<p><b>Règlement des Fournitures en provenance de l'étranger :</b></p> <p>Le règlement des Fournitures et Services en provenance de l'étranger sera effectué comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Règlement de l'Avance : trente (30%) pour cent du prix du Marché sera réglé dans les 30 jours suivant la notification du Marché approuvé, contre une demande de paiement, et une garantie bancaire (i) d'un montant équivalent (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 acceptable par l'Acheteur.</li> <li>ii) A l'embarquement : soixante-cinq (65%) pour cent du prix du Marché des Fournitures embarquées sera réglé par lettre de crédit confirmée et irrévocable ouverte au crédit du Fournisseur dans une banque de son pays, contre la fourniture des documents spécifiés à la Clause 13 du CCAG.</li> <li>iii) À l'acceptation (réception définitive) : cinq (5%) pour cent du prix du Marché des Fournitures livrées sera réglé dans les trente (30) jours suivant leur réception, contre une demande de règlement accompagnée d'un certificat d'acceptation émis par l'Acheteur.</li> </ul> <p>Le règlement de la partie en monnaie nationale sera effectué en <b>FCFA</b> dans les trente (30) jours qui suivent la présentation d'une demande de règlement accompagnée d'un certificat de l'Acheteur confirmant que les Fournitures ont été livrées et que les autres Services contractuels ont été réalisés.</p>
CCAG 16.5	<p>Le délai au-delà duquel l'Acheteur paiera des intérêts au Fournisseur est de <b>soixante (60) jours</b>.</p> <p>Le taux des intérêts moratoires applicables sera de : <b>le taux d'escompte de la BCEAO plus 1%</b>.</p>
CCAG 18.1	<p>Une garantie de bonne exécution <i>sera requise</i></p> <p>La garantie de bonne exécution sera de : <b>cinq pour cent (5%)</b> du montant du marché.</p>
CCAG 18.3	<p>La garantie de bonne exécution sera : <b>une garantie bancaire</b></p> <p>La garantie de bonne exécution sera libellée en <b>FCFA</b></p>
CCAG 18.4	La garantie de bonne exécution sera libérée au plus tard vingt-huit (28) jours après la date d'achèvement des obligations incombant au Fournisseur au titre de la réalisation du Marché, y compris les obligations de garantie technique.



Le Cahier des Clauses administratives particulières (CCAP) complète et/ou modifie le Cahier des Clauses administratives générales (CCAG). Lorsqu'il y a contradiction, les clauses ci-après prévalent par rapport aux clauses du CCAG.

CCAG 1.1 (i)	Le pays de l'Acheteur est : TOGO
CCAG 1.1 (j)	L'Acheteur est : L'Université de Lomé/CERSA
CCAG 1.1 (o)	Le site du Projet ou le lieu de destination finale est : Le Laboratoires des sciences aviaires du CERSA sis à la ferme agronomique de l'Ecole Supérieure d'Agronomie (Campus sud de l'Université de Lomé)
CCAG 4.2 (a)	Les termes commerciaux auront la signification prescrite par les Incoterms. Si la signification d'un terme de commerce, et si les droits et obligations des parties ne sont pas prescrits par les Incoterms, ils seront prescrits par la législation en vigueur en République Togolaise
CCAG 4.2 (b)	La version des Incoterms sera : <b>Incoterms 2010</b>
CCAG 5.1	La langue sera : <b>Français.</b>
CCAG 8.1	Aux fins de <b>notification</b> , l'adresse de l'Acheteur sera : À l'attention de : <b>Prof TONA Kokou</b> N° et rue : Campus Nord de l'Université de Lomé Étage/n° de bureau : 3 <sup>ème</sup> étage du bâtiment abritant la direction des ressources humaines de l'université de Lomé (Bloc Administratif) Ville : Lomé Code postal : BP 1515 Pays : Togo Téléphone : (+228) 22 40 60 58 Adresse électronique : <a href="mailto:cersa.univ.lome@gmail.com">cersa.univ.lome@gmail.com</a>
CCAG 9.1	Le droit applicable sera celui de : <b>L'Etat Togolais</b>
CCAG 10.2	Tout litige résultant de ce Marché sera résolu in fine par application des Règles de conciliation et d'Arbitrage de la Chambre de Commerce Internationale, par un ou plusieurs arbitres désignés conformément aux dites Règles. »
CCAG 13.1	Détails concernant les documents d'embarquement et autres documents à fournir par le Fournisseur sont : (i) original et deux copies du connaissement négociable, net à bord, marqué "frais payé" et deux copies du connaissement non négociable ; (ii) certificat d'assurance ; (iii) certificat de garantie du Fabriquant 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.

 Rôle



CCAG 23.2	L'emballage, le marquage et les documents placés à l'intérieur et à l'extérieur des caisses seront : <b>Sans objet</b>
CCAG 24.1	L'assurance sera souscrite conformément à l'Incoterm applicable.
CCAG 25.1	La responsabilité du transport des Fournitures sera comme indiquée dans les Incoterms.
CCAG 26.1	<p>Les Inspections et Essais sont :</p> <p><b><u>A la réception provisoire</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérification de l'état neuf des fournitures</li> <li>- Vérification de la conformité des caractéristiques techniques des fournitures</li> <li>- Vérification des quantités livrées</li> <li>- Vérification de la disponibilité des manuels (Notice) d'utilisation et d'entretien en français</li> <li>- Vérification du fonctionnement</li> </ul> <p><b><u>A la réception définitive</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérification du bon fonctionnement des équipements</li> </ul>
CCAG 26.2	Les inspections et les essais seront réalisés au lieu de livraison dans les locaux abritant les membres de l'équipe de mise en œuvre du projet.
CCAG 27.1	Les pénalités de retard s'élèveront à : 1/1000 <sup>ème</sup> du montant du marché par jour de retard.
CCAG 27.1	Le montant maximum des pénalités de retard sera de : dix pour cent (10%) du montant du marché
CCAG 28.3	<p>La période de garantie sera : un (1) an pour tous les articles.</p> <p>Aux fins de garantie, le lieu de destination finale est : Le Laboratoire des sciences aviaires du CERSA sis à la ferme agronomique de l'Ecole Supérieure d'Agronomie (Campus sud de l'Université de Lomé)</p>
CCAG 28.5	Le délai de réparation ou de remplacement sera de : trente (30) jours.



# CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES GENERALES



..... *AS* Rôle

## Cahier des Clauses administratives générales

### 1. Définitions

- 1.1 Les termes et expressions ci-après auront la signification qui leur est attribuée ici :
- a) « La Banque » signifie la Banque internationale pour la Reconstruction et le Développement (BIRD), ou l'Association internationale pour le Développement (AID).
  - b) Le « Marché » signifie l'Acte d'Engagement signé par l'Acheteur et le Fournisseur, ainsi que les documents contractuels visés dans ledit Acte d'Engagement, y compris toutes les pièces jointes, annexes et tous les documents qui y ont été inclus par voie de référence.
  - c) Les « Documents contractuels » désignent les documents visés dans l'Accord de Marché, y compris les avenants éventuels auxdits documents.
  - d) Le « Prix du Marché » signifie le prix payable au Fournisseur, conformément à l'Accord de Marché signé, sous réserve de toute addition et modification ou de toute déduction audit prix, qui pourra être effectuée en vertu du Marché.
  - e) « Jour » désigne un jour calendaire.
  - f) « Achèvement » signifie la prestation complète des services connexes par le Fournisseur, conformément aux modalités stipulées dans le Marché.
  - g) Le « CCAG » signifie le Cahier des clauses administratives générales.
  - h) Le terme « Fournitures » signifie tous les produits, matières premières, machines et matériels et/ou tous autres matériaux que le Fournisseur est tenu de livrer à l'Acheteur en exécution du Marché.
  - i) Le « Pays de l'Acheteur » signifie le pays identifié dans le Cahier des clauses administratives particulières (CCAP).
  - j) L'« Acheteur » signifie l'entité achetant les fournitures et les services connexes, telle qu'elle est identifiée dans le CCAP.
  - k) Le terme « Services Connexes » désigne les services afférents à la fourniture des biens, tels que l'assurance, l'installation, la formation et la maintenance initiale, ainsi que toute obligation analogue du Fournisseur dans le cadre du Marché.



- l) Le « **CCAP** » signifie le Cahier des clauses administratives particulières.
- m) Un « 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 Fournisseur.
- n) Le « Fournisseur » signifie toute personne physique, privée ou entité gouvernementale ou toute combinaison de ces éléments, dont l'offre a été acceptée par l'Acheteur et qui est désignée comme tel dans l'Accord de Marché.
- o) « Le Site du Projet » signifie le lieu indiqué dans le CCAP, le cas échéant.

- 2. Documents contractuels
  - 2.1 Sous réserve de l'ordre de préséance indiqué dans le Marché, tous les documents constituant le Marché (et toutes les parties desdits documents) sont corrélatifs, complémentaires et s'expliquent les uns les autres. L'Acte d'Engagement est lu comme formant un tout.
- 3. Fraude et corruption
  - 3.1 La Banque exige que les règles relatives aux pratiques de fraude et corruption telles qu'elles figurent dans l'Annexe au CCAG soient appliquées.
  - 3.2 L'Acheteur exige que le Fournisseur divulgue tous avantages, honoraires ou commissions versés ou qui doivent être versés en rapport avec la procédure d'Appel d'offres ou l'exécution ou la signature du Marché. Les renseignements divulgués doivent au minimum inclure les noms et l'adresse de chaque agent ou autre entité, le montant et la monnaie et le motif du versement de l'avantage, honoraires ou commission.
- 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, FCA, CFR 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'Acheteur et le Fournisseur relativement à son objet, et il remplace toutes communications, négociations 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.

#### 4.5 Absence de renonciation

- a) Sous réserve des dispositions de la clause 4.5(b) du CCAG ci-dessous, aucune relaxe, 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 Fournisseur et l'Acheteur, seront rédigés dans la langue spécifiée au **CCAP**. 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 spécifiée au **CCAP** des passages pertinents. Dans ce

.....  Rôle



cas, aux fins d'interprétation du Marché, cette traduction fera foi.

5.2 Le Fournisseur 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 Fournisseur est un groupement d'entreprises, tous les membres seront conjointement et solidairement tenus envers l'Acheteur 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'Acheteur.

## 7. Critères d'origine

7.1 Le Fournisseur et ses sous-traitants doivent avoir la nationalité d'un pays éligible. Un Fournisseur ou un sous-traitant sera réputé avoir la nationalité d'un pays s'il en est un citoyen, ou s'il y est constitué en société, ou enregistré, et fonctionne en conformité avec les lois et règlements de ce pays.

7.2 Tous les biens et services connexes à fournir en exécution du Marché et financés par la Banque proviendront de Pays éligibles. Aux fins de la présente Clause, le pays de provenance désigne le pays où les fournitures ont poussé, ont été cultivées, extraites, produites ou lorsque, par suite d'un processus de fabrication, transformation ou assemblage de composants importants et intégrés, il a été obtenu un autre article reconnu propre à la commercialisation dont les caractéristiques fondamentales, l'objet et l'utilité sont substantiellement différents de ses composants importés.

## 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 plus tardive de ces dates à échoir étant retenue.

## 9. Droit applicable

9.1 Le Marché est régi et interprété conformément au droit du pays de l'Acheteur, à moins que le **CCAP** n'en dispose autrement.

9.2 Durant l'exécution du Marché, le Fournisseur se conformera aux interdictions d'importations de biens et services dans le Pays de l'Acheteur lorsque :

a) la loi ou la réglementation du pays de l'Emprunteur interdit les relations commerciales avec ledit pays ; ou



..... Rôle

- b) en application d'une Décision prise par le Conseil de sécurité des Nations Unies au titre du Chapitre VII de la Charte des Nations Unies, le pays de l'Emprunteur interdit toute importation de fournitures en provenance dudit pays ou tout paiement aux personnes physiques ou morales dudit pays.

## 10. Règlement des litiges

10.1 L'Acheteur et le Fournisseur feront tout leur possible pour régler à l'amiable, par voie de négociation directe et informelle, tout désaccord ou litige entre eux ou en rapport avec le Marché.

10.1 Si, au-delà de vingt-huit (28) jours, les parties n'ont pas réussi à résoudre leur litige ou désaccord grâce à cette consultation mutuelle, l'Acheteur ou le Fournisseur, peut notifier l'autre partie de son intention de recourir à la procédure d'arbitrage, comme prévu ci-après, en ce qui concerne le sujet objet du litige. Aucun arbitrage relatif à ce sujet ne peut être initié sans cette notification. Tout litige ou désaccord au sujet duquel une notification d'initier une procédure d'arbitrage a été donnée conformément à cette Clause, sera finalement résolu par arbitrage. La procédure d'arbitrage peut démarrer avant ou après la livraison des Fournitures au titre du Marché. La procédure d'arbitrage sera conduite conformément aux règles de la procédure spécifiée dans le **CCAP**.

10.2 Nonobstant toute référence à l'arbitrage :

- a) les parties continueront de réaliser leurs obligations contractuelles respectives, à moins qu'elles n'en décident autrement d'un commun accord, et
- b) l'Acheteur paiera au Fournisseur toute dépense qui lui sera due.

## 11. Inspections et audit par la Banque

11.1 Le Fournisseur doit maintenir, et s'assurer que ses sous-traitants maintiennent des comptes et une documentation systématiques et exacts en relation avec les fournitures dans une forme et de manière détaillée afin d'établir les coûts de fourniture.

11.2 Le Fournisseur doit autoriser la Banque et/ou à toute autre personne désignée par elle d'inspecter ses bureaux et l'ensemble de ses comptes et registres comptables et ceux de ses sous-traitants en relation au processus de passation du marché et de son exécution. Il devra en outre permettre les audits qui seraient réalisés par le biais d'auditeurs désignés par la Banque, si la Banque le demande. Le Fournisseur et ses sous-traitants devront prendre en considération les dispositions de la Clause 3 selon laquelle toute action entravant de manière significative les actions prises par la Banque en matière d'inspection et d'audit tels que désignés



..... Rôle

dans la présente Clause 11.1 constitue une pratique interdite et pourra conduire à la résiliation du Marché (ainsi qu'à une déclaration d'inéligibilité, conformément aux procédures de sanctions de la Banque en vigueur).

## 12. Objet du Marché

12.1 Les Fournitures et Services connexes afférents à ce Marché sont ceux qui figurent à la Section VII, Liste des Fournitures, Calendrier de livraison, Spécifications techniques et Plans.

## 13. Livraison

13.1 En vertu de la clause 33.1 du CCAG, la livraison des Fournitures et l'achèvement des Services connexes seront effectués conformément au calendrier de livraison 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 présenter par le Fournisseur.

## 14. Responsabilités du Fournisseur

14.1 Le Fournisseur fournira toutes les Fournitures et Services connexes compris dans l'objet du Marché en application de la Clause 12 du CCAG et du calendrier de livraison et d'achèvement, conformément à la Clause 13 du CCAG.

## 15. Prix du Marché

15.1 Le prix demandé par le Fournisseur pour les Fournitures livrées et pour les Services connexes rendus au titre du Marché ne variera pas par rapport au prix indiqué par le Fournisseur dans son offre, exception faite des révisions de prix autorisées dans le **CCAP**.

## 16. Modalités de règlement

16.1 Le prix du Marché sera réglé conformément aux dispositions du **CCAP**.

16.2 Le Fournisseur présentera sa demande de règlement par écrit à l'Acheteur, accompagnée des factures décrivant, de façon appropriée, les fournitures livrées et les services connexes rendus, et des documents et pièces présentés conformément à la Clause 13 du CCAG, et après avoir satisfait à toutes les obligations spécifiées dans le Marché.

16.3 Les règlements dus au Fournisseur seront effectués sans délai par l'Acheteur, et au plus tard dans les soixante (60) jours suivant la présentation de la facture ou la demande de règlement par le Fournisseur, et après son acceptation par l'Acheteur.

16.4 La (ou les) monnaie(s) dans laquelle (ou lesquelles) les règlements seront effectués au Fournisseur au titre du Marché sera (ont) celle(s) dans laquelle (ou lesquelles) le prix de l'offre est indiqué.

16.5 Dans l'éventualité où l'Acheteur n'effectuerait pas un paiement dû à sa date d'exigibilité ou dans le délai indiqué au **CCAP**, l'Acheteur sera tenu de payer au Fournisseur des intérêts 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.

### 17. Impôts, taxes et droits

- 17.1 Pour les fournitures provenant d'un pays autre que le Pays de l'Acheteur, le Fournisseur sera entièrement responsable de tous les impôts, droits de timbre, patente et taxes dus à l'extérieur du Pays de l'Acheteur.
- 17.2 Pour les fournitures provenant du pays de l'Acheteur, le Fournisseur sera entièrement responsable de tous les impôts, droits, patentes, etc., à payer jusqu'au moment de la livraison à l'Acheteur des Fournitures faisant l'objet du marché.
- 17.3 Si le Fournisseur peut prétendre à des exemptions, réductions, abattements ou privilèges en matière fiscale dans le pays de l'Acheteur, l'Acheteur fera tout son possible pour permettre au Fournisseur d'en bénéficier jusqu'à concurrence du maximum autorisé.

### 18. Garantie de bonne exécution

- 18.1 Dans les vingt-huit (28) jours suivant réception de l'avis d'attribution du Marché, le Fournisseur fournira une garantie au titre de la bonne exécution du Marché, pour le montant et dans la monnaie spécifiés dans le **CCAP**.
- 18.2 La garantie de bonne exécution sera réglée à l'Acheteur en dédommagement de toute perte résultant de l'incapacité du Fournisseur à s'acquitter de toutes ses obligations au titre du Marché.
- 18.3 La garantie de bonne exécution sera libellée dans la monnaie du Marché ou en une devise librement convertible jugée acceptable par l'Acheteur, et présentée sous l'une des formes stipulées par l'Acheteur dans le **CCAP** ou sous toute autre forme jugée acceptable par l'Acheteur.
- 18.4 L'Acheteur libérera et retournera au Fournisseur la garantie de bonne exécution au plus tard vingt-huit (28) jours après la date d'achèvement des obligations incombant au Fournisseur au titre de la réalisation du Marché, y compris les obligations de garantie technique, sauf disposition contraire du **CCAP**.

### 19. Droits d'auteur

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



*NS*  
Rôle

## 20. Renseignements confidentiels

20.1 L'Acheteur et le Fournisseur 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 Fournisseur pourra donner à son sous-traitant tout document, donnée et autre information qu'il recevra de l'Acheteur dans la mesure nécessaire pour permettre au sous-traitant de réaliser ses prestations conformément au Marché, auquel cas le Fournisseur demandera audit sous-traitant de prendre un engagement de confidentialité analogue à l'engagement imposé au Fournisseur en vertu de la Clause 20 du CCAG.

20.2 L'Acheteur n'utilisera aucun document, donnée et autre renseignement reçus du Fournisseur à des fins autres que celles du Marché. De la même manière, le Fournisseur n'utilisera aucun document, donnée et autre renseignement reçus de l'Acheteur à des fins autres que la réalisation du Marché.

20.3 Toutefois, l'obligation imposée à une partie en vertu des Clauses 20.1 et 20.2 ci-dessus ne s'appliquera pas aux types de renseignements suivants :

- a) ceux que l'Acheteur ou le Fournisseur doivent partager avec la Banque ou d'autres institutions participant au financement du Marché;
- b) ceux qui, à présent ou ultérieurement, appartiennent ou appartiendront au domaine public, sans que la partie en cause soit en faute ;
- c) ceux dont il peut être prouvé qu'ils étaient en possession de la partie en cause lorsqu'ils ont été divulgués et qu'ils n'avaient pas été obtenus préalablement, de manière directe ou indirecte, de l'autre partie ; ou
- d) ceux qui sont mis légitimement à la disposition de la partie en cause par une tierce partie non tenue au devoir de confidentialité.

20.4 Les dispositions ci-dessus de la Clause 20 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.

20.5 Les dispositions de la Clause 20 du CCAG resteront en vigueur après l'achèvement ou la résiliation du Marché, quel qu'en soit le motif.



## 21. Sous-traitance

- 21.1 Le Fournisseur notifiera par écrit à l'Acheteur 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 Fournisseur, et ne le libérera d'aucune des obligations qui lui incombent du fait du Marché.
- 21.2 Les marchés de sous-traitance se conformeront aux dispositions des Clauses 3 et 7 du CCAG.

## 22. Spécifications et Normes

### 22.1 Spécifications techniques et Plans

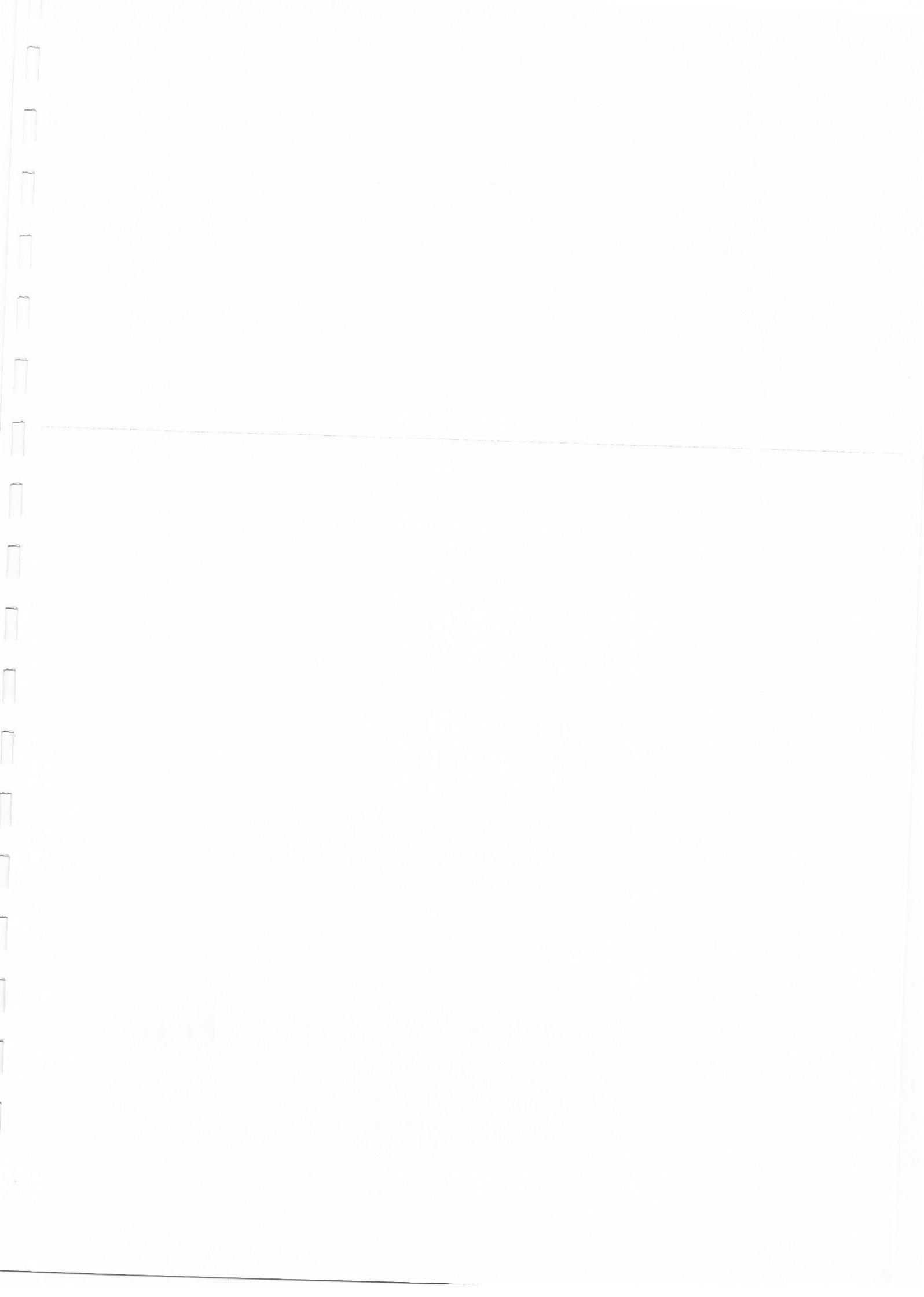
- a) Les Fournitures livrées au titre du Marché et les Services connexes doivent satisfaire aux Spécifications techniques spécifiées à la Section VII- Liste de Fournitures, Calendrier de livraison, Spécifications techniques et Plans. Si aucune norme n'y est indiquée, la norme sera supposée équivalente ou supérieure aux normes officielles dont l'application est appropriée dans le pays d'origine des Fournitures.
- b) Le Fournisseur 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'Acheteur ou en son nom, en donnant à l'Acheteur 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 les Spécifications techniques. Durant l'exécution du Marché, les changements apportés auxdits codes et normes ne seront appliqués qu'après l'approbation de l'Acheteur et seront traités conformément à la Clause 33 du CCAG

## 23. Emballage et documents

- 23.1 Le Fournisseur emballera les Fournitures de la manière 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.
- 23.2 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



..... Rôle



qu'aux instructions ultérieures, le cas échéant, en application du **CCAP**, et à toutes autres instructions données par l'Acheteur.

#### 24. Assurance

24.1 Sauf indication contraire du **CCAP**, les Fournitures livrées en exécution du présent Marché seront entièrement assurées en monnaie librement convertible d'un pays éligible 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**.

#### 25. Transport

25.1 Sauf indication contraire du **CCAP**, la responsabilité du transport des Fournitures est assumée en conformité avec l'Incoterm spécifié.

25.2 Conformément au **CCAP**, le Fournisseur peut se voir demander de fournir l'un quelconque ou l'ensemble des services ci-après :

- a) montage ou supervision du montage sur le Site du Projet ou mise en service des fournitures livrées ;
- b) fourniture des outils nécessaires au montage et/ou à l'entretien des fournitures livrées ;
- c) fourniture d'un manuel détaillé d'utilisation et d'entretien pour chaque élément des fournitures livrées ;
- d) fonctionnement, contrôle, ou entretien et/ou réparation des fournitures livrées, pendant une période convenue entre les parties, étant entendu que ce service ne libérera pas le Fournisseur des obligations de garantie qui sont les siennes du fait du marché ; et
- e) formation du personnel de l'Acheteur, à l'usine du Fournisseur et/ou au lieu d'utilisation, en matière de montage, mise en service, fonctionnement, entretien et/ou réparation des fournitures livrées.

25.3 Les prix facturés par le Fournisseur pour les services connexes ci-dessus, s'ils ne sont pas inclus dans le Prix du Marché de fournitures, seront convenus à l'avance entre les parties et ne seront pas supérieurs à ceux que le Fournisseur facture à d'autres clients pour des services semblables.

#### 26. Inspections et essais

26.1 Le Fournisseur effectue à ses frais et à titre gratuit pour l'Acheteur tous les essais et/ou les inspections afférents aux fournitures et aux services connexes stipulés aux **CCAP**.

26.2 Les inspections et les essais pourront être réalisés dans les locaux du Fournisseur ou de son sous-traitant, au point de livraison et/ou au lieu de destination finale des fournitures ou en un lieu quelconque du pays de l'Acheteur visé dans le **CCAP**. Sous réserve de la Clause 26.3 du **CCAG**, si les essais et/ou les inspections ont lieu dans les locaux du Fournisseur



..... *LA* Rôle

ou de son sous-traitant, toutes les facilités et l'assistance raisonnables, y compris l'accès aux plans et aux chiffres de production, seront fournies aux inspecteurs, sans frais pour l'Acheteur.

- 26.3 L'Acheteur ou son représentant autorisé aura le droit d'assister aux essais et/ou aux inspections visées dans la Clause 26.2 du CCAG, étant entendu que l'Acheteur supportera la totalité des frais et dépenses engagés à cet effet, y compris, mais pas exclusivement, tous les frais de déplacement, de subsistance et d'hébergement.
- 26.4 Aussitôt que le Fournisseur sera prêt à effectuer lesdits essais et inspections, il en avisera l'Acheteur avec un préavis raisonnable, en indiquant le lieu et la date desdits essais et inspections. Le Fournisseur se procurera auprès de toute tierce partie ou de tout fabricant intéressé toute autorisation ou consentement nécessaire pour permettre à l'Acheteur ou à son représentant autorisé d'assister aux essais et/ou à l'inspection.
- 26.5 L'Acheteur pourra demander au Fournisseur 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 spécifications techniques, aux codes et aux normes prévus dans le Marché, étant entendu que le coût raisonnable pour le Fournisseur 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 Fournisseur de s'acquitter de ses autres obligations afférentes au Marché, il en sera dûment tenu compte dans les dates de livraison et les dates d'achèvement et en ce qui concerne le respect des autres obligations ainsi affectées.
- 26.6 Le Fournisseur donnera à l'Acheteur un rapport présentant les résultats des essais et/ou inspections ainsi effectuées.
- 26.7 L'Acheteur pourra refuser tout ou partie des fournitures qui se seront révélés défectueuses ou qui ne sont pas conformes aux spécifications. Le Fournisseur apportera les rectifications nécessaires à tout ou partie des fournitures refusées ou les remplacera ou il y apportera les modifications nécessaires pour qu'elles soient conformes aux spécifications, cela sans frais pour l'Acheteur, et il renouvellera les essais et/ou l'inspection, sans frais pour l'Acheteur, après en avoir donné notification conformément à la Clause 26.4 du CCAG.
- 26.8 Le Fournisseur convient que ni la réalisation d'un essai et/ou d'une inspection de tout ou partie des fournitures, ni la présence de l'Acheteur ou de son représentant autorisé à un essai et/ou à une inspection effectuée sur tout ou partie des fournitures, ni la remise d'un rapport en application de la



Clause 26.6 du CCAG, ne dispense le Fournisseur de donner toutes garanties ou de s'acquitter des autres obligations stipulées dans le Marché.

## 27. Pénalités

27.1 Sous réserve des dispositions de la Clause 32 du CCAG, si le Fournisseur 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'Acheteur, sans préjudice des autres recours qu'il détient au titre du Marché, pourra déduire du prix du Marché, à titre de pénalités, une somme équivalant au pourcentage stipulé dans le **CCAP** applicable au prix livraison 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 prix du Marché indiqué dans le **CCAP**. Une fois ce maximum atteint, l'Acheteur aura le droit de résilier le Marché en application de la Clause 35 du CCAG.

## 28. Garantie

28.1 Le Fournisseur garantit que les Fournitures sont neuves et n'ont jamais 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.

28.2 Sous réserve de la Clause 22.1(b) du CCAG, le Fournisseur garantit en outre que les fournitures seront exemptes de tous défauts liés à une action ou à une omission du Fournisseur ou liés à un défaut de conception, de matériaux et de fabrication, de nature à empêcher leur utilisation normale dans les conditions particulières du pays de destination finale.

28.3 Sauf disposition contraire du **CCAP**, la garantie demeurera valable 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 ou dix-huit (18) mois après la date d'expédition à partir du port ou du lieu de chargement dans le pays d'origine ; la période qui se termine le plus tôt étant retenue aux fins de la présente clause.

28.4 L'Acheteur notifiera toute réclamation au Fournisseur, dans les meilleurs délais après constatation des défauts, en indiquant la nature desdits défauts et en fournissant les preuves disponibles. L'Acheteur donnera au Fournisseur la possibilité raisonnable d'inspecter lesdits défauts.

28.5 À la réception d'une telle réclamation, le Fournisseur réparera ou remplacera rapidement, dans les délais prévus à cet effet au **CCAP**, les fournitures ou les pièces défectueuses, sans frais pour l'Acheteur.



28.6 Si le Fournisseur, après en avoir été notifié, ne remédie pas au défaut dans les délais prescrits par le **CCAP**, l'Acheteur peut entreprendre, dans un délai raisonnable, aux risques et aux frais du Fournisseur, toute action de recours nécessaire, sans préjudice des autres recours dont l'Acheteur dispose envers le Fournisseur en application du Marché.

## 29. Brevets

29.1 À condition que l'Acheteur se conforme à la Clause 29.2 du CCAG, le Fournisseur indemniserà et garantira l'Acheteur, ses employés et ses administrateurs, contre toute poursuite judiciaire, action ou poursuite administrative, dommage, réclamation, perte, pénalité et frais de toute nature, y compris les frais d'avocat, pouvant être intentée ou incomber à l'Acheteur par suite d'une violation réelle ou présumée de tout brevet, modèle d'utilité, 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 Fournisseur ou l'utilisation des fournitures dans le pays où se trouve le site ; 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, et qu'elle ne couvrira aucune violation qui serait due à l'utilisation des fournitures ou d'une partie des fournitures ou des biens produits au moyen des fournitures, en association ou en combinaison avec tout autre équipement, toute installation ou tous matériaux non fournis par le Fournisseur, conformément au Marché.

29.2 Dans le cas où une procédure serait intentée ou une réclamation dirigée contre l'Acheteur dans le contexte de la Clause 29.1 du CCAG, l'Acheteur en avisera le Fournisseur sans délai, en lui adressant une notification à cet effet, et le Fournisseur pourra, à ses propres frais et au nom de l'Acheteur, mener ladite procédure ou le règlement de cette réclamation, et de toutes négociations en vue de régler ladite procédure ou réclamation.

29.3 Si le Fournisseur omet de notifier à l'Acheteur, dans les vingt-huit (28) jours suivant la réception de la notification, qu'il entend mener ladite procédure ou réclamation, l'Acheteur sera libre de le faire en son propre nom.

29.4 L'Acheteur devra, si le Fournisseur le lui demande, donner au Fournisseur toute l'assistance disponible pour assurer la conduite de la procédure ou le règlement de la réclamation,



auquel cas le Fournisseur remboursera à l'Acheteur tous les frais raisonnables qu'il aura assumés à cet effet.

29.5 L'Acheteur indemniser et garantira le Fournisseur, ses employés, ses administrateurs et ses sous-traitants, contre toute poursuite judiciaire, action ou poursuite administrative, dommage, réclamation, perte, pénalité et frais de toute nature, y compris les frais d'avocat, pouvant être intentée ou incomber au Fournisseur par suite d'une violation réelle ou présumée de tout brevet, modèle d'utilité, 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'Acheteur.

### 30. Limite de responsabilité

30.1 Sauf en cas 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 Fournisseur de payer des pénalités à l'Acheteur ;
- b) L'obligation globale que le Fournisseur peut assumer envers l'Acheteur 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 Fournisseur d'indemniser l'Acheteur en cas de violation de brevet.

### 31. Modifications des lois et règlements

31.1 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 règlement, un décret, un arrêté ou règlement local ayant force de loi est adopté, promulgué, abrogé ou modifié dans le lieu du pays de l'Acheteur où se trouve le site (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 Fournisseur 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 la révision des prix en tant que de besoin, conformément à la Clause 15 du CCAG.

### 32. Force majeure

32.1 Le Fournisseur 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.

32.2 Aux fins de la présente Clause, l'expression « Force majeure » désigne un événement échappant au contrôle du Fournisseur, 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'Acheteur au titre de la souveraineté de l'État, les guerres et révolutions, incendies, inondations, épidémies, mesures de quarantaine et d'embargo sur le fret.

32.3 En cas de Force majeure, le Fournisseur notifiera sans délai par écrit à l'Acheteur l'existence de celle-ci et ses motifs. Sous réserve d'instructions contraires, par écrit, de l'Acheteur, le Fournisseur 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.

### 33. Ordres de modification et avenants au marché

33.1 L'Acheteur peut demander à tout moment au Fournisseur, 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'Acheteur ;
- b) la méthode d'expédition ou d'emballage ;
- c) le lieu de livraison ; et
- d) les Services connexes qui doivent être fournis par le Fournisseur.

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



réception, par le Fournisseur, de l'ordre de modification émis par l'Acheteur.

33.3 Le prix que demandera le Fournisseur 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 Fournisseur à d'autres parties au titre de services analogues.

33.4 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.

#### 34. Prorogation des délais

34.1 Si à tout moment pendant l'exécution du Marché, le Fournisseur ou ses sous-traitants se heurtent à une situation qui les empêche de fournir les services connexes dans les délais prévus à la Clause 13 du CCAG, le Fournisseur avisera promptement l'Acheteur du retard par écrit, de sa durée probable et de sa raison. Aussitôt que possible après réception de la notification du Fournisseur, l'Acheteur évaluera la situation et pourra, à sa discrétion, proroger les délais impartis au Fournisseur pour exécuter le Marché, auquel cas la prorogation sera ratifiée par les parties, par voie d'avenant au marché.

34.2 À l'exception du cas de force majeure visé dans la clause 31, du CCAG, un retard de la part du Fournisseur dans l'exécution de ses obligations l'exposera à l'application d'une ou plusieurs pénalités prévues dans la Clause 27 du CCAG, sauf si une prorogation des délais a été accordée en vertu de la Clause 34.1 du CCAG.

#### 35. Résiliation

##### 35.1 Résiliation pour non-exécution

- a) L'Acheteur peut, sans préjudice des autres recours qu'il détient en cas de rupture de contrat, notifier par écrit au Fournisseur la résiliation pour non-exécution de la totalité ou d'une partie du Marché:
  - i) si le Fournisseur manque à livrer l'une quelconque ou l'ensemble des fournitures dans les délais spécifiés dans le Marché ou dans les délais prolongés par l'Acheteur conformément aux dispositions de la Clause 34 du CCAG ; ou
  - ii) si le Fournisseur manque à exécuter toute autre obligation au titre du Marché.
  - iii) Si le Fournisseur, de l'avis de l'Acheteur, s'est livré à des pratiques de fraude ou de corruption, telles que



définies à la Clause 3 de ce CCAG, au stade de sa sélection ou lors de sa réalisation du Marché.

- b) Au cas où l'Acheteur résilie tout ou partie du Marché, en application des dispositions de la Clause 35.1(a) du CCAG, l'Acheteur 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 Fournisseur sera responsable envers l'Acheteur de tout coût supplémentaire qui en résulterait. Toutefois, le Fournisseur continuera à exécuter le Marché dans la mesure où il n'est pas résilié.

### 35.2 Résiliation pour insolvabilité

- a) L'Acheteur peut à tout moment résilier le Marché par notification écrite adressée au Fournisseur si celui-ci est déclaré en faillite ou devient insolvable. En ce cas, la résiliation se fera sans indemnisation du Fournisseur, étant entendu toutefois que cette résiliation ne préjugera ni n'affectera aucun des droits ou recours que l'Acheteur détient ou détiendra ultérieurement.

### 35.3 Résiliation pour convenance

- a) L'Acheteur peut à tout moment résilier tout ou partie du Marché par notification écrite adressée au Fournisseur pour une raison de convenance. 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'Acheteur 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 Fournisseur de l'avis de résiliation. S'agissant des autres fournitures restantes, l'Acheteur 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 Fournisseur un montant convenu au titre des Fournitures et des Services connexes partiellement terminés et des matériaux que le Fournisseur s'est déjà procurés.



### 36. Cession

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

**37. Restrictions  
d'exportation**

37.1 Nonobstant toute obligation d'entreprendre les formalités d'exportation dans le cadre du Marché, toute restriction d'exportation imputable à l'Acheteur, vers le Pays de l'Acheteur, ou à l'usage des biens ou services à fournir, lorsque de telles restrictions d'exportation résultent de l'application de la réglementation du commerce d'un pays qui fournit ces biens ou services, et si une telle restriction fait entrave au Fournisseur dans l'accomplissement de ses obligations contractuelles le Fournisseur ne sera pas tenu de satisfaire à ses obligations de fournir les biens ou services. Cependant ceci est à la condition expresse que le Fournisseur soit en mesure de démontrer, à la satisfaction de l'Acheteur et de la Banque, qu'il a accompli toutes les formalités requises avec diligence, y compris la demande de tout permis, autorisation(s) et licence(s) nécessaires à la livraison des biens ou services dans le cadre du Marché. La résiliation du Marché dans ce cadre sera prononcée pour convenance par l'Acheteur en conformité avec la Clause 35.3 du CCAG.



# LISTE DES FOURNITURES, CALENDRIER DE LIVRAISON, ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES



..... *34* ..... Rôle

## Liste des Services Connexes et Calendrier de Réalisation

Article N° Service	Description du Service	Quantité	Unité Physique	Site ou lieu où les Services doivent être exécutés	Date finale de réalisation des Services
1	Fourniture et Installation des Equipements	8	8 équipements	Lieu d'installation des Equipements - Laboratoire des Sciences aviaires du CERSA	Avant la réception provisoire
2	Entretien des Equipements au cours de la période de garantie	8	8 équipements		Avant la réception définitive
3	Formation du personnel à l'utilisation des Equipements	1	1 formation		Salle de cours du CERSA

ENREGISTRÉ A LOIME (TOGO)  
COMMISSARIAT DES IMPÔTS

730054 Le 10 3 AVR 2017  
REÇU : Cinq Mille (5.000) Francs

Fait à Paris, le 18 juillet 2016.



**AKPA Y. D. M. Enavatiwo**  
Agent Senior de L'Enregistrement

Laurent AYISSI  
Président

**HORIZON EDUCATION**  
19, avenue d'Italie  
75013 PARIS  
Tél. : +33 (0)1 39 77 11  
Fax : +33 (0)1 39 72 48  
SIRET : 497 917 823 0001  
TVA : FR41 497 917 823



HORIZON EDUCATION  
SAS au capital de 100.000 € - RCS Paris 497 917 823  
Siège : 19 avenue d'Italie 75013 Paris  
Bureaux : 5 quai du confluent - 78700 Conflans Sainte Honorine  
Tél : 33 (0) 1 39 77 11 00 Fax : 33 (0) 1 39 72 48 19



**AOI N°002/2016/UL/PRMP/CERSA**

Dossier d'appel d'offres pour la Fourniture et l'Installation des Equipements d'Analyse des aliments, ingrédients et accessoires, au profit du CERSA.

**FICHES TECHNIQUES**



*[Handwritten signatures and scribbles]*

*[Handwritten signature]*

Rôle

Rôle

# BROYEUR POUR ANALYSES DE LABORATOIRE

## MODELE PROPOSE / TUBE MILL CONTROL / IKA

Le **Tube Mill control** est un broyeur à batch avec bols de broyage à usage unique. Les contaminations croisées sont évitées et les opérations de nettoyage supprimées. Le bol de broyage et le couvercle sont transparents pour permettre l'observation des essais de broyage. Le broyeur peut traiter des matériaux durs (jusqu'à une dureté Mohs de 5), cassants et secs. Il convient particulièrement pour le broyage de grains comme le maïs ou le blé. Écran OLED lisible et multilingue

- Les bols de broyage à **répétitif** permettent
    - d'économiser les opérations de nettoyage, du temps et de l'énergie.
    - d'éviter les contaminations croisées du matériau d'échantillon – un avantage décisif pour une garantie de qualité
  - La durée de traitement est inférieure à une minute pour la plupart des échantillons.
  - Sécurité absolue: Fonctionnement uniquement si son capot est fermé et que le bol de broyage est fixé et correctement verrouillé sur le dispositif d'entraînement. En cours de fonctionnement, le bol de broyage ne peut pas être ouvert.
  - La vitesse et la durée de sécurité, toutes deux réglables, garantissent une réelle sécurité à ce niveau. Elles empêchent par exemple un échauffement excessif des échantillons
- 
- Minuteur réglable de 5 s à 3 min
  - Interface USB pour la commande de l'essai et la documentation.
  - Possibilité de fonctionnement par intervalles
  - Vitesse réglable sans palier de 5.000 à 25.000 tr/min
  - Différents types de fonctionnement
  - Vitesse de sécurité réglable
  - Durée de sécurité réglable
  - Conditions d'essais programmables et enregistrables
  - Affichage de codes d'erreur
  - Résultats d'essais reproductibles
  - Commande simple grâce au clavier tactile



**Données techniques**

Type de fonctionnement	
Système de travail	
Puissance du moteur absorbée [W]	batch
Puissance du moteur débitée [W]	découpage/impact
Plage de vitesse [rpm]	100
variation de la vitesse (±rpm)	80
Vitesse périphérique [m/s]	5000 - 25000
Volume utile max. [ml]	500
Dureté de la substance à travailler max. [Mohs]	65
Granulométrie max. de la charge [mm]	40
Matériau fléau/lame	5
Durée de fonctionnement MARCHE [min]	10
Broyeur, avec refroidissement à l'eau	inox 1.4034
Matière broyée peut être réfrigérée dans le broyeur avec de la glace carbonique	3
Matière broyée peut être réfrigérée dans le broyeur avec de l'azote liquide	non
Dimensions (L x P x H) [mm]	oui
Poids [kg]	non
Plage de température du milieu admise [°C]	180 x 170 x 300
Humidité relative admissible [%]	2.7
Protection selon DIN EN 60529	5 - 40
Interface numérique RS 232	80
Interface numérique USB	IP 30
Sortie analogique	non
Tension [V]	oui
Fréquence [Hz]	non
Puissance absorbée de l'appareil [W]	220 - 240 / 100 - 120
Ident. N°.	50/60
	100
	0004180000



Handwritten signatures and initials in black ink, including a large stylized signature and several smaller initials.

# CALORIMETRE

## MODELE PROPOSE / C 7000 Configuration de base 1

Le système calorimétrique C 7000 est le premier calorimètre IKA® conçu pour mesurer le pouvoir calorifique de substances liquides ou solides selon un procédé entièrement à sec. Les valeurs de température sont mesurées directement dans la bombe calorimétrique. Les temps de mesure sont réduits et varient entre 3 et 7 minutes selon la nature de l'échantillon.

Grâce à un système de codage, le système est capable de gérer le fonctionnement de 8 bombes calorimétriques.

Le détail des fonctions :

- Fréquence d'échantillonnage élevée
- Détermination du pouvoir calorifique exacte et reproductible selon la norme ISO 1928
- Réduction du travail de routine grâce à un procédé de mesure automatisé
- Reconnaissance des bombes calorimétriques automatique
- Interface de connexion pour balance, imprimante et PC
- Logiciel convivial C 5040 CalWin pour gestion des données de mesure et commande
- Bombe calorimétrique spécialement conçue pour l'analyse d'halogènes et de soufre
- Bombe calorimétrique pouvant être installée sur creuset jetable C 14

Comportant :

Cellule de mesure C 7000

Bombe calorimétrique standard C 7010

Refroidisseur C 7002

Station de remplissage en oxygène C 48

## SPECIFICATION TECHNIQUES

Plage de mesures max. 30000 J

Procédé de mesure à double séchage (ISO 1928) oui

Durée de mesure à double séchage breveté env. 3 min

Reproductibilité à double séchage (1 g benzoïque NBS39i) 0.2 %RSD



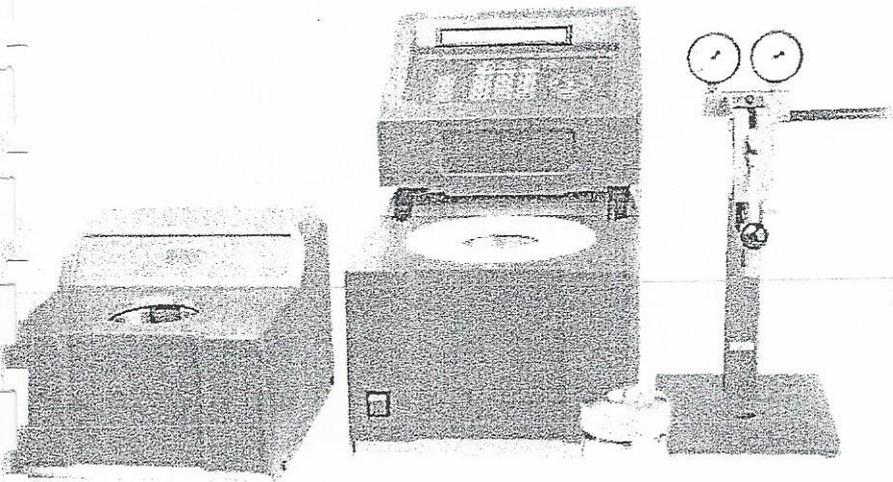
# CALORIMETRE

Température de travail max. 30 °C  
Résolution de réglage de thermométrie 0.0001 K  
Température de la substance de refroidissement min. 12 °C  
Température de la substance de refroidissement max. 30 °C  
Service de pression de la substance de refroidissement 9 bar  
Substance de refroidissement eau du robinet  
Type de substance de refroidissement débit  
Débit min. 120 l/h  
Débit max. 180 l/h  
Système de pression en oxygène max. 40 bar  
Interface de connexion de balance RS232  
Interface de connexion d'imprimante Centronix  
Interface de connexion d'ordinateur RS232  
Remplissage d'oxygène non  
Dégazage non  
Reconnaissance des bombes calorimétriques oui  
Bombe calorimétrique C7010 oui  
Dimensions (L x P x H) 310 x 395 x 490 mm  
Poids 43 kg  
Plage de température du milieu admise 18 - 30 °C  
Humidité relative admissible 80 %  
Interface numérique RS 232 oui  
Tension 220 - 240 V  
Fréquence 50/60 Hz  
Puissance absorbée de l'appareil 260 W

## ACCESSOIRES FOURNIS

Câbles de raccordement des appareils  
Creuset en quartz C 4  
Fils d'allumage pour C7010 (5 pièces) C 5010.3  
Mèches en coton (500 pièces) C 710.4  
Acide benzoïque en tabl. (50 pièces) C 723





## 00 Configuration de base 1

Le calorimètre C 7000 est le premier calorimètre IKA® conçu pour mesurer le pouvoir calorifique de substances liquides ou solides selon un procédé entièrement à sec. Les valeurs de température sont mesurées dans la bombe calorimétrique. Les temps de mesure sont compris entre 3 et 7 minutes selon la nature de l'échantillon. Grâce à son système de codage, le système est capable de gérer le remplissage de 8 bombes calorimétriques.

### Principales fonctions :

- Grande capacité d'échantillonnage élevée
- Précision du pouvoir calorifique exacte et reproductible selon la norme

- Facilité de travail de routine grâce à un procédé de mesure automatisé

- Reconnaissance des bombes calorimétriques automatique

- Porte de connexion pour balance, imprimante et PC

- Compatible avec le logiciel convivial C 5040 CalWin pour gestion des données de mesure et

- La bombe calorimétrique spécialement conçue pour l'analyse d'halogènes et

- La bombe calorimétrique pouvant être installée sur creuset jetable C 14

### Accessoires :

- Station de mesure C 7000

- Bombe calorimétrique standard C 7010

- Support C 7002

- Station de remplissage en oxygène C 48

- Accessoires : C 7010 Bombe calorimétrique, standard, C 7012 Bombe

- calorimétrique, résistante aux halogènes, C 5010.4 Support de creuset

- jetable, C 5010.5 Porte-creuset, grand modèle, C 7010.8 Poignée de

- balance, Station de ventilation C 7030, C 5041.10 Câble de

- connexion, C 7002 Refroidisseur (230 V), C 21 Compacteur, C 48 Station

### Données techniques

Plage de mesures max. [J]	30000
Procédé de mesure à double séchage (ISO 1928)	oui
Durée de mesure à double séchage breveté env. [min]	3
Reproductibilité à double séchage (1 g benzoinique NBS391) [%RSD]	0.2
Température de travail max. [°C]	30
Résolution de réglage de thermométrie [K]	0.0001
Température de la substance de refroidissement min. [°C]	12
Température de la substance de refroidissement max. [°C]	30
Service de pression de la substance de refroidissement [bar]	9
Substance de refroidissement	eau du robinet
Type de substance de refroidissement	débit
Débit min. [l/h]	120
Débit max. [l/h]	180
Système de pression en oxygène max. [bar]	40
Interface de connexion de balance	RS232
Interface de connexion d'imprimante	Centronic
Interface de connexion d'ordinateur	RS232
Remplissage d'oxygène	non
Dégazage	non
Reconnaissance des bombes calorimétriques	oui
Bombe calorimétrique C7010	oui
Dimensions (L x P x H) [mm]	310 x 395 x 490
Poids [kg]	43
Plage de température du milieu admise [°C]	18 - 30
Humidité relative admissible [%]	80
Interface numérique RS 232	oui
Tension [V]	220 - 240
Fréquence [Hz]	50/60
Puissance absorbée de l'appareil [W]	260
Ident. N°.	0008800900

de remplissage en oxygène, C 29 Réducteur de pression, oxygène, C 5003.1 Stabilisateur de bain Aqua Pro, C 710.4 Fils de coton, prédécoupés, C 10 Capsules d'acétobutyrate, C 5010.3 Fil d'allumage, de rechange, C 5012.3 Fil d'allumage, platine, C 4 Coupelle en quartz, C 6 Creuset en Quartz, grand modèle, C 5 Jeu de creusets à combustion VA, C 710.2 Jeu de creusets à combustion VA, C 723 Acide benzoïque en ampoules, C 723 Acide benzoïque en ampoules, C 43 Acide benzoïque NIST 39i, C 9 Capsules de gélatine, C 12 Sachet de combustion 40 x 35 mm, C 12 A Sachet de combustion 70 x 35 mm, C 14 Creuset jetable, C 15 Paraffine en bandes, C 16 Parafilm, C 17 Paraffine, AOD 1.11 Solution étalon pour soufre et chlore, AOD 1.12 Solution étalon pour fluor et brome

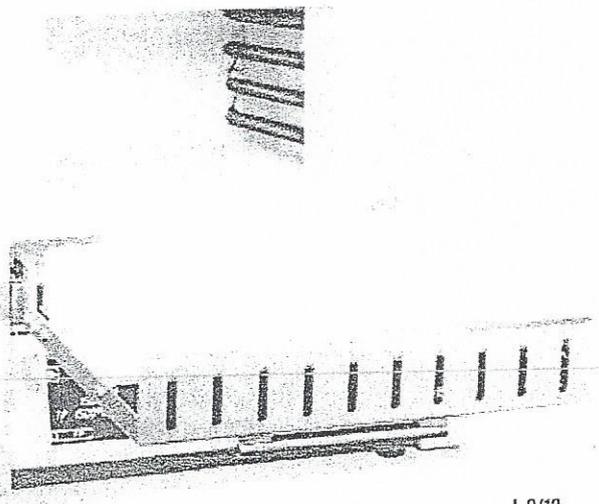


*[Handwritten signatures]*

**Fours moufle à isolation brique avec porte à battant ou guillotine**



LT 5/13



L 9/13

**L 5/13 - L**

Grâce aux éléments chauffants enroulés sur les tubes porteurs et rayonnant librement dans la chambre du four, ces fours moufle atteignent des temps de chauffe particulièrement courts. L'isolation robuste en briques réfractaires légères permet d'atteindre une température de travail de 1300 °C. Ces fours moufle constituent ainsi une alternative intéressante aux modèles connus L(T) 3/11 et suivants lorsque l'application requiert des temps de chauffe particulièrement courts ou une température élevée.

Tmax 1300 °C

Chauffage des deux côtés

Les éléments chauffants sur tubes porteurs assurent un rayonnement libre de la chaleur et une grande durée de vie

Isolation multicouches en briques réfractaires légères robuste dans la chambre du four

Carcasse en inox à la surface structurée

Enveloppe à double paroi pour des températures extérieures basses et une grande stabilité

Au choix avec porte à battant (L) utilisable comme support ou sans supplément avec porte guillotine (LT), la partie chaude étant la plus éloignée de l'opérateur

Ouverture réglable de l'arrivée d'air dans la porte

Cheminée d'évacuation de l'air dans la paroi arrière du four

Chauffage silencieux fonctionnant avec des relais statiques

Application définie dans la limite des instructions de fonctionnement

Description des commandes voir page 60

**Options**

Cheminée d'évacuation, cheminée d'évacuation avec ventilateur ou catalyseur

Régulateur de sécurité de surchauffe protégeant la charge et le four avec coupure thermostatique réglable pour protection thermique Classe 2 selon la norme 60519-2

Raccord de gaz protecteurs pour le rinçage du four aux gaz protecteurs ou réactifs non combustibles

Système manuel ou automatique d'alimentation en gaz

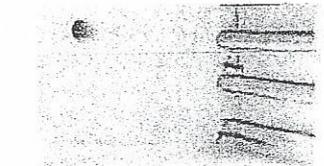
Autres accessoires voir page 12

Modèle	Tmax °C	Dimensions intérieures en mm			Volume en l	Dimensions extérieures en mm			Puissance connectée/ kW	Branche- ment électrique*	Poids en kg	De 0 à Tmax en minutes <sup>2</sup>
		l	p	h		L	P	H				
L, LT 5/13	1300	200	170	130	5	470	520+220 <sup>1</sup>	2,4	monophasé	42	45	
L, LT 9/13	1300	230	240	170	9	480	550 570+290 <sup>1</sup>	3,0	monophasé	60	50	
L, LT 15/13	1300	230	340	170	15	480	650 570+290 <sup>1</sup>	3,5	monophasé	70	60	

\*Remarques relatives au branchement électrique voir page 60

<sup>1</sup>Porte guillotine ouverte incluse (modèles LT)

<sup>2</sup>Pour branchement sous 230 V 1/N/PE ou 400 V 3/N/PE



Intérieur du four avec isolation en briques réfractaires légères de qualité supérieure



Régulateur de sécurité de surchauffe



## Homogénéité de température et précision de lecture

On entend par homogénéité de température un écart maximal de température défini dans l'espace utile du four. On distingue, d'une manière générale, la chambre de four et l'espace utile. La chambre de four est le volume disponible en totalité dans le four. L'espace utile est plus petit que la chambre du four et décrit le volume pouvant être utilisé pour le chargement.

### Indication de l'homogénéité de température en +/- K dans le four standard

Dans la version standard, l'homogénéité de température est spécifiée en degré Kelvin avec une amplitude +/-, à une température programmée dans le volume utile d'un four vide et pendant un temps de palier déterminé. Afin de réaliser une étude de l'homogénéité de température, le four doit être calibré en conséquence. En standard, nos fours ne sont pas calibrés à la livraison.

### Calibrage de l'homogénéité de températures en +/- K

Si une homogénéité absolue dans une température de consigne ou dans une plage de température de consigne définie est prescrite, le four doit être calibré en conséquence. Si, par exemple, une homogénéité de température de +/- 5 K par rapport à une température de 750 °C est prescrite, cela signifie que l'on ne doit mesurer qu'une température entre 745 °C au minimum et 755 °C au maximum dans l'espace utile.

### Précision du système

Les tolérances existent non seulement dans l'espace utile (voir ci-dessus) mais aussi sur le thermocouple et le programmeur. Donc, si une homogénéité absolue de température est spécifiée en +/- K en présence d'une température de consigne définie ou dans une plage de température de travail de consigne définie,

l'écart de température de la section mesurée est celui entre le programmeur et le thermocouple

l'homogénéité de température est mesurée à l'intérieur de l'espace utile en présence

d'une température ou d'une plage de température définie

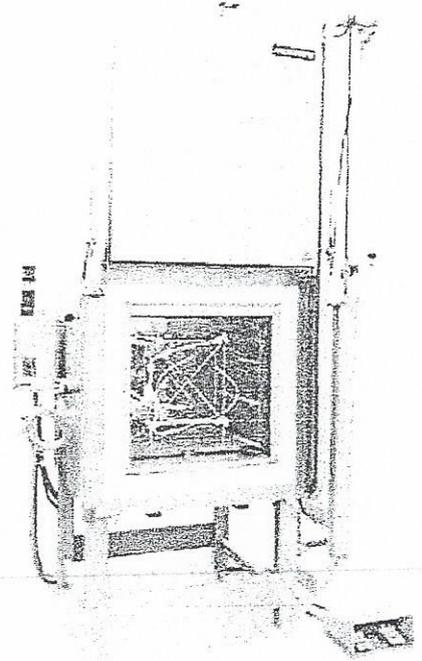
le cas échéant, on règle un décalage au programmeur pour mettre la température affichée sur le

programmeur à la température qui règne effectivement dans le four.

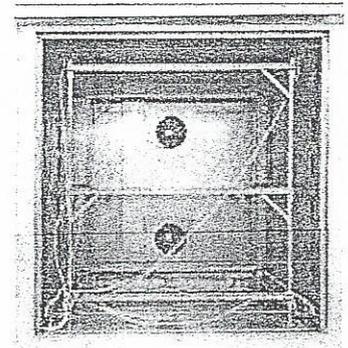
un protocole est édité à titre de documentation des résultats de mesure

### Homogénéité de température dans l'espace utile avec protocole

Pour le four standard, une homogénéité de température en +/- K est garantie sans que le four soit mesuré. Il est néanmoins possible de commander en option une mesure d'homogénéité de température avec une température de consigne dans l'espace utile selon la norme DIN 17052-1. Suivant le modèle, un bâti correspondant aux dimensions de l'espace utile, sera placé dans le four. Sur ce bâti seront fixés des thermocouples à 11 positions de mesure définies. La homogénéité de température sera mesurée en présence d'une température de consigne prescrite par le client après un temps de maintien défini au préalable. Suivant les exigences, il est également possible de calibrer des températures de consigne diverses ou une plage de travail de consigne définie.



Bâti de mesure pour déterminer l'homogénéité de température



Cadre de cartographie adapté pour four à chambre à circulation d'air N 7920/45 HAS

La précision du système résulte de l'addition des tolérances du programmeur, du thermocouple et de l'espace utile

Précision du programmeur, par ex. +/- 1 K

Ecart du thermocouple, par ex. +/- 1,5 °C

Ecart entre valeur mesurée et température moyenne dans le volume utile par ex. +/- 3 °C



## Contrôle et enregistrement des process

Nabertherm possède une longue expérience de la conception et de la construction d'installations de régulation standardisées et sur mesure. Toutes les commandes se distinguent par leur très grand confort d'utilisation et disposent dès la version de base de nombreuses fonctions élémentaires.

### Programmeur standard

Grâce à notre large palette de programmeurs standard, nous sommes en mesure de répondre à la plupart des attentes des clients. Le programmeur, adapté au modèle de four, règle de manière fiable la température dans le four. Les programmeurs standard sont développés et fabriqués au sein du groupe Nabertherm. La facilité d'utilisation est mise au premier plan lors du développement des programmeurs. Sur le plan technique, les appareils sont adaptés au modèle de four ou à l'application correspondante. Du simple programmeur à une température réglable à l'unité de commande avec paramètres de régulation réglables librement, programmes mémorisables, régulation PID par microprocesseur avec système d'autodiagnostic et interface de raccordement à un ordinateur – nous avons la solution adaptée à vos exigences.

### Contrôle de régulation HiProSystems et documentation

Ce système de programmation professionnel avec automate adapté aux fours à une ou plusieurs zones de chauffe est basé sur du matériel Siemens, il peut être adapté et amélioré de façon continue. HiProSystems est utilisé lorsque plus de deux fonctions dépendantes sont nécessaires pendant un cycle, telles que trappes d'évacuation des fumées, ventilateurs de refroidissement, mouvements automatiques, etc. aussi lorsque le four doit être régulé sur plus d'une zone, qu'un enregistrement spécifique des données est requis à chaque opération ou quand un diagnostic de maintenance à distance est demandé. Cette programmation est très flexible et s'adapte facilement à vos applications et à vos besoins en termes de traçabilité.

### Autres interfaces utilisateurs pour HiProSystems

#### Contrôle de processus H500/H 700

Le modèle standard pour la commande et la surveillance simples couvre déjà la plupart des exigences. Programme de température/horloge de programmation et les fonctions supplémentaires activées sont visualisés sous forme de tableau clair et les messages sont affichés en clair. Les données peuvent être stockées sur une clé USB en utilisant l'option „NTLog Comfort“ (non disponibles pour tous les H 700).

#### Contrôle de processus H 1700

Des versions personnalisées peuvent être réalisées en plus des possibilités des H 500/H 700

#### Contrôle de processus H 3700

Affichage des fonctions sur grand écran de 12". Visualisation des données de base en continu ou comme aperçu graphique du système. Possibilités identiques au H 1700.

### Commande, visualisation et documentation avec Nabertherm Control Center NCC

L'adaptation individuelle de la régulation HiProSystems intégré au logiciel NCC offre d'autres avantages quant aux interfaces de commandes, à l'enregistrement des données et aux prestations de services: en particulier la gestion de plusieurs fours y compris les données inhérentes à la charge dans le four (bac de trempage, station de refroidissement,...)

S'utilise pour les process de traitement thermique ayant des exigences sévères quant à la documentation comme p.ex. en métallurgie, pour la céramique technique ou en médecine

Extension du logiciel peut être utilisé également en conformité avec la norme AMS 2750 E (NADCAP)

Documentation selon les exigences de la Food and Drug Administration (FDA), Part 11, EGV 1642/03 réalisable

Les données de charge peuvent être lues au moyen d'un code barres

Interface pour la connexion à des systèmes supérieures

Raccordement au réseau de téléphonie fixe ou mobile pour avertissement par SMS, p. ex. en cas de panne

Contrôle de régulation à partir de différents postes PC

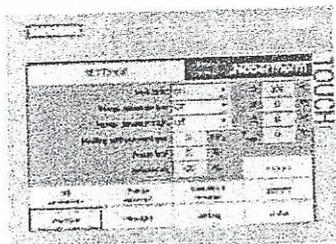
Étalonnage de tronçon de mesure jusqu'à 18 températures par point de mesure pour une utilisation à des températures différentes. Pour les applications normalisées un étalonnage à plusieurs niveaux est possible



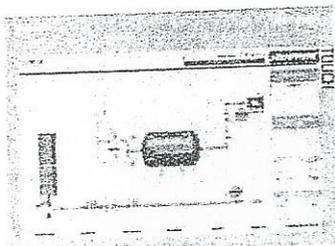
B 400/C 440/P 470



B 410/C 450/P 480



H 1700 avec visualisation en couleur sous forme de tableau



H 3700 avec visualisation graphique

Rôle



Affectation des programmeurs standard aux familles de fours

Page catalogue	L1/12	L3 - LT 40	LE 1/11 + LE 2/11	LE 6/11 + LE 14/11	LV, LVT	L 9/11/SKM	L(T) 9/./SW	N .. CUP	N7/H - N 87/H	LH 15/12 - LF 120/14	HTCT	LHT ../(D)	LHT 02/17 LB + LHT 16/17 LB	LHT 04/16 SW + LHT 04/17 SW	HT	HTC 16/16 - HTC 450/16	HFL	TR	N 15/65 HA	NA 30/45 - N 500/85 HA	RD	R	RT	RHTC	RHTH/RHTV	RS	RSRB, RSRC	K	KC	LS	GR	NRA 17/06 - NRA 1000/11	NR, NRA .. L <sub>2</sub>	NR, NRA .. IDB	SVHT	VHT				
B 180		●																																						
P 330		○																																						
R 7	●																																							
C 6/3208																																								
B 150																																								
P 300																																								
P 310																																								
3216	○																																							
3504																																								
B 400																																								
B 410		●																																						
C 440																																								
C 450		○																																						
P 470																																								
P 480		○																																						
H 500/API																																								
H 700/API																																								
H 1700/API																																								
H 3700/API																																								

\*En fonction de la version du four

**Fonctionnalités des programmeurs standard**

	R6	C6	3216	3208	B130	B150	B180	B400/ B410	C280	C440/ C450	P300	P310	P330	P470/ B480	3504	H500	H700	H1700	H3700	NCC
Nombre de programmes	1	1	1		2	1	1	5	9	10	9	9	9	50	25	20	1/10 <sup>4</sup>	10	10	50
Segments	1	2	8		3	2	2	4	3	20	40	40	40	40	500 <sup>4</sup>	20	20	20	20	20
Fonctions spéciales (p. ex. soufflerie ou clapets automatiques)																				
Nombre maxi de zones contrôlées																				
Pilotage de la régulation manuelle des zones	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2 <sup>2</sup>	1-3 <sup>4</sup>	○	○	○	○
Régulation de la charge/régulation dans le bain																				
Auto-optimisation																				
Horloge en temps réel																				
Ecran LCD bleu sur fond blanc																	4-7 <sup>4</sup>	7 <sup>4</sup>	7 <sup>4</sup>	12 <sup>4</sup>
Ecran graphique couleur																				
Messages d'état en clair																				
Saisie des données par clavier numérique																				
Saisie de données au moyen d'un écran tactile																				
Saisie des données via la molette et des boutons																				
Entrer le nom du programme (ex: „Frittage“)																				
Verrouillage des touches																				
Gestion des utilisateurs																				
Fonction saut pour changement de segment																				
Saisie du programme par pas de 1 °C ou 1 min	●																			
Heure de démarrage réglable (p. ex. pour courant de nuit)	○																			
Permutation °C/°F																				
Compteur de kWh																				
Compteur d'heure de fonctionnement																				
Prise de courant programmable																				
Sortie consigne																				
Logiciel NTLog Comfort pour système HiPro: enregistrement des données sur support de stockage externe																				
Logiciel NTLog Basic pour régulateur Nabertherm: enregistrement des données via clé USB																				
Interface pour logiciel MV																				

● Standard  
○ Option

- <sup>1</sup> Pas comme régulateur de bain de fusion
- <sup>2</sup> Contrôle de régulateurs esclaves supplémentaires possible
- <sup>3</sup> Fonction supplémentaire sur les fours à convection forcée
- <sup>4</sup> En fonction de la version du four
- <sup>5</sup> Pas pour les modèles L(T)15..

**Tensions de raccordement pour fours Nabertherm**

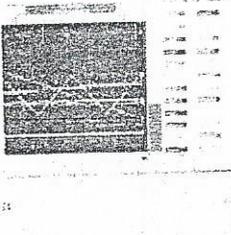
Courant monophasé : tous les fours sont disponibles pour des courants de 110 V - 240 V, 50 ou 60 Hz.  
 Courant triphasé : tous les fours sont disponibles pour des courants de 200 V - 240 V ou 380 V.  
 Le dimensionnement du raccordement pour les fours standards dans le catalogue est à prévoir pour du 400V (3/N/PE) ou du 230V.



Rôle

## Enregistreur de température

Outre la documentation via un logiciel raccordé à la régulation, Nabertherm propose divers enregistreurs de température, utilisés en fonction de l'application respective.



Enregistreur de température

	Modèle 6100e	Modèle 6100a	Modèle 6180a
Saisie par écran tactile	X	X	X
Taille de l'écran couleur en pouces	5,5	5,5	12,1
Nombre max. d'entrées de thermocouple	3	18	48
Lecture des données par clé USB	X	X	X
Saisie des données de charge		X	X
Logiciel d'évaluation compris dans la fourniture	X	X	X
Utilisation pour les mesures TUS selon AMS 2750 E			X



## Stockage des données des programmeurs Nabertherm avec NTLog basic

NTLog Basic autorise l'enregistrement des données du processus des programmeurs raccordés (B 400, B 410, C 440, C 450, P 470, P480) sur une clé USB.

L'enregistrement des données via NTLog Basic ne nécessite aucun accessoire supplémentaire, comme des thermocouples et autres capteurs. Seules les données disponibles dans le programmeur sont enregistrées.

Les données enregistrées sur la clé USB (jusqu'à 80 000 enregistrements au format CSV) peuvent ensuite être exploitées sur ordinateur via NTGraph ou un tableur standard (par ex. MS Excel).

Les enregistrements comportent des données de contrôle afin d'être protégés contre toute manipulation involontaire du fichier de données.

## Stockage de données de HiProSystems avec NTLog Comfort

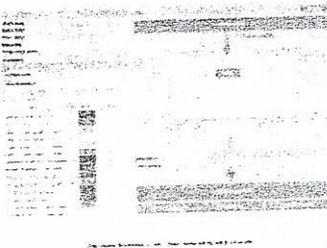
Le module d'extension NTLog Comfort permet les mêmes fonctionnalités que le module NTLog Basic. Les données de l'application en provenance d'un programmeur HiProSystems sont lues et stockées en temps réel sur une clé USB (non disponible pour tous les systèmes H 700) le module d'extension NTLog Comfort permet également l'enregistrement simultané dans un autre ordinateur branché en réseau via une connexion Ethernet.

## Visualisation avec NTGraph

Les données du processus du NTLog peuvent être visualisées soit par le propre tableur du client (e.g MS-Excel) ou NTGraph (Freeware). En proposant NTGraph, Nabertherm met à disposition de l'utilisateur un outil gratuit pour la visualisation des données créées au moyen de NTLog. Pour pouvoir l'utiliser, le client devra installer le programme Excel sous Windows (version 2003/2010/2013). L'importation de données génère un diagramme, un tableau ou un rapport. L'interface (couleur, graduation, dénomination) pourra être choisie parmi quelques standards d'affichage proposés.

Le logiciel est disponible en sept langues (ALL/AN/FR/ES/IT/CH/RU). Par ailleurs, des textes sélectionnés peuvent être traduits pour une utilisation dans d'autres langues.

NTLog Comfort pour l'enregistrement des données d'un automate Siemens



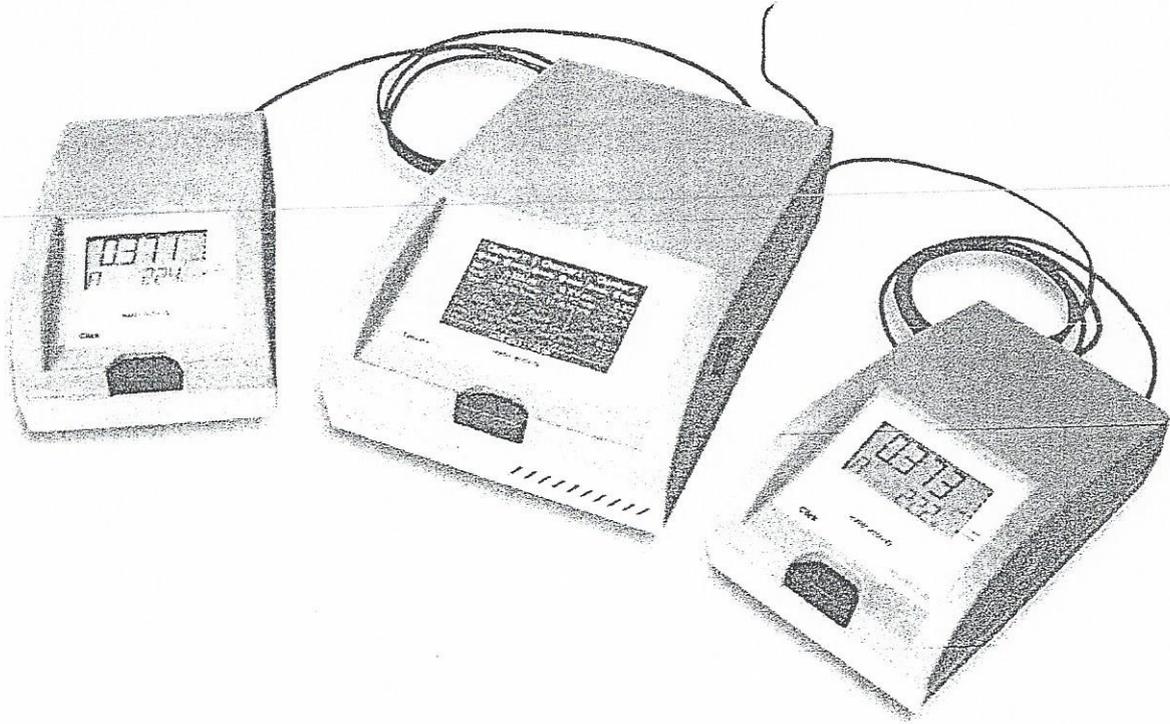
NTGraph, outil gratuit pour exploiter efficacement les données enregistrées via Excel





# LabTouch-aw

*Instrument de laboratoire pour la mesure précise de l'activité de l'eau (aw)*



*Pour l'assurance de la :*

**Qualité**

**Sécurité du produit**

**Stabilité micro-biologique**



**novasina**  
The Art of Precision Measurement



..... **Rôle**

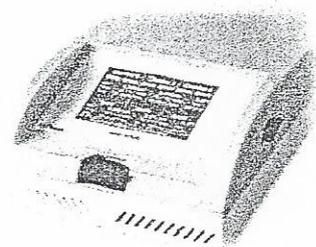
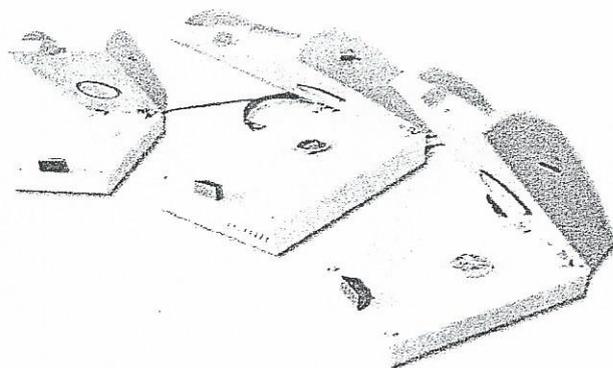
*rk*

*rk*

*rk*

*LA*

Novasina, leader sur le marché des instruments  
de mesure d'activité de l'eau



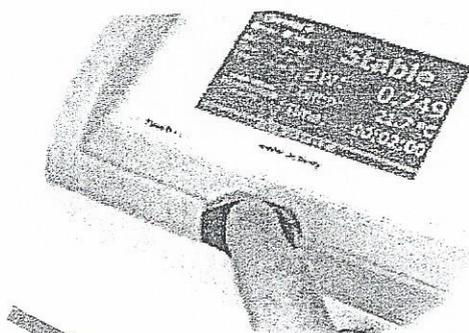
## LabTouch-aw

Entrez dans le monde de l'activité de l'eau ! Depuis plus de 50 ans, Novasina a développé des appareils reconnus et précis mesurant l'activité de l'eau pour les laboratoires qualité et de recherche. La seule technologie de mesure qui est basée sur la mesure électronique de la valeur aw mais aussi sur des opérations simples et le traitement des échantillons. Ce sont les facteurs principaux pour des résultats de mesure corrects et répétables. Grâce à de nouvelles fonctions, l'exactitude et la reproductibilité des mesures effectuées pourrait être augmentée et le domaine d'application étendu. Les différents types d'alimentation, les produits pharmaceutiques, chimiques et cosmétiques peuvent être vérifiés avec le nouveau système du **LabTouch-aw** et leur valeur d'aw contrôlée.

Le **LabTouch-aw** est équipé d'une chambre régulée en température. Cette fonction permet de réguler la température dans la chambre peu que la température ambiante soit inférieure de 2 degrés. La mesure de l'aw est basée sur une mesure résistive électrolytique (technologie "Novalyte") qui est l'une des grandes forces de NOVASINA. Les avantages sont très simples mais essentiels.

### Pas d'hysteresis ; Grande précision et reproductibilité

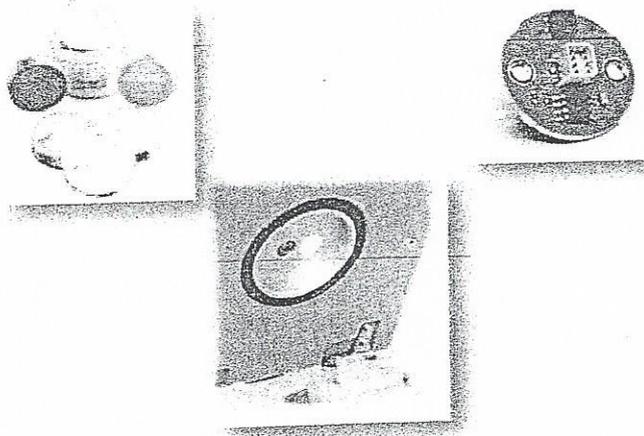
Plusieurs filtres chimiques sont disponibles pour protéger le capteur : volatiles comme l'alcool, le glycol, la glycérine et beaucoup d'autres. L'utilisation de ces filtres garantit une mesure d'aw sans influence préviennent les contaminations, garantissant au capteur une plus grande longévité.



LabTouch-aw avec interface tactile

Grâce à l'utilisation des systèmes de filtres pour protéger la cellule de mesure, des échantillons comprenant des additifs perturbants tels que l'alcool, les acides/bases ou le chlore etc. peuvent être mesurés efficacement et précisément. De tels systèmes de filtres n'affectent généralement pas la mesure de l'activité de l'eau. Le système **LabTouch-aw** utilise idéalement des systèmes de mesures plus rapides. Grâce à l'extension modulaire et au pré-conditionnement, un nombre plus élevé d'échantillons peut être mesuré rapidement et précisément.

Le nouveau **LabTouch-aw**, avec son mode opératoire simple et son écran tactile, fixe une nouvelle norme pour des appareils de mesure d'aw en laboratoire. Grâce à la construction modulaire, le système peut être étendu jusqu'à 3 chambres de mesure. Son architecture unique de matériel et de logiciel permet une mesure extrêmement précise et une reproductibilité, qui résulte d'une gamme de mesure étendue. En conséquence, pour la première fois, toutes les recommandations et règlements de contrôle des autorités comme HACCP, AOAC, FDA etc. peuvent être réunis. Chaque **LabTouch-aw** est équipé d'une carte SD permettant le transfert de données sur une base PC. Pour la visualisation de données et d'échantillon, l'analyse et l'archivage Novasina propose un logiciel test pour PC.



### Avantages :

- Accès facilité aux menus grâce au large écran tactile
- Chambre régulée en température
- Standard d'humidité SAL-T réutilisable pour une plus grande longévité
- Mesure d'aw précise et rapide grâce à la technologie "Novalyte"
- Filtres de protection disponibles
- Données métrologiques stockées dans le capteur (pas besoin d'ajustage après remplacement d'un capteur)
- Mesures stockées dans une carte SD
- Calibrage usine en 7 points
- Ajustage et contrôle possibles grâce aux standards d'humidité
- Visualisation et analyse possibles avec le logiciel "Novalog MC"

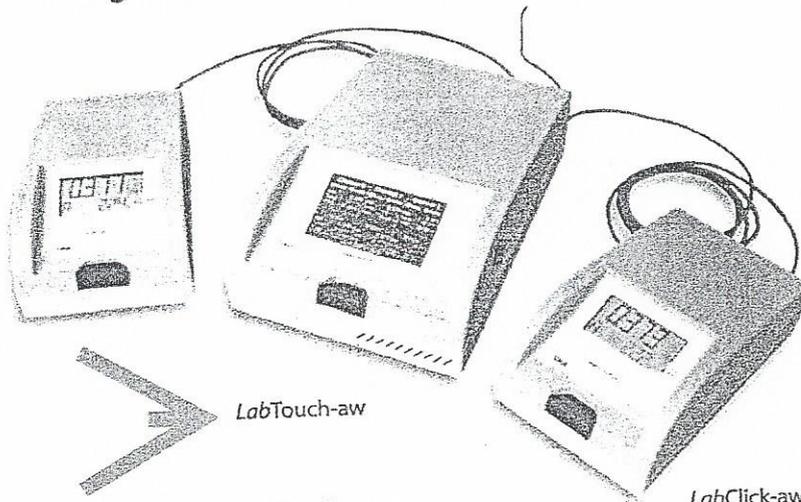
www.novasina.com

Rôle



# La gamme de produit **LabTouch/Click-aw**

LabClick-aw n°1



LabTouch-aw

LabClick-aw n°2

Des **LabClick-aw** peuvent facilement être connectés au **LabTouch-aw advanced** pour servir de chambres de mesure additionnelles.  
 Le **LabTouch-aw advanced** accepte jusqu'à 2 **LabClick-aw**.  
 Il est donc possible de mesurer jusqu'à 3 échantillons simultanément.  
 La reconnaissance des instruments est automatique grâce à un réseau intelligent.  
 Une carte SD est utilisée pour stocker les données de programmation et les mesures. Ces données peuvent être lues sur un PC ou avec le logiciel Novalog MC.  
 Le Logiciel de chaque **LabTouch/Click-aw** peut être actualisé en utilisant cette carte SD qui accepte les nouvelles versions de programme.  
 De cette manière, l'instrument peut être remis à jour à tout moment.

Si nécessaire, l'unité de mesure peut être rapidement et facilement remplacée par l'utilisateur.  
 Chaque capteur livré par l'usine est calibré en usine ; les données métrologiques sont stockées sur la carte électronique de ce capteur. Cela permet à l'utilisateur de monter le capteur et de démarrer ses analyses sans avoir à réajuster l'appareil.  
 Les vérifications et calibrages de l'instrument s'effectuent avec les standards d'humidité NOVASINA réutilisables.  
 Ils sont faciles à manipuler, offre une stabilité à long terme et génèrent des mesures d'aw très reproductibles.  
 Un set de 4 sels étalons est inclus dans chaque **LabTouch-aw**. La durée de vie d'un sel dépend de la qualité de manipulation et de stockage de ce dernier, elle varie habituellement entre 3 et 5 ans.

## Spécifications du système **LabTouch/Click-aw** :

	<b>LabTouch-aw</b>	<b>LabClick-aw</b>
Principe de mesure aw	Cellule résistive électrolytique	
Principe de mesure de la température	avec capteur de température infrarouge + composant NTC	
Plage de mesure aw	0.03.....1.00 aw	
Plage de mesure de la température	5.....45°C (41.....113°F)	
Reproductibilité aw	+/-0.005 aw (0.10...0.97 aw)	+/-0.010 aw (0.10...0.95 aw)
Reproductibilité de la température	+/-0.15°K(5...+45°C)	+/-0.15°K(5...+45°C)
Résolution (aw/température)	0.001 aw / 0.1°C	0.001 aw / 0.1°C
Précision de contrôle	+/- 0.05°C pour un régulation en température optimale les conditions ambiantes doivent être inférieure de 2°C	Pas de contrôle de température
Alimentation de l'instrument	5 VDC +/-6%, exigence maximale : 10W	Alimentation par le <b>LabTouch-aw</b>
Alimentation externe	90....264 VAC 50/60Hz, sortie -> +5 VDC	Alimentation par le <b>LabTouch-aw</b>
Affichage	4.3"clavier tactile (LCD couleur)	Affichage LCD rétro-éclairé
Communication	Carte SD type : SD/SD Système FAT-16/FAT-32	N/A
Enveloppe	Deux parties PC/ABS - Chambre de mesure en aluminium anodisé	
Poids	2.8 kg	1.2 kg
Classe de protection	IP22 / Dimensions approx. 300x200x105mm	IP30 / Dimensions approx. 225x140x85mm
Volume (tête de mesure)	21.1 mL, coupelles d'échantillon standard	
Dimensions (Chambre de m.)	40 x 12mm	
Étanchéité de la chambre	Joint d'étanchéité assurant une fermeture entièrement hermétique	



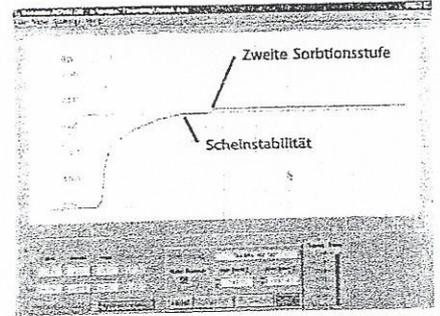
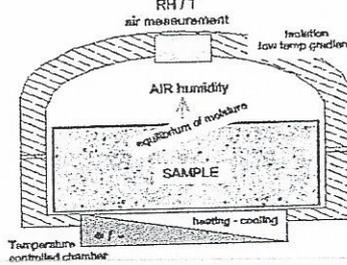
..... N. S. Rôle



## Les principes de valeur de mesure $a_w$

L'échantillon d'essai est placé dans une **chambre de mesure complètement hermétique** et à température stabilisée par effet Peltier. Pendant la mesure, l'échantillon humidifie ou déshumidifie le volume de l'air à l'intérieur de la chambre. Cela caractérise l'eau libre. Cet échange a lieu jusqu'à ce que la saturation de la **pression partielle soit égale à zéro**. Une unité de mesure très précise d'humidité et de température détermine les conditions d'humidité dans la chambre de mesure. Si ces paramètres demeurent stables sur une période réglable par l'utilisateur, le logiciel de l'appareil détermine la **valeur d' $a_w$** . En conséquence, l'affichage montre sans interruption la mesure courante. Les facteurs suivants jouent un rôle important dans l'exactitude et la vitesse de mesure :

- La **température** du milieu est mesuré ainsi que la chambre de mesure
- **Contrôle** du système
- **Étanchéité** de la chambre de mesure
- **Préparation des échantillons**
- **Rapidité** de mesure
- **Exactitude** de mesure de la mesure de valeur d'humidité



La vitesse de mesure dépend en grande partie des propriétés de l'échantillon. En conséquence, la rapidité à laquelle l'eau libre peut être libérée dans l'environnement joue un rôle décisif.

Le phénomène d'un deuxième niveau de sorption est également connu avec différents échantillons gras. Premièrement l'échantillon "semble" fonctionner dans un état de quasi-stabilité afin d'augmenter plus tard (probablement des heures plus tard) d'un nouveau la valeur d' $a_w$  (coupure par la "grosse barrière").

### Industrie alimentaire



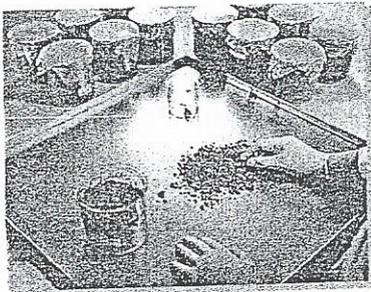
Essai des produits et des matières premières pour optimiser la longévité, la couleur, le goût, la valeur nutritive et le traitement. Inspection finale, garantie de la qualité aussi bien que l'optimisation d'emballage concernant la longévité. Processus de linéarisation et coûts énergétiques pendant la production.

Contrôle qualité en accord avec HCCP WHO, FDA, AOAC

### Mesure typique d'échantillon

- Viande, poisson, volaille,
- Fruit, baie, additif de fruit,
- Pain, gâteaux et pâtisseries, confiture, biscuits,
- Saucisse sèche, écrous,
- Beurre, yaourt, quark, fromage,
- Chocolat, cacao, barres chocolatées, bonbons,
- Produits de pâtes, riz, grain,
- Épices, potages secs,
- Cubes, levure.

### Industrie pharmaceutique



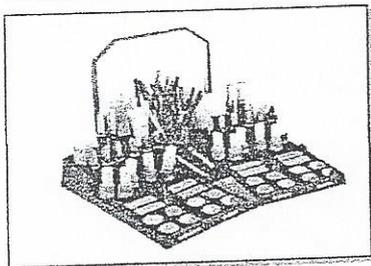
Essais des matières premières, des produits finis et semi-finis pour les propriétés de processus et les réactivités possibles. Vérification des références dans l'usabilité des différents niveaux du processus. Vérification des propriétés des produits concernant la prise et le dégagement de l'eau dans l'environnement.

Contrôle qualité en accord avec HCCP, SOP, FDA, SOP

### Mesure typique d'échantillon

- Différentes poudres,
- Granules,
- Comprimés, comprimés pelliculés,
- Gels, crèmes,
- Divers matériaux liquides,
- Drogues spécifiques.

### Industrie cosmétique



Garantie de la qualité des matières premières, des produits semi-finis et finis. Optimisation de la longévité, de la couleur, du parfum mais aussi du goût et du traitement. Optimisation de l'emballage en fonction de la longévité et de la présentation.

Contrôle qualité en accord avec HCCP, WHO, FDA, SOP

### Mesure typique d'échantillon

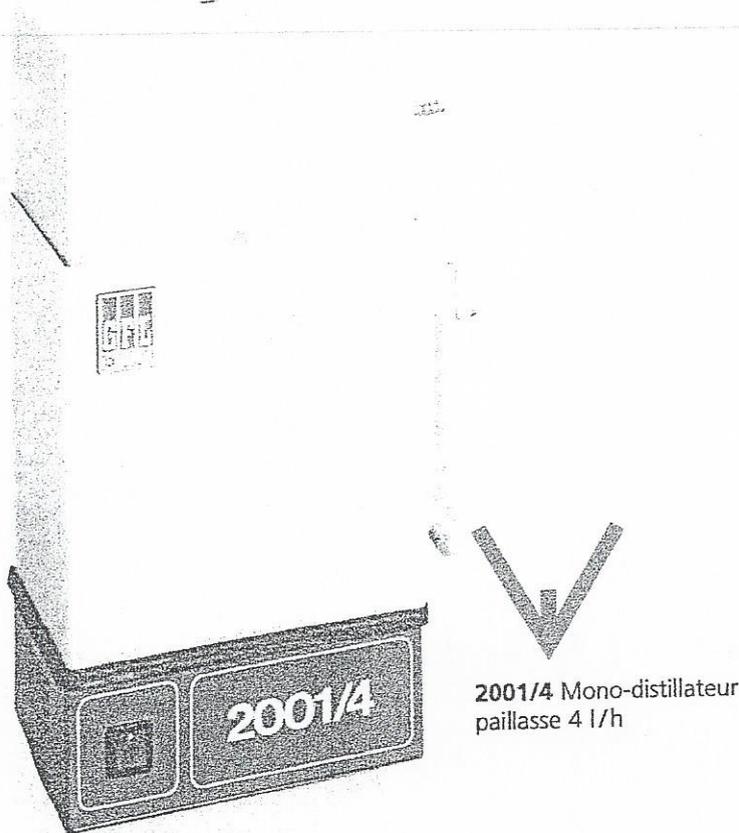
- Poudre,
- Crèmes et gels,
- Rouge à lèvres et ombre à paupières,
- Couleurs,
- Crèmes de traitement.

Quelques compagnies qui associent la qualité à Novasina :

## Compacte et puissant

La série 2001/2 et 2001/4 comporte deux mono-distillateurs de paillasse sans réservoir en mesure de produire deux et quatre litres / h de distillat.

Leur manipulation aisée les rend indispensables pour la production de distillat de haute qualité.



## Exécution et principales caractéristiques

- ▶ Bonne qualité de distillat, conductivité env. 2,3  $\mu\text{s} / \text{cm}$  à 25 °C
- ▶ Bouilleur facilement démontable pour la vidange et le nettoyage. Matériau: acier-inox 1.4301
- ▶ Condensateur / réfrigérant avec protection envers les projections d'eau. Matériau: acier-inox
- ▶ Corps de chauffe en acier-inox 1.4301
- ▶ Protection du corps de chauffe par une sécurité manque d'eau par thermostat évitant une marche à sec
- ▶ Indication de la température de l'eau du réfrigérant par thermomètre
- ▶ Économie d'énergie grâce à l'alimentation du bouilleur par l'eau de refroidissement préchauffée
- ▶ Sortie du distillat par l'avant en sortie du condensateur
- ▶ Entrée et sortie de l'eau de refroidissement sur le côté droit de l'appareil \*
- ▶ Alimentation en eau: Raccord d'alimentation 1/2 pouce ( $\varnothing$  intérieur 12,7 mm), évacuation 1/2 pouce ( $\varnothing$  intérieur 12,7 mm) \*
- ▶ Dégazage en oxyde de carbone par tube d'écoulement sur les condenseurs
- ▶ Interrupteur principal lumineux en face avant
- ▶ Bâtier en résine d'époxy revêtement électrostatique par poudre
- ▶ Alimentation électrique par prise Schuko à fiche de contact de protection

## Données techniques

Réf- erence	Débit l / h	Consommation l / h env.	Dimensions externes mm env.			Alimentation électrique *	Poids kg env.		Volume emballage env. m <sup>3</sup>
			largeur	profondeur	hauteur		net	brut carton	
2001/2	2	20	280	250	490	230 V / 50...60 Hz / 2,0 kW	7,5	10	0,10
2001/4	4	40	280	250	490	230 V / 50...60 Hz / 3,0 kW	7,5	10	0,10

\* Flexibles d'alimentation et de sortie en eau livrables en option.

Kole

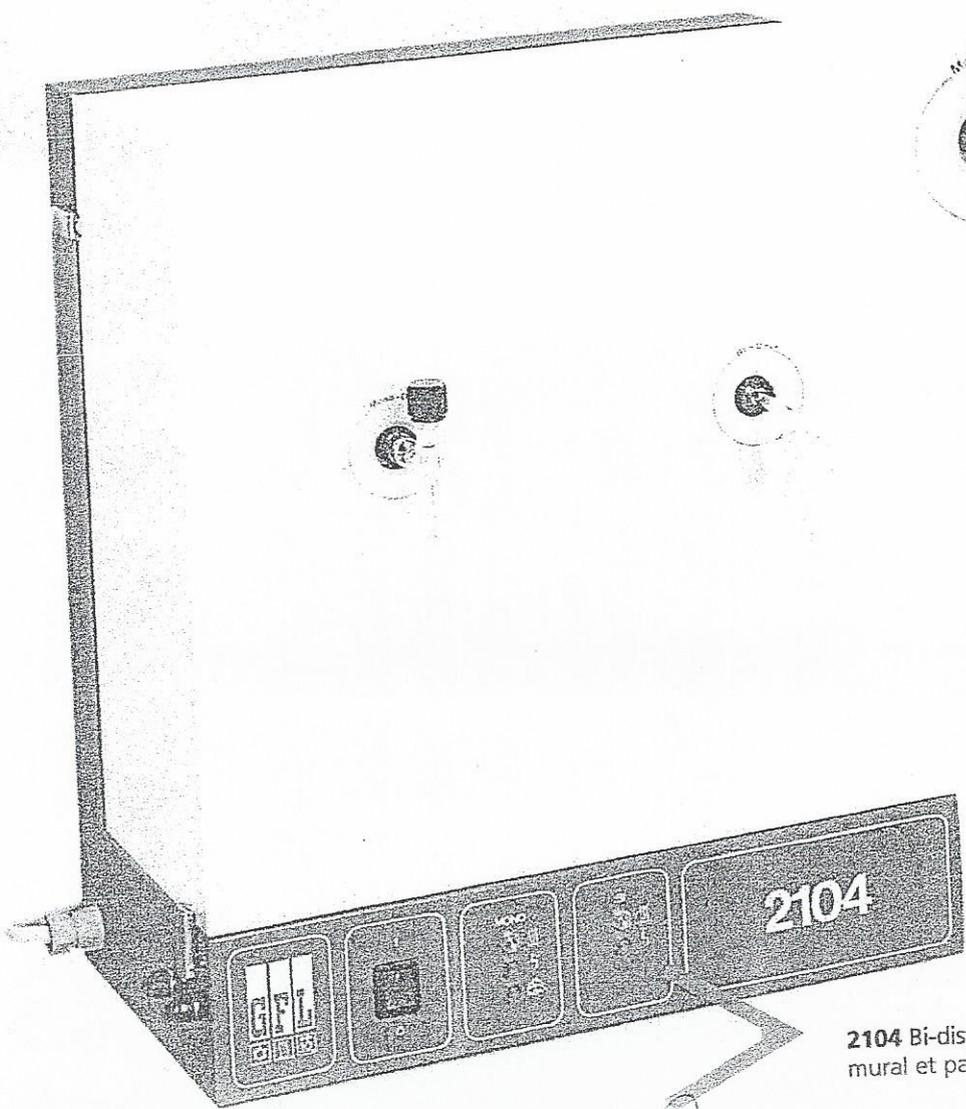


\* Autres tensions sur demande

# 2102 - 2108

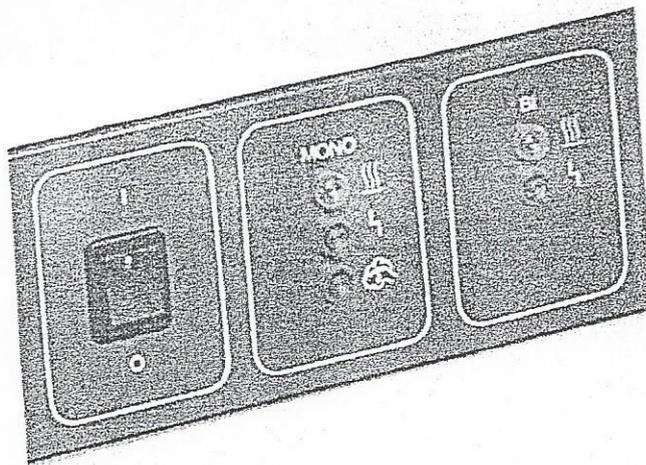


**Facile de manipulation et d'entretien**  
Les bi-distillateurs de cette série exempte de réservoir sont fabriqués en acier-inox et verre. Il s'agit de distillateurs entièrement automatiques d'un débit horaire de deux, quatre ou huit litres selon le modèle.



Un robinet en verre Borosilicaté 3.3 permet le soutirage de mono-distillat

**2104** Bi-distillateur 4l / h montage mural et paillasse



Commande avec symboles simples pour un contrôle aisé des fonctions

### Exécution et principales caractéristiques

- ▶ Excellente qualité de distillat. Conductivité du mono-distillat env. 2,2  $\mu\text{s/cm}$  à 25 °C; conductivité du bi-distillat env. 1,6  $\mu\text{s/cm}$  à 25 °C
- ▶ Le bouilleur ainsi que la barrière anti-projections de l'étage de mono-distillation sont facilement accessibles en soulevant les condenseurs. Matériau: acier-inox 1.4301
- ▶ Condensateurs (refroidisseur): 1.er étage en acier-inox 1.4301; 2.ème étage avec barrière anti-projections en verre DURAN® / Borosilicaté 3.3
- ▶ Corps de chauffe en acier-inox 1.4301
- ▶ Alimentation en eau par une électrovanne montée sur l'appareil avec raccord pour tubes à eau pression 1/2 pouce ( $\varnothing$  intérieur 12,7 mm) \*
- ▶ Pression d'eau de refroidissement nécessaire: > 3 bar jusqu'à max. 7 bar. Après actionnement du commutateur central l'électrovanne ouvre l'arrivée en eau et la coupe une fois le réservoir plein.
- ▶ Sortie d'eau de refroidissement avec raccords flexibles 3/4 de pouce ( $\varnothing$  intérieur 19 mm). L'eau non évaporée s'écoule par la vidange du refroidisseur \*
- ▶ Economie d'énergie par distillation de l'eau de refroidissement préchauffée
- ▶ Soutirage de distillat: pour le mono-distillat robinet en verre Borosilicaté 3.3 avec bec en PTFE, écoulement libre du bi-distillat et cloche anti-poussière en verre Borosilicaté 3.3
- ▶ Sécurité manque d'eau: par flotteur et thermostat de sur-température
- ▶ Détecteur électronique d'impuretés coupe l'appareil lors de pollution importante de l'eau dans le bouilleur du 1.er étage. Alarme lumineuse rouge « nettoyage ».
- ▶ Dégazage en oxyde de carbone par tube d'écoulement sur les condenseurs
- ▶ Commutateur central et alarmes lumineuses de surveillance des deux étages de distillation en face avant de l'appareil
- ▶ Bâtier double en tôle acier-inox zinkée et avec revêtement électrostatique d'époxy par poudre; partie supérieure par fermeture rapide facilement démontable
- ▶ Alimentation électrique par cordon secteur

### Données techniques

Référence	Débit l/h	Consommation l/h env.	Dimensions externes mm env.			Alimentation électrique *	Poids kg env.		Volume emballage env. m <sup>3</sup>
			largeur	profondeur	hauteur		net	brut carton en palette	
2102	2	72	500	260	470	230 V / 50...60 Hz / 3,5 kW	20,9	47,0	0,62
2104	4	120	550	280	570	400 V / 3ph/N/PE / 50...60 Hz / 7,0 kW Courant triphasé	27,5	54,0	0,67
2108	8	198	700	390	700	400 V / 3ph/N/PE / 50...60 Hz / 11,5 kW Courant triphasé	44,6	72,3	0,92

\* Flexibles d'alimentation et de sortie en eau livrables en option

\* Autres tensions sur demande

19 Rôle

# FOUR A MICRO ONDES PUISSANCE 800WATTS CAPACITE 23 LITRES

MODELE PROPOSE : HITACHI MDS023 BLANC

## CARACTÉRISTIQUES

Diamètre du plateau	27 cm
Capacité	23 l
Puissance micro-ondes	800 W
Type de cavité	Peinte
Précision	Electronique
Equipement	Plateau tournant
Accessoire(s) fourni(s)	Accessoire vapeur inclus
Hauteur intérieure	22,1 cm
Largeur intérieure (cm)	31,4 cm
Profondeur intérieure (cm)	34,7 cm
Hauteur	29,3 cm
Largeur (cm)	48,5 cm
Profondeur (cm)	41 cm
Finition	Blanc
Plateau débrayable	Non
Programmation électronique	Oui
Cuisson vapeur	Non



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
 ..... Rôle

*[Handwritten signature]*

LA

# LYOPHILISATEUR

**CAPACITE 20 KG piège -85°C 7Kg /24H.  
AVEC POMPE A VIDE  
SANS ROBINETS MANIFOLD**

MODELE PROPOSE / COSMOS 20K piège -85°C 7Kg /24H.



Le lyophilisateur Cosmos 20k est un lyophilisateur à plateaux chauffants électriques OU non chauffants de forte capacité.

En effet, il est équipé d'un piège de grande capacité, d'un volume total de 40 litres permettant de stocker 20 kg de glace.

L'installation frigorifique à deux étages permet d'atteindre des températures de -85°C.

Elle est basée sur 2 compresseurs de forte puissance qui permettent de condenser facilement 7 kg de glace en 24 heures. Ce piège est pourvu d'un dispositif de dégivrage par gaz chaud (inversion du cycle frigorifique) qui autorise un dégivrage très rapide, indispensable sur des pièges à -80°C de forte capacité.

Une tubulure permet de recueillir facilement les eaux de condensation.

Le piège est séparé de la chambre de sublimation, il est disposé horizontalement et il est muni d'une porte en PMMA de 30 mm d'épaisseur entièrement transparente qui permet de visualiser facilement la charge du condenseur.

Le piège séparé permet de ne pas perturber la lyophilisation des plateaux proche du piège, comme c'est le cas dans un lyophilisateur de paillasse classique. Il est aussi possible de congeler une partie de la charge à lyophiliser dans le piège, grâce à un tiroir qui peut y être inséré.

La chambre de sublimation est dimensionnée en conséquence. Elle est de forme cylindrique verticale en PMMA, entièrement transparente, d'un diamètre de 400 mm et d'une hauteur de 400 mm en standard. Cette chambre est couverte par une coiffe, également en PMMA,

Dans cette chambre sont installés des plateaux cylindriques de diamètre 350 mm soit une surface de 1000 cm<sup>2</sup> par plateaux.

Ces plateaux peuvent être chauffants, dans ce cas, ils sont équipés d'une résistance film de 150 W qui permet une chauffe homogène. Ils sont bien

# LYOPHILISATEUR

**CAPACITE 20 KG piège -85°C 7Kg /24H.  
AVEC POMPE A VIDE  
SANS ROBINETS MANIFOLD**

entendu régulés en température par la centrale électronique de conduite de la lyophilisation et possèdent chacun une sécurité thermique interne. Le piège permet d'installer jusqu'à 6 plateaux chauffants.

Nous vous proposons aussi des coupelles circulaires en aluminium anodisées pour la lyophilisation en "vrac" sur les plateaux. Ces coupelles sont usinées pour assurer une excellente planéité indispensable au bon transfert thermique plateau/coupelle qui, seul, autorise une sublimation efficace.

De par sa conception simple et rationnelle ce lyophilisateur est adapté à une utilisation intensive. Pour répondre à vos attentes, il est donc équipé d'un dispositif de régulation de la pression de sublimation et de 3 sondes produit qui permettent d'adapter cette pression et la chauffe plateaux à la température produit souhaitée, afin d'obtenir le meilleur compromis entre vitesse de lyophilisation et stress du produit.

**Ce lyophilisateur, de par les capacités exigées, impose un placement au sol.**

Néanmoins installé sur de solides roulettes, il est facile à insérer dans un laboratoire. En effet, sa largeur est de 720 mm, sa profondeur de 760 mm, quant à sa hauteur de 1455 mm en haut de la cloche, elle permet un chargement à hauteur aisée. De plus, la chambre a été conçue en deux parties, de façon à ne pas exiger d'effort pour la retirer.

## CARACTERISTIQUES

capacité 20kg de glace

puissance de 7Kg de glace par 24 heures.

Volume brut du piège 40 Litres.

Le piège du lyophilisateur est à -85°C, il est séparé de la chambre de sublimation.

Cette chambre peut être équipée de 1 à 6 plateaux chauffants ou non. Chaque plateau est rond d'un diamètre de 350mm. soit une surface de lyophilisation de 1000cm<sup>2</sup> par plateau.

Il sont installés dans une chambre cylindrique transparente en PMMA



*Handwritten signature or initials.*

# LYOPHILISATEUR

**CAPACITE 20 KG piège -85°C 7Kg /24H.  
AVEC POMPE A VIDE  
SANS ROBINETS MANIFOLD**

d'un diamètre de 400mm pour une hauteur de 400mm.

Cette chambre est équipée de 12 robinets manifolds pour lyophiliser en coquille,

Un dispositif optionnel de bouchage sous vide ou gaz neutre peut être installé.

Le piège est équipé d'un dispositif de dégivrage par gaz chaud et d'une tubulure de récupération de l'eau condensée.

## DESINFECTION DE LA CHAMBRE

Pour la désinfection il est possible d'utiliser de l'ETHANOL a 70%, de l'eau de javel, éventuellement Oxyde d'éthylène, H2O2, mais dans ce cas par fumigation en évitant le contact avec le personnel.

Tout ceci dépend des pathologies à éviter.

Hauteur totale: 1455mm Largeur: 720mm Profondeur: 760mm

Poids: 180Kg



## EQUIPEMENT PROPOSE DANS L'OFFRE FINANCIERE

Lyophilisateur COSMOS 20K piège -85°C 7Kg /24H.

QTE 1

Pompe à palette bi-étagée E2M18 18M3/h vide limite 4 µbars

QTE 1

Filtre à brouillard EMF20

QTE 1

Régulation pression de lyophilisation

QTE 1

Plateaux non chauffant diamètre 350mm

QTE 3

..... Rôle

# LYOPHILISATEUR

**CAPACITE 20 KG piège -85°C 7Kg /24H.  
AVEC POMPE A VIDE  
SANS ROBINETS MANIFOLD**

Dispositif de bouchage sous vide ou gaz neutre manuel QTE 1

## DOTATION EN FLACONS ( non demandés dans le DAO)

Flacons à lyophiliser capacité 100ml avec bouchage QTE 490

Pince à sertir pour capsule de 20 mm QTE 1

Pince à décapsuler pour capsule de 20 mm QTE 1

## FLACONS DE LYOPHILISATION AVEC BOUCHAGE

Flacon pour échantillon, transparent avec col à sertir

Fabriqué en verre sodocalcique type III selon pharmacopée US

. Requiert bouchon et capsule de 20 mm de diamètre ayant comme références CIVM, CIVR, DIVR (non inclus)

CAPACITE 100 ml H ; 94,5 mm diam base : 51,6 mm

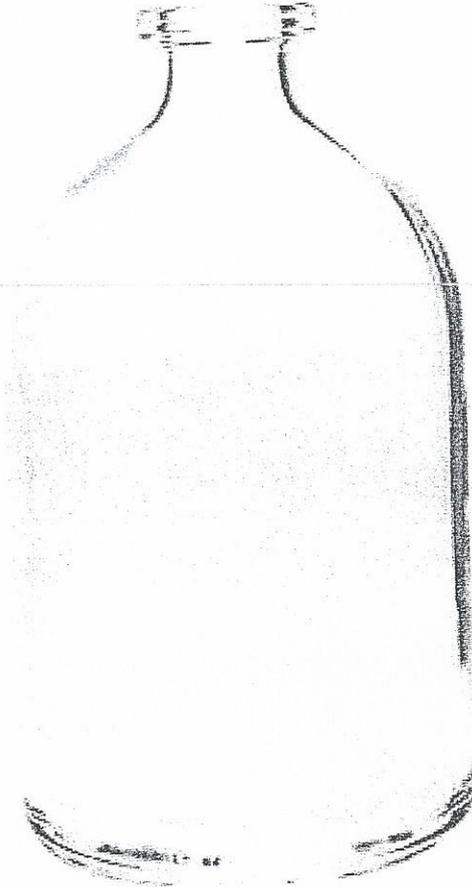


 Rôle



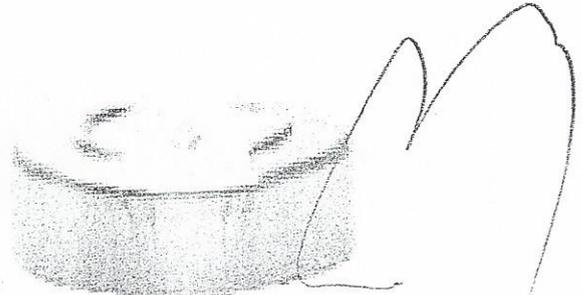
# LYOPHILISATEUR

CAPACITE 20 KG piège -85°C 7Kg /24H.  
AVEC POMPE A VIDE  
SANS ROBINETS MANIFOLD



Bouchon et capsule pour flacon avec col à sertir de 20 mm

Capsule en aluminium et bouchon en chlorobutyle pour les flacons ayant  
comme références IVMN et IVMA

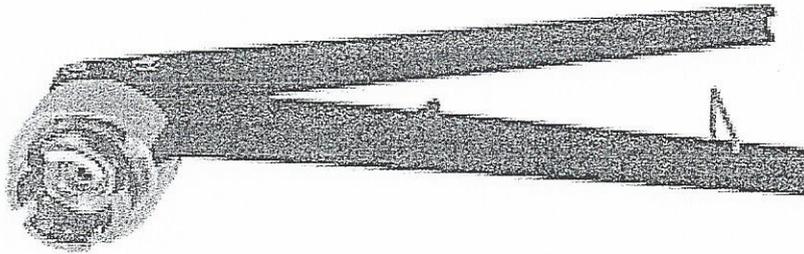


# LYOPHILISATEUR

CAPACITE 20 KG piège -85°C 7Kg /24H.  
AVEC POMPE A VIDE  
SANS ROBINETS MANIFOLD

Pinces manuelles à sertir et à décapsuler

Pour sertir les flacons avec capsules en aluminium.



Pour décapsuler les capsules en aluminium.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

..... *[Handwritten signature]* Rôle

*[Handwritten mark]*

**LETTRE N°2776/MEF/DNCMP/DSMP, VALIDANT LE  
MONTANT DU MARCHÉ**



27 Rôle



N° 2776 /MEF/DNCMP/DSMP

Lomé, le 16 SEPT 2016

*Madame le Directeur National*

A

*Madame le Responsable des Marchés  
Publics de l'Université de Lomé*

LOME

V/Réf : Lettre n°388/UL/CP/PRMP/2016 du 30 août 2016

Objet : Rapport d'évaluation des offres relatives à la fourniture et l'installation des équipements d'analyse des aliments, ingrédients et accessoires au profit du Centre d'Excellence Régional sur les Sciences Aviaires (CERSA).

*Madame le Responsable,*

J'ai l'honneur d'accuser réception de la lettre ci-dessus référencée, reçue le **1<sup>er</sup> septembre 2016**, par laquelle vous avez transmis à la Direction nationale du contrôle des marchés publics (DNCMP), pour avis, le rapport d'évaluation cité en objet, accompagné des originaux des offres techniques et financières des soumissionnaires.

En réponse, je voudrais d'abord vous faire observer qu'il s'est écoulé **quarante-cinq (45) jours calendaires** entre l'ouverture des plis le **18 juillet 2016** et la transmission du rapport à la DNCMP le **1<sup>er</sup> septembre 2016**, alors que le délai réglementaire fixé à l'article 56 du Code des marchés publics et délégations de service public (CMP) pour l'évaluation des offres est de trente (30) jours calendaires au maximum.

La DNCMP vous invite à poursuivre les efforts pour le respect des délais réglementaires, afin de garantir la célérité et l'efficacité recherchées dans la passation des marchés publics.

S'agissant des documents transmis, la DNCMP note le respect, par la sous-commission d'évaluation, des principes fondamentaux qui guident la commande publique dans la gestion du présent dossier.

Toutefois, elle relève que la sous-commission d'analyse a déclaré l'offre du soumissionnaire ACIA, classé deuxième à l'ouverture, conforme pour l'essentiel,



malgré l'absence et la non-conformité des spécifications techniques de certains articles, notamment le four à micro-onde et le distillateur, indiquées dans le rapport d'évaluation. De plus, l'analyse de l'offre dudit soumissionnaire fait ressortir que le calorimètre qu'il propose n'est pas conforme à celui exigé dans le DAO.

Par conséquent, vous voudriez bien inviter la sous-commission d'analyse à revoir le tableau de l'annexe 3 relatif à la conformité technique des offres pour déclarer l'offre du soumissionnaire ACIA non conforme et la rejeter à l'étape de l'examen préliminaire.

Par ailleurs, le procès-verbal d'attribution provisoire signé par les membres de la commission de passation des marchés publics de votre structure n'a pas été joint au rapport, tel que l'exige la réglementation en vigueur. Prière d'y remédier.

Etant donné que la correction de ces erreurs ne remettra pas en cause la proposition d'attribution du présent marché, sous réserve de la prise en compte des observations formulées dans la version du rapport à archiver par vos services techniques aux fins d'audit, **la DNCMP vous donne son avis de non objection pour l'attribution provisoire du marché relatif à la fourniture et l'installation des équipements d'analyse des aliments, ingrédients et accessoires au profit du Centre d'Excellence Régional sur les Sciences Aviaires (CERSA) à la société HORIZON EDUCATION pour un montant toutes taxes comprises de quatre-vingt-treize millions trente-sept mille quatre cent trente-quatre (93 037 434) francs CFA.**

Vous voudriez bien recueillir également l'avis du bailleur, en l'occurrence la Banque mondiale, à l'issue duquel le résultat de l'évaluation devra être communiqué aux soumissionnaires dans un délai de quarante-huit (48) heures.

Vous voudriez bien me faire tenir copie dudit résultat pour publication sur le portail web et dans le journal des marchés publics de la DNCMP.

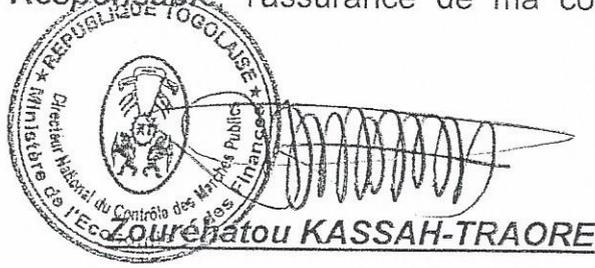
Le délai réglementaire de quinze (15) jours ouvrables pour d'éventuels recours devra être observé, avant la signature du marché.

Je voudrais vous rappeler que le projet de marché mis en forme qui sera transmis à la DNCMP, pour examen juridique et technique, devra être accompagné des pièces habituelles et de la preuve de disponibilité de ressources supplémentaires pour combler le gap de 18 037 435 francs CFA dont vous avez fait mention dans votre courrier ci-dessus référencé, avant sa signature.



Vous trouverez, ci-joint en retour, les originaux des offres techniques et financières des six (06) soumissionnaires.

Veuillez agréer, *Madame le Responsable*, l'assurance de ma considération distinguée.



PJ: Originaux des offres techniques et financières (11).

ENREGISTRE A LOME (TOGO)  
 COMMISSARIAT DES IMPÔTS  
 Fo. 730054A Le. 03 AVR 2017  
 REÇU : Cinq Mille (5.000) Francs



**AKPA Y. D. M. Enavatiwo**  
 Agent Senior de l' Enregistrement

