



**Poste SIG du Stand – Valorisation des espaces  
11, rue des Jardins - Plainpalais**

**Appel d'offres  
pour des prestations d'ingénieur en Génie énergétique  
(CVCSER)**

suivant le règlement SIA 108

**Mandat « Thermique – Ventilation - Sanitaire - Electricité –  
Automatisme et Contrôle commande »**

Tranche ferme : Phases 21, 22

Tranches conditionnelles : Phases 3 à 5

CAHIER DES CHARGES

Version 1 du 19.07.2019

Demande de Prix



## Table des matières

<b>1. ACRONYMES - DEFINITIONS .....</b>	<b>3</b>
<b>2. PREAMBULE .....</b>	<b>3</b>
2.1. OBJECTIFS ET ENJEUX .....	3
2.2. PRESENTATION GENERALE DU PROJET .....	4
2.3. PERIMETRE DU PROJET .....	5
2.4. DONNEES D'ENTREES POUR LES PRESTATIONS DES MANDATAIRES.....	5
<b>3. CADRE DU MANDAT .....</b>	<b>6</b>
3.1. ORGANISATION DU PROJET : .....	6
3.2. PRINCIPES GENERAUX.....	6
3.3. PRESENTATION DES DIFFERENTS MANDATS DU PROJET .....	6
3.4. ECHEANCIER PREVISIONNEL DU PROJET .....	6
3.5. DOCUMENTS .....	7
3.6. LOIS, NORMES ET DIRECTIVES APPLICABLES .....	7
3.7. REMUNERATION DU MANDATAIRE .....	7
3.8. CONDITIONS DE PAIEMENT .....	7
3.9. ASSURANCE QUALITE COORDINATION INTERDISCIPLINAIRE .....	8
<b>4. PRESTATIONS A EFFECTUER PAR L'ADJUDICATAIRE.....</b>	<b>8</b>
4.1. CADRE DES PRESTATIONS .....	8
4.2. PRESTATIONS ORDINAIRES.....	9
4.3. PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES.....	12
<b>5. RESOLUTION DES CONFLITS ET DROIT APPLICABLE.....</b>	<b>12</b>
<b>6. DISPOSITIONS PARTICULIERES.....</b>	<b>12</b>
<b>7. LISTE DES ANNEXES : .....</b>	<b>12</b>



## 1. ACRONYMES - DEFINITIONS

ASI	Alimentation sans interruption
BIM	Building Information Modeling
BT	Basse Tension
CAD	Chauffage A Distance
CVC SER	Chauffage, Ventilation, Climatisation, Sanitaire, Electricité, Régulation
FTTH	Fiber To The Home
LEn	Loi sur l'Energie
MCR	Mesure, Contrôle, Régulation
MOA	Maître d'ouvrage
MOE	Maître d'œuvre
RDC	Rez-de-chaussée
SIA	Société Suisse des Ingénieurs et Architectes
SIG	Services Industriels de Genève
SPI	Solutions et Projets d'Ingénierie
SST	Sous Station
TGBT	Tableau général basse tension

## 2. PREAMBULE

### 2.1. Objectifs et Enjeux

Le Poste de transformation SIG du Stand est composé d'un sous-sol, d'un RDC et de 3 étages.  
Une partie du bâtiment va être rénovée au profit d'aménagement d'espaces pour des activités tierces.  
L'enjeu est de valoriser les espaces du bâtiment.

L'objet du présent mandat est l'étude du concept CVC SER des futurs aménagements de ces différents locaux afin de répondre aux exigences de chacun d'entre eux.



## 2.2. Présentation générale du projet

Le Poste de transformation SIG du Stand est composé d'un sous-sol, d'un RDC et de 3 étages. Le sous-sol et une partie du RDC sont occupés par le poste de transformation des SIG. Une partie du 1<sup>er</sup> étage est, quant à lui, utilisé comme espace de bureaux pour SIG.

La surface non utilisée du 1<sup>er</sup> étage ainsi que les étages 2 et 3 de l'ancien poste sont désaffectés de leur emploi industriel et sont en état brut. SIG souhaite valoriser ces espaces et les aménager pour recevoir des activités externes (espaces administratifs, espace de sports, cafétéria, vestiaires, dépôts, etc.).

Etant donné le changement d'affectation du bâtiment et vu son époque de construction dans les années 60's, le bâtiment est à mettre aux normes énergétiques du jour. Une étude préalable sera menée en parallèle, par un bureau spécialisé en physique du bâtiment, afin de déterminer les besoins pour respecter lesdites normes.

Le chauffage du bâtiment est prévu par une sous-station SIG alimentée par le CADéco Jonction. Aujourd'hui, seules les introductions sont réalisées en provision. Il n'y a aucun autre équipement en place.

### Objet du présent mandat :

Le présent mandat porte sur les prestations d'études et de réalisation selon la norme SIA 108 relatives au projet décrit, soit l'ensemble des installations et équipements nécessaires :

- Equipements thermique : distribution du chauffage depuis l'échangeur de la sous-station SIG CADECO. Examiner la faisabilité d'une production et distribution de froid dans les locaux concernés en fonction des besoins et conformément aux normes ;
- Installations de ventilation ;
- Installations sanitaires en nombre suffisant pour l'emploi envisagé ;
- Installations électriques ;
- Instrumentation et MCR du process ci-dessus.

Le mandat consiste en 3 tranches d'adjudication. L'évaluation des offres portera sur l'ensemble des prestations, et chaque phase sera confirmée en fonction des validations internes à SIG et à l'obtention de l'autorisation de construire.

1. Tranche ferme (première adjudication) : étude préalable (phases SIA 21 et 22) pour le projet décrit ci-dessus.
2. Tranche conditionnelle : phase 3 (adjudication soumise à la validation SIG de la poursuite de la variante retenue).
3. Tranche conditionnelle : phases 4 à 5 (adjudication soumise à la validation SIG et l'obtention de l'autorisation de construire).

Le dossier d'appel d'offres joint à ce présent cahier fixe les critères de pondération pris dans l'évaluation des offres. En ce qui concerne le prix, les facteurs suivants fixés par chaque soumissionnaire seront pris en compte et appliqués à une moyenne des estimations des coûts d'ouvrage rentrées pour déterminer les honoraires de chaque candidat :

- Degré de difficulté (n)
- Facteur d'ajustement (r)
- Facteur de groupe (i)
- Taux horaires (r)



Ne font pas partie du mandat :

- Le génie civil des locaux ;
- Le second œuvre des locaux.

Les prestations CVCSEER devront porter sur 4 variantes :

- **Variante 1** : tous les locaux seront des espaces dédiés à l'usage administratif ;
- **Variante 2** : locaux pour activités sportives au 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> étages + locaux administratifs au 3<sup>ème</sup> étage ;
- **Variante 3** : locaux pour activités sportives au 1<sup>er</sup> étage + locaux administratifs aux 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> étages ;
- **Variante 4** : aménagement sur un étage complet (2<sup>ème</sup> ou 3<sup>ème</sup>) d'espaces d'exposition temporaires sur des thématiques d'intérêt général en lien avec les activités SIG. Prestations de cafétéria légère au service du public fréquentant les locaux.

De plus, ces variantes seront aussi étudiées différemment avec **2 sous-variantes** incluant une rénovation complète du bâtiment mais avec 2 niveaux de finitions :

- Option 1 : locaux rendus bruts à aménager par le preneur (variantes 1, 2 et 3) ;
- Option 2 : locaux finis prêts à l'emploi (variantes 1 à 4).

### 2.3. Périmètre du projet

Le projet se dessine dans le bâtiment existant du poste de transformation SIG du Stand :

- Surface Etage 1 = 802 m<sup>2</sup>, dont 70 m<sup>2</sup> de cage d'escalier, hauteur = 4,05 m ;
- Surface Etage 2 = 1'420 m<sup>2</sup>, dont 70 m<sup>2</sup> de cage d'escalier, hauteur = 5,80 m ;
- Surface Etage 3 = 1'420 m<sup>2</sup>, dont 70 m<sup>2</sup> de cage d'escalier, hauteur = 6,00 m.
- La toiture pourra potentiellement être utilisée comme terrasse extérieure en lien avec les activités déployées dans le bâtiment.

Les plans, coupes et façades du bâtiment sont fournis en annexe.

### 2.4. Données d'entrées pour les prestations des mandataires

Les prestations du mandataire devront prendre en considération les données et contraintes suivantes pour le bâtiment, systèmes et installations CVCSEER à étudier, cette liste n'étant ni exhaustive, ni limitative :

- Les recommandations et prescriptions suivant les normes, réglementations et directives ainsi que celles émises par les différents mandataires, seront à respecter ;
- Le bâtiment est inscrit au patrimoine et protégé par le SMS (Service des Monuments et des Sites) ;
- Le bâtiment et installations devront être ventilés, tempérés avec mise hors gel, et éclairés ;
- Les nuisances sonores liés aux fonctionnements de l'ensemble des installations devront être minimisées et respecter l'ensemble des contraintes règlementaires ;
- Les régimes de température du CADéco Jonction pour la future SST (chauffage et ECS) sont les suivants : hiver : 75/55°C – été : 68/55°C ;
- La production de froid, si les besoins sont avérés, est à créer ;
- Prévisions des besoins de chaleur : le bâtiment sera en service pour 2024 ;



- Les contraintes liées à la zone de travaux (poste de transformation) et aux emplacements prévus pour la SST et les réseaux, seront à analyser et considérer par le mandataire dans la cadre du projet et de ses prestations ;
- Les installations devront être conçues afin de respecter les lois et ordonnances en vigueur en Suisse décrites dans le paragraphe 3.6 : *Lois, Normes et directives applicables*.

### 3. CADRE DU MANDAT

#### 3.1. Organisation du projet :

Le mandant du projet (**Maître d'ouvrage MOA**) est :

Services Industriels de Genève  
Direction RH et Environnement du travail  
Case postale 2777  
1211 Genève 2

Représenté par SPI (**Maître d'œuvre MOE**) :

Services Industriels de Genève  
Direction Smart city  
Solutions et Projets d'Ingénierie  
Case postale 2777  
1211 Genève 2

Le mandataire adjudicataire s'engage à collaborer avec SIG et à remettre tous les documents et toutes les informations en lien avec ses prestations.

Le mandataire désignera son chef de projet (le cas échéant le bureau pilote) ainsi que son remplaçant.

#### 3.2. Principes généraux

D'un point de vue contractuel, le mandat comprend des tranches distinctes pour chaque phase de la norme SIA :

- ⇒ tranche ferme pour les prestations des phases 21 et 22
- ⇒ tranches conditionnelles pour les phases 3 à 5.

Le travail du mandataire adjudicataire sera validé par le MOA au terme de chaque phase. Les prestations de la phase suivante ne pourront débuter qu'avec l'accord formel du MOA.

#### 3.3. Présentation des différents mandats du projet

Le présent mandat concerne le mandat 1. Il s'inscrit dans l'organisation suivante des prestations :

- **Mandat 1 : Thermique (CVCSER)**
- **Mandat 2 : Physique du bâtiment**
- **Mandat 3 : Génie civil**
- **Mandat 4 : Sécurité.** Sécurité incendie AEAI, sécurité au travail, SUVA, OCIRT, SIS, etc.

#### 3.4. Echancier prévisionnel du projet

Les dates et jalons prévisionnels du projet sont les suivants :

- ⇒ Adjudication du mandat 1 septembre 2019
- ⇒ Remise des travaux intermédiaires novembre 2019



⇒	Remise du projet d'étude préalable (variantes et options)	fin décembre 2019
⇒	Etude détaillée (sous réserve validation MOA)	2020
⇒	Autorisation de construire	2021
⇒	Réalisation (sous réserve validation MOA)	2022-2023
⇒	Mise en service	2024

### 3.5. Documents

La langue des documents échangés avec SIG est le français et leurs formats seront conformes aux directives du MOA au moment de la remise.

Les dessins, schémas et plans seront réalisés et transmis au Maître de l'ouvrage en format informatique, maquette 3D BIM compatible avec la version SIG (Revit/Autodesk) (phases 3 à 5) et au DWG/DXF (phases 21 et 22), les textes en format docx et pdf et les notes de calculs au format .xlsx.

### 3.6. Lois, normes et directives applicables

Le mandataire se conformera à l'esprit et à la forme des lois, normes, directives et recommandations en vigueur, et en particulier celles énumérées dans le présent document et ses annexes, cette liste étant non exhaustive.

Les normes suivantes font partie intégrante du présent cahier des charges :

- Normes AEAI,
- Directives ESTI,
- Loi sur la Protection de l'Environnement (LPE) et ses ordonnances, notamment l'Ordonnance sur la Protection de l'air (OPair), l'Ordonnance sur la Protection contre le Bruit (OPB) et l'Ordonnance sur la Protection contre les Accidents Majeurs (OPAM),
- Normes, règlements et recommandations en vigueur de la Société suisse des Ingénieurs et des Architectes (SIA),
- Loi sur les constructions et installations diverses (LCI – L 5 05), son Règlement d'application (RCI – L 5 05.01),
- Loi sur l'énergie (LEn – L 2 30) et son Règlement d'application (REn – L 2 30.01),
- Normes et ordonnances électriques OIBT, NIBT,
- Conditions générales SIG.

### 3.7. Rémunération du mandataire

Le calcul des honoraires sera défini par un montant forfaitaire selon le règlement SIA 108 (2014).

**L'offre du candidat doit comprendre l'ensemble des frais annexes à l'exécution de son mandat, tels que frais de déplacement, de communication et frais de débours.**

**Les honoraires sont réputés fermes et valables jusqu'à la fin du mandat.**

Toute prétention relative à une prestation supplémentaire non prévue dans le présent cahier des charges, quel que soit son mode de rémunération, sera soumise au mandant pour accord, préalablement à son exécution.

### 3.8. Conditions de paiement

Le paiement de la rémunération au mandataire sera effectué par SIG selon situations validées par SIG, sur présentation de factures du mandataire, pour autant que ce dernier ait effectué toutes les prestations



à satisfaction de SIG. Le délai de paiement est de 60 jours à compter de la réception des factures par SIG, sauf contestation de la facture de la part de SIG.

Les factures sont à envoyer à l'adresse mail suivante (avec référence, chef de projet SIG et n° commande) : [courrier@sig-ge.ch](mailto:courrier@sig-ge.ch)

### 3.9. Assurance qualité coordination interdisciplinaire

En vue d'assurer la qualité des prestations exécutées, le mandataire adjudicataire devra mettre en place son propre système d'assurance qualité en ce qui concerne ses prestations ainsi que pour celles des autres mandataires ou entreprises dont il aura la responsabilité.

## 4. PRESTATIONS A EFFECTUER PAR L'ADJUDICATAIRE

### 4.1. Cadre des prestations

La réalisation de ce mandat requiert des compétences dans les domaines de l'ingénierie suivants :

- Génie Thermique,
- Génie Climatique,
- Génie Hydraulique,
- Sanitaires,
- Génie Electrique Moyenne et Basse Tension (MT et BT),
- Génie Automatisme, Mesure, Contrôle et Régulation (Automatismes, Mesure, Contrôle et Régulation).

En vue de projeter la réhabilitation des locaux dans les étages du bâtiment du Stand, SIG lance le présent appel d'offres en demande de prix pour les prestations d'ingénieur Thermique – Sanitaires - Electricité – Automatisme et contrôle commande (en tant que spécialiste CVCSE), relatives aux points suivants :

- Etude de la distribution de chaleur depuis la SST SIG CADéco Jonction ainsi que l'ensemble des auxiliaires associés ;
- Etude de la production et de la distribution de froid (si les besoins sont avérés -> données physicien du bâtiment) ;
- Etude hydraulique des installations comprenant l'expansion ainsi que les autres fonctions nécessaires pour les besoins thermiques en chaud et en froid du bâtiment ;
- Etude complète de la centrale thermique du bâtiment (hors SST) ;
- Production, transferts thermiques, pompes, réseaux de distribution, expansion et autres fonctions concernant :
  - Système de chaud fournis par la SST raccordée sur l'échangeur chaud du CADéco Jonction ;
  - Système de froid à créer (selon retour physicien du bâtiment).
- Conduites de distribution :
  - Toutes conduites de distribution associées aux systèmes mentionnés dans le présent document.
- Etude complète des installations sanitaires (y compris nourrice), équipements, eau chaude sanitaire ;
- Schéma unifilaire de l'installation MT-BT ;





- Note de calculs BT, carnet de réglage des protections ;
- Etude des tableaux TGBT (y compris toutes les installations bâtiment et CVC) ;
- Etude des besoins en termes de distribution vers les différents consommateurs incluant les éventuels variateurs pour les gros consommateurs ;
- Etudes des raccordements des différents consommateurs MT et BT (tableaux MCR ou gros consommateurs type PAC, pompes, etc...) ;
- Intégration d'une ASI pour sauvegarde des automates et de leurs périphériques ;
- Etudes des équipotentiels et de la mise à la terre des équipements électriques ;
- Etude des cheminements de câbles et plan de cheminements avec ségrégation ;
- Etudes des chaînes de sécurité ;
- Etude détection et défense (sprinklers si nécessaire) incendie avec plans ;
- Etude des différents scénarios en cas de délestage ;
- Etude du comptage ;
- Etude de l'impact de l'installation sur la qualité du réseau électrique (suppression des harmoniques) ;
- Bilan de puissances de centrale thermique et électrique ;
- Etude de l'infrastructure automation à mettre en place :
  - Analyse fonctionnelle (en lien avec descriptif fonctionnel du mandataire thermique);
  - Etudes des automatismes de sécurité liés au process.
- Etude de l'architecture réseaux de la centrale thermique (ex : Bus de terrain, Ethernet, raccordement FTTH...).
- Le recours à la technologie BIM (3D et attributs des éléments) dans la réalisation des phases SIA 3 à 5 du projet. Coordination avec les architectes et les différents mandataires pour la gestion du projet en BIM.

Le mandataire devra établir à sa charge, sur la base du projet défini par SIG lors de la phase d'étude préalable, toute étude complémentaire qu'il jugera nécessaire. Il inclura dans son offre le suivi et l'interprétation de celle-ci.

Par ailleurs, le mandataire prendra en considération dans ses prestations, les contraintes et préavis des autorités compétentes.

#### **4.2. Prestations ordinaires**

Le mandataire prévoira dans son offre l'intégralité des prestations ordinaires prévues et décrites dans les normes SIA pour les phases correspondantes. Il indiquera également spécifiquement quelles prestations extraordinaires il juge nécessaire pour l'élaboration du projet et qu'il a inclus dans son offre.

Il décrira en outre des prestations d'ingénieurs spécialisés qu'il prévoira. Celles-ci devront être incluses dans son offre.

Le mandataire ne peut prétendre à un manque de précision dans le présent document pour faire valoir des suppléments d'honoraires dans l'exécution de son mandat après adjudication. Le MOA n'acceptera pas de plus-values pour des travaux prévus dans ce cahier des charges.

Le chef de projet désigné par le mandataire sera l'interlocuteur du MOA/MOE. Il devra exécuter personnellement ces tâches. Son remplacement éventuel nécessitera l'accord préalable du MOA. Une disponibilité suffisante durant toute la durée du projet doit être garantie.

Le mandataire devra fournir dans le cadre de ce mandat :



- Un planning prévisionnel par poste ;
- Un rapport de synthèse ;
- Les prestations et les livrables mentionnés dans le présent document et le tableau ci-dessous pour l'étude préalable ;
- Les prestations et les livrables mentionnés dans le présent document pour les phases suivantes conformément à la norme SIA 108.



**Le mandat consiste à réaliser les phases 21 et 22 de la norme SIA 108**

Phases 21, 22 : Rapport d'étude préalable pour valoriser les espaces du bâtiment SIG du Stand.

Le détail des livrables est présenté dans la fiche ci-dessous.

<b>Etude préliminaire (SIA 21, 22 : étude de faisabilité) – Mandat CVCSER</b>		
<b>Descriptif de la phase</b>	L'étude de faisabilité doit définir le concept CVCSER des futurs aménagements des différents locaux, afin de répondre aux exigences de chacun d'entre eux, <u><b>selon les variantes et les options décrites sous le point 2.2</b></u>	
<b>Données d'entrée</b>	Plans, coupes et façades du bâtiment Schéma de principe SST SIG CADéco Jonction	
<b>Données de sortie</b>	<b>Généralités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résumé - Rappel de l'objectif <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Objectif de la phase du projet</li> <li>○ Objectifs du projet dans son ensemble</li> <li>○ Limites du projet</li> </ul> </li> <li>• Données de base <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bases de dimensionnement CVCSER</li> <li>○ Exigences légales, réglementaires, normatives, etc.</li> <li>○ Limites du projet</li> </ul> </li> </ul>
	<b>Techniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrire le concept, compléter avec esquisses et schémas <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dimensionnement CVCSER</li> <li>▪ Descriptif succinct du fonctionnement</li> <li>▪ Sélection des éléments principaux</li> <li>▪ Liste des avantages et inconvénients, étayer leur faisabilité</li> </ul> </li> <li>○ Analyser les principaux risques</li> </ul>
	<b>Délai</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 semaines à partir de la commande au plus tard</li> </ul>
<b>Livrables</b>	<b>Synthèse</b>	<p>Rapport contenant les éléments décrits ci-dessus ainsi que les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Décrire les critères d'évaluation et la méthode d'analyse</li> <li>○ Produire des tableaux comparatifs pour les critères principaux</li> <li>○ Produire le tableau de synthèse source du choix de la solution proposée</li> <li>○ Devis +/- 25% pour chaque variante/sous-variante</li> <li>○ Planning intentionnel des études et de la réalisation pour chaque variante/sous-variante</li> </ul> </li> <li>• Recommandation et conclusion <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Plans, figures et schémas nécessaires à la bonne compréhension du rapport</li> </ul> </li> </ul>



#### 4.3. Prestations supplémentaires

La description des prestations à accomplir par l'adjudicataire n'est pas exhaustive. Les mandataires devront non seulement exposer la méthodologie qu'ils entendront suivre, mais aussi bien faire ressortir qu'ils ont compris l'étendue du mandat, qui est de couvrir l'ensemble des prestations et activités nécessaires à la réalisation de l'ouvrage. L'adjudicataire exécutera l'ensemble des prestations ordinaires ainsi que les prestations complémentaires qu'il aura identifiées et chiffrées dans son offre dans le cadre des montants forfaitaires proposés.

Au cas où SIG introduirait des éléments ou des demandes spécifiques complémentaires par la suite qui ne pouvaient raisonnablement pas être prévus dans cette demande d'offre, le mandataire proposera un avenant au Maître de l'ouvrage qui devra être accepté avant l'exécution des tâches spécifiques nécessaires. Aucune indemnité ne sera payée au mandataire pour des prestations supplémentaires que celui-ci aura effectuées sans l'accord préalable du MOA.

Le mandataire doit fournir le tarif horaire de ses honoraires dans le cadre de son offre initiale. Ce tarif sera applicable pour toutes demandes complémentaires venant de la part du MOA.

#### 5. RESOLUTION DES CONFLITS ET DROIT APPLICABLE

Le contrat est soumis au droit suisse et au droit du canton de Genève, en tant qu'il est applicable.

Pour tout litige relatif au contrat que les parties n'auront pu résoudre à l'amiable, le for sera à Genève et les tribunaux ordinaires du canton de Genève seront exclusivement compétents.

#### 6. DISPOSITIONS PARTICULIERES

Le contrat prend fin lorsque le mandataire aura effectué toutes les prestations prévues à la satisfaction de SIG.

SIG se réserve le droit de mettre fin en tout temps au contrat, en tout ou partie, sans que le mandataire ne puisse prétendre à une quelconque majoration du prix ou indemnité, sauf si la résiliation intervient en temps inopportun.

#### 7. LISTE DES ANNEXES :

Plan, coupes et façades du projet

Schéma de principe type SST SIG CADéco Jonction

CTG SIG



Le soumissionnaire, par sa signature, atteste qu'il a pris connaissance du cahier des charges technique y compris les annexes, ainsi que les conditions commerciales, et qu'il les accepte.

Les informations données dans les différentes parties du présent document engagent le soumissionnaire. Des informations manquantes peuvent être éliminatoires ou donner lieu à une évaluation défavorable.

Lieu et date : \_\_\_\_\_

Timbre de l'entreprise et signatures\* :

\*selon le registre du commerce