
Fourniture d'une roue à main courante instrumentée pour fauteuil roulant manuel

Université Gustave Eiffel – Campus de Lyon

Cahier des Clauses Particulières

Procédure avec négociation

Seul un dossier de candidature est à soumettre à ce stade

Le présent CCP est transmis uniquement pour déposer le dossier de candidature.

**Il sera abondé, complété, détaillé le cas échéant et transmis aux candidats admis pour
la phase offres**

Marché n° 2025FOUR005BRO

La présente consultation est lancée sous forme d'une procédure avec négociation conformément aux articles R2124-3, L2124-3 et R2161-12 du code de la commande publique
--

Table des matières

Article 1 – Pouvoir Adjudicateur	3
Contexte	3
Article 2 - Objet du marché	4
Article 3 - Pièces constitutives du marché	4
Article 4 - Durée du marché	5
Article 5 - Montant et forme du marché	5
Article 6 - Spécificités techniques des fournitures objet du marché.....	5
Prestations supplémentaires Eventuelles (PSE)	Erreur ! Signet non défini.
Article 8 - Calendrier prévisionnel d'exécution	7
Article 9 - Conditions de livraison, de stockage et de réception	7
Article 10 - Modalités de règlement.....	8
10.1 Modalité de paiement	8
10.2 Délai de paiement.....	9
10.3 Intérêts moratoires	9
10.4 Échéancier de paiement	10
Article 11 - Garantie	10
Article 12 - Pénalités.....	10
Article 13 - Assurance	10
Article 14 - Main d'œuvre illicite	11
Article 15 - Conditions de résiliation	11
Article 16 - Transfert de propriété	11
Article 17 – Propriété intellectuelle	11
Article 18 – Confidentialité.....	12
Article 19 - Litige et juridiction compétente	12
Article 20 - Signatures des parties.....	12

Article 1 – Pouvoir Adjudicateur

Siège social :

Université Gustave Eiffel

Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel

Cité Descartes

5 Boulevard Descartes

Champs-sur-Marne

77454 Marne-la-Vallée Cedex 2 • France

Représenté par Gille ROUSSEL, Président

Campus concerné par le présent marché :

Université Gustave Eiffel

Campus de Lyon

Laboratoire LBMC (Laboratoire de Biomécanique et Mécanique des Chocs)

25 avenue François Mitterrand

Case 24

69675 Bron cedex

Contexte

Le LBMC (Laboratoire de Biomécanique et Mécanique des Chocs) est une unité mixte de recherche entre l'Université Gustave Eiffel et l'Université Claude Bernard Lyon 1. Son ambition est de répondre à des défis sociétaux suivant deux axes principaux, « faciliter les déplacements » et de « maintenir le corps en bonne santé ». Le projet Feed Feel Move, financé par l'I-site Future, se situe à l'interface entre ces deux axes ayant pour objectif de faciliter les déplacements des usagers de fauteuils roulants manuels et d'investiguer des recommandations d'apprentissage de la propulsion en fauteuil roulant pour limiter le risque de blessure.

L'objectif de ce projet est de développer et évaluer une méthodologie de recueil de données et de modélisation de l'épaule pour caractériser le chargement biomécanique (efforts articulaires et musculaires) rencontré en conditions réelles par des personnes à mobilité réduite pour se déplacer en milieu urbain.

Afin de pouvoir mener cette étude, il sera indispensable de disposer d'un fauteuil ainsi que d'une roue à main courante instrumentée afin de quantifier, en conditions réelles, la biomécanique du membre supérieur (mouvements et efforts) mobilisé lors de la propulsion en fauteuil roulant manuel, d'une part dans le cadre d'une réadaptation fonctionnelle et d'autre part en situation d'accessibilité en ville. Il n'existe plus de solution commerciale disponible à ce jour.



FIGURE 1: ILLUSTRATION D'UNE ROUE À MAIN COURANTE INSTRUMENTÉE ISSUE DE LA PUBLICATION "VARIABILITY IN BIMANUAL WHEELCHAIR PROPULSION: CONSISTENCY OF TWO INSTRUMENTED WHEELS DURING HANDRIM WHEELCHAIR PROPULSION ON A MOTOR DRIVEN TREADMILL" VETGER ET AL., 2013

Article 2 - Objet du marché

Le présent marché a pour objet l'acquisition, l'installation et l'aide à l'utilisation (calibrage, traitement des signaux) d'un système de roue de fauteuil roulant manuel à main courante instrumentée du laboratoire LBMC de l'Université Gustave Eiffel (appelé dans la suite du texte « équipement »).

Prestations Supplémentaires Eventuelles (PSE) :

Prestation supplémentaire éventuelle 1 :

Proposition d'un système de compensation du déséquilibre occasionné par l'ajout d'une masse sur la roue instrumentée.

Prestation supplémentaire éventuelle 2 :

Proposition d'un adaptateur d'embase.

Article 3 - Pièces constitutives du marché

Les pièces constitutives du marché comprennent par ordre de priorité décroissante :

- L'acte d'engagement et son annexe 1 « Délais d'exécution »
- Le présent cahier des clauses particulières valant Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) et Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP),
- La proposition financière et technique du titulaire
- Arrêté du 30 mars 2021 portant approbation du cahier des clauses administratives générales des marchés publics de fournitures courantes et de services

Toute clause portée dans le catalogue/tarifs ou documentation quelconque du titulaire qui serait contraire aux dispositions des pièces constitutives du marché est réputée non écrite. Les conditions générales de vente du titulaire sont concernées par cette disposition.

En cas de contradiction entre les clauses des différents documents contractuels du marché, la clause à retenir est celle qui figure sur le document de priorité supérieure.

Article 4 - Durée du marché

Le présent marché prend effet à partir de sa date de notification.

La date de notification est la date de réception du marché par le titulaire.

Il se termine à la fin de la garantie de l'équipement objet du marché.

Article 5 - Montant et forme du marché

Le montant du marché est indiqué à l'acte d'engagement.

Il est ferme et forfaitaire sur toute la durée du marché pour ce qui concerne la fourniture de l'équipement.

Ce montant est décomposé dans l'offre financière du titulaire. Il comprend tous les frais afférents : conditionnement, emballage, livraison, installation, la garantie, l'aide à l'utilisation et le déplacement.

Le transport et le conditionnement s'effectuent sous la responsabilité du titulaire, jusqu'au lieu de livraison et d'installation.

Article 6 - Spécificités techniques des fournitures objet du marché

L'équipement objet du présent marché est une roue de fauteuil roulant manuel à main courante instrumentée permettant de calculer les forces et moments (6 degrés de liberté) exercés sur la main courante et exprimés dans un repère fixe du fauteuil roulant (typiquement aligné sur l'axe de la roue). Idéalement, il faudrait que cette roue puisse être montée à droite et à gauche.

L'équipement devra être montable et démontable sur différents fauteuils roulants manuels (tel que le Action 4 de chez Invacare, ou Helios A7 de chez Motion Composites, ou équivalent, roue de 24 pouces). Il devra respecter les critères suivants liés à son utilisation dans le projet :

- Une autonomie minimale d'une demie journée voire d'une journée.
- Être utilisable en extérieur (protection humidité et poussière).
- Pouvoir permettre de mesurer un couple à la main courante de l'ordre de 80 Nm et une force totale de l'ordre de 400 N.
- Accès aux données du codeur angulaire.
- De masse modérée (masse de l'instrumentation additionnelle inférieure ou égale à environ 5 kg) et inertie proche de celle d'une roue de fauteuil afin de ne pas trop déséquilibrer la propulsion et dégrader la mesure.

- Présenter une fréquence d'acquisition d'au moins 1000 Hz.
- Avec un mode de transmission sans fil en temps réel (latence de quelques millisecondes) à un ordinateur d'acquisition et un mode de stockage embaqué.
- Que les effets inertiels en rotation et translation soient compensés et que les mesures présentent un faible niveau de bruit.

D'autre part, l'équipement doit être livré calibré avec une procédure de vérification du bon fonctionnement du capteur.

Afin d'être compatible avec les équipements du LBMC, l'équipement devra présenter un interfaçage compatible et synchronisable avec un système d'analyse du mouvement (de type Qualisys ou équivalent).

Les dimensions de l'équipement seront attendues dans la documentation.

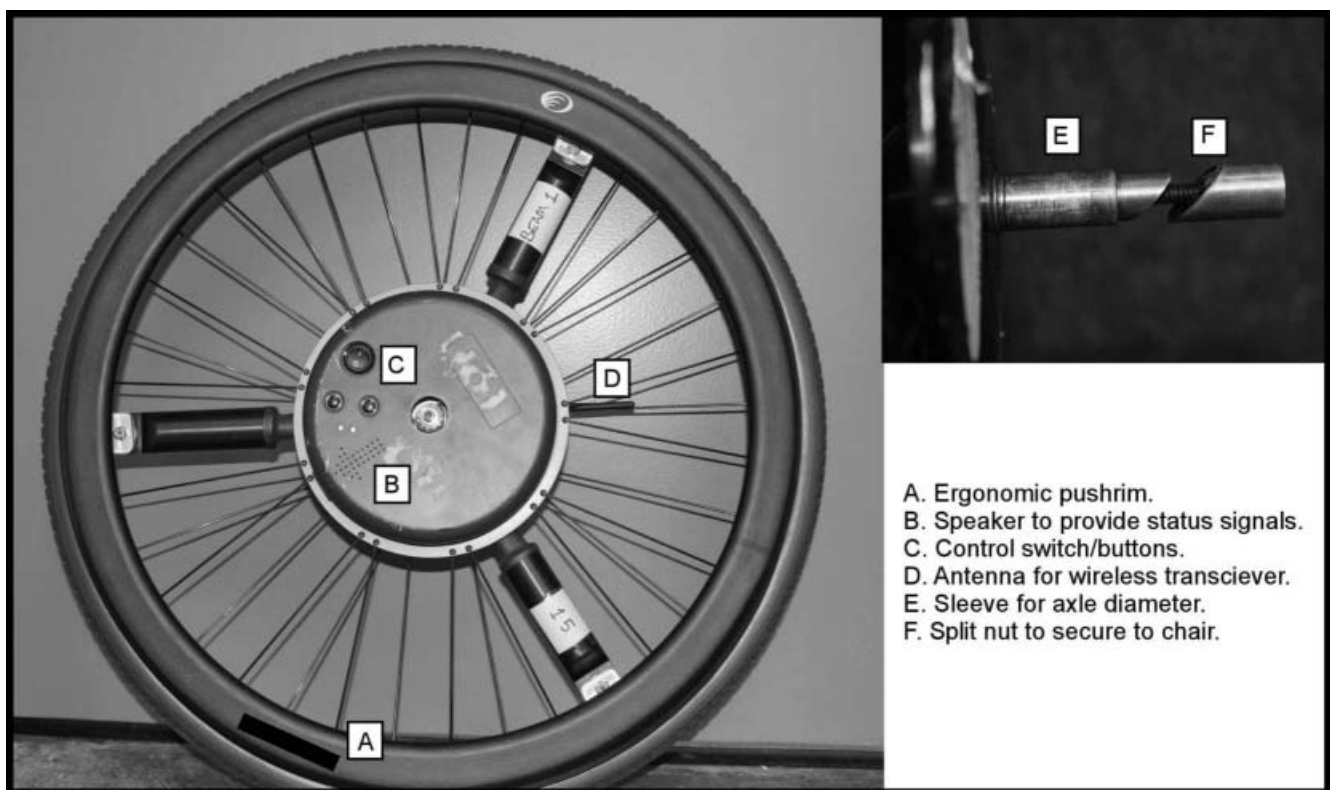


FIGURE 2: EXEMPLE D'UNE ROUE A MAIN COURANTE INSTRUMENTEE 'SMARTWHEEL' ISSUE DE LA PUBLICATION COOPER ET AL., 2009

Une prestation supplémentaire éventuelle 1 : fourniture d'une solution permettant de compenser le déséquilibre engendré par l'apport de masse sur une roue (celle à main courante instrumentée) par rapport à l'autre.

Une prestation supplémentaire éventuelle 2 : fourniture d'un adaptateur d'embase qui permettrait de rendre la roue à main courante instrumentée compatible avec une majorité des fauteuils roulants disponibles dans le commerce.

Article 8 - Calendrier prévisionnel d'exécution

Le calendrier prévisionnel est mentionné en annexe 1 à l'acte d'engagement.

Article 9 - Conditions de livraison, de stockage et de réception

Livraison :

L'équipement doit être livré à l'adresse suivante :

Université Gustave Eiffel
Campus de Lyon
Laboratoire LBMC (Laboratoire de Biomécanique et Mécanique des Chocs)
25 avenue François Mitterrand
Case 24
69675 Bron cedex

Après accord de l'Université Gustave Eiffel, la date exacte de livraison doit être communiquée par écrit par le titulaire.

Modalités de stockage

Le matériel livré, conditionné dans des emballages appropriés, est stocké à l'Université Gustave Eiffel jusqu'à son installation le cas échéant.

Le titulaire mentionne dans son offre technique les conditions de stockage afin que le matériel livré ne soit pas altéré par l'environnement (température, lieu, etc...).

L'Université Gustave Eiffel dégage toute responsabilité en cas de détérioration de l'équipement pendant le stockage. Le titulaire fera son affaire afin que la date de livraison soit le plus près possible de la date d'installation.

Lors de la livraison, l'Université Gustave Eiffel vérifie la présence de l'ensemble des pièces assemblées et des documents demandés.

Mise en ordre de marche (MOM)

Le titulaire assurera l'installation de l'équipement objet du marché dans les locaux du laboratoire LBMC.

L'équipement sera testé, sous le contrôle des agents du laboratoire LBMC. Le titulaire fournira les éléments nécessaires à la réalisation des tests. Le LBMC fournira le fauteuil roulant manuel sur lequel sera monté la roue à main courante instrumentée.

Les tests devront permettre de s'assurer que les forces et moments exercés sur la main courante sont bien mesurés (transmis en temps réel ou stockés) et que le niveau de bruit à vide (roue fixe ou en rotation) est minimal. Les tests consisteront à monter la roue sur le fauteuil du LBMC et effectuer des propulsions en laboratoire et à l'extérieur. Le titulaire précisera dans son offre technique la nature et les détails des tests.

Cette mise en ordre de marche (MOM) se fera sous le contrôle d'un agent de l'Université Gustave Eiffel concerné par le marché.

Aide à l'utilisation

Le titulaire s'engage à assurer une aide à l'utilisation de l'équipement à l'attention des agents du laboratoire LBMC en même temps que la mise en ordre de marche (MOM).

Le titulaire en précise dans son offre technique le périmètre de l'aide à l'utilisation.

Cette aide à l'utilisation se fera sur site, avec une mise en œuvre de l'équipement. Cette mise en œuvre portera notamment sur le calibrage de la roue à main courante instrumentée et une procédure pour la réaliser sera fournie en même temps que l'équipement.

A l'appui de cette aide à l'utilisation, une documentation technique sera remise à l'Université Gustave Eiffel en français de préférence ou en anglais.

La Vérification d'Aptitude (VA) et admission

A l'issue de la mise en ordre de marche, l'Université Gustave Eiffel procède à la Vérification d'Aptitude sous un délai de 20 jours calendaires maximum.

La vérification d'aptitude a pour but de constater que l'équipement mis en ordre de marche présente les caractéristiques techniques qui le rendent apte à remplir les fonctions précisées dans le marché.

Si la vérification d'aptitude est négative, l'Université Gustave Eiffel prend une décision d'ajournement ou de rejet.

En cas d'ajournement, le titulaire devra mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à la levée des réserves dans un délai fixé par l'Université Gustave Eiffel dans le procès-verbal d'ajournement.

En cas de rejet, les sommes correspondantes déjà versées au titulaire sont restituées à l'Université Gustave Eiffel. Le marché est résilié aux torts du titulaire.

Si la vérification d'aptitude est positive, l'Université Gustave Eiffel procède à la VSR et libère le paiement de l'acompte correspondant.

Article 10 - Modalités de règlement

10.1 Modalité de paiement

Conformément à l'ordonnance n° 2014-697 du 26 juin 2014 relative au développement de la facturation électronique, toutes les factures doivent être transmises sous forme électronique.

L'accès au portail Chorus Pro se fait par l'adresse suivante : <https://chorus-pro.gouv.fr>.

Les informations suivantes vous seront nécessaires :

L'identifiant unique de l'Université Gustave Eiffel sur CHORUS PRO : 130 026 123 00179

Code service : LAB4C

Numéro d'engagement : 2025FOUR005BRO

Conformément aux dispositions de l'article 4.1 du décret n°2016-1478 du 2 novembre 2016 relatif au développement de la facturation électronique, l'utilisation du portail de facturation est exclusive de tout autre mode de transmission.

Les factures doivent impérativement comporter les indications prévues par la réglementation et notamment les renseignements suivants :

- La mention : "contrat Université Gustave Eiffel n° 2025FOUR005BRO ,
- Le nom et l'adresse de Université Gustave Eiffel,
- Le numéro de compte bancaire ou postal du titulaire,

Par poste de facturation :

- La désignation en clair des prestations concernées,
- L'acompte concerné le cas échéant,
- Le prix hors taxes,

Le total HT de la facture est ensuite majoré du taux de TVA en vigueur pour former le prix total TTC à régler.

10.2 Délai de paiement

La facture est payée au plus tard le 30^{ème} jour suivant de la date certaine de réception de la facture acceptée sous réserve de service fait, par virement au compte du titulaire

10.3 Intérêts moratoires

Conformément au décret 2013-269 du 29 mars 2013 relatif à la lutte contre les retards de paiement dans les contrats de la commande publique, lorsque les sommes dues en principal ne sont pas mises en paiement à l'expiration du délai de paiement, le titulaire a droit, sans qu'il ait à les demander, au versement des intérêts moratoires et de l'indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement.

Le taux des intérêts moratoires est égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque centrale européenne à ses opérations principales de refinancement les plus récentes, en vigueur au premier jour du semestre de l'année civile au cours duquel les intérêts moratoires ont commencé à courir, majoré de huit points de pourcentage.

Le montant de l'indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement est fixé à 40 euros.

En cas de changement de RIB, le nouveau RIB devra être adressé par le signataire du contrat au directeur de la Direction de la Commande Publique, Cité des Mobilités au 25 avenue François Mitterrand – Case 24 69675 Bron cedex.

L'ordonnateur de l'Université Gustave Eiffel est le président de l'Université Gustave Eiffel.

Le comptable assignataire des paiements est l'agente comptable de l'Université Gustave Eiffel.

10.4. Échéancier de paiement

A la notification du marché, versement d'une avance de 30 % du montant TTC du marché sans présentation de facture par le titulaire.

A la mise en ordre de marche (MOM) du matériel et après l'aide à l'utilisation des agents du laboratoire LBMC : versement d'un acompte de 60 % du montant TTC du marché sur présentation d'une facture par le titulaire, validée par l'Université Gustave Eiffel et récupération de l'avance.

A la vérification d'aptitude (VA) et admission : versement d'un acompte de 40 % du montant TTC du marché sur présentation d'une facture par le titulaire, validée par l'Université Gustave Eiffel.

Article 11 - Garantie

La garantie qui comprend, les pièces, la main d'œuvre et les déplacements, de l'ensemble du matériel, s'étend sur une période minimum de 1 an à compter de la date d'admission. L'offre technique doit préciser les conditions d'application de la garantie.

Article 12 - Pénalités

Par dérogation à l'article 14 du CCAG FCS, en cas de non-respect des délais mentionnés au présent document, du fait du titulaire, l'Université Gustave Eiffel se réserve le droit d'appliquer une pénalité forfaitaire de 300 € par jour ouvré de retard.

Le montant total des pénalités est plafonné à 10% du montant TTC du contrat. Dans le cas où le cumul des pénalités appliquées dépasserait 10%, l'Université Gustave Eiffel se réserve le droit de résilier le contrat sans aucune indemnité. Dans ce cas, le titulaire restituera toutes les sommes versées au titre du contrat.

En cas de résiliation, le titulaire fera son affaire pour récupérer son matériel. Les sommes déjà versées au titulaire sont restituées à l'Université Gustave Eiffel. Le contrat est résilié sans que le titulaire ne puisse prétendre à aucune indemnité.

Article 13 - Assurance

Le titulaire et ses sous-traitants éventuels doivent être garantis par une police destinée à couvrir leur responsabilité civile en cas de préjudices causés à des tiers, y compris le maître de l'ouvrage, à la suite de tout dommage corporel, matériel et immatériel.

Pour justifier l'ensemble de ces garanties, le titulaire doit fournir avec son offre une attestation, émanant de sa compagnie d'assurance, ainsi que les attestations de ses sous-traitants répondant aux mêmes conditions de garantie.

Le titulaire doit être garanti par une police couvrant les responsabilités résultant des principes dont s'inspirent les articles 1792 à 1792-2 et 2270 du Code civil.

Article 14 - Main d'œuvre illicite

Le titulaire s'engage dans le cadre de l'exécution des prestations objet du contrat, à respecter toutes les dispositions du Code du travail notamment celles relatives au travail dissimulé.

A cet égard, le titulaire, et le cas échéant, ses sous-traitants, doivent s'acquitter des formalités mentionnées aux articles L.8221-3 à L.8221-5 du Code du travail :

Le titulaire, et le cas échéant, ses sous-traitants s'engagent à fournir à l'Université Gustave Eiffel :

- une attestation de fourniture de déclarations sociales ;
- et une attestation sur l'honneur relative aux déclarations fiscales et à l'emploi régulier des salariés qui réaliseront les prestations objet du contrat.

Le fait de méconnaître les interdictions définies à l'article L.8221-1 du Code du travail est puni d'un emprisonnement de 3 ans et d'une amende de 45.000 euros.

Par ailleurs, une pénalité au plus égale à 10 % du montant du contrat peut être infligée au titulaire s'il ne s'acquitte pas des formalités mentionnées aux articles L.8221-3 à L.8221-5 du Code du travail.

Article 15 - Conditions de résiliation

Le présent contrat peut être résilié par l'Université Gustave Eiffel, après mise en demeure préalable, en cas d'inexécution par le titulaire d'une ou plusieurs de ses obligations contenues dans le présent contrat.

Le présent contrat peut être également résilié par l'Université Gustave Eiffel dans les conditions fixées aux articles 9 et 12 du présent contrat.

Cette résiliation devient effective un mois après l'envoi par l'Université Gustave Eiffel d'une lettre recommandée avec accusé de réception exposant les motifs de la plainte, à moins que dans ce délai le prestataire n'ait satisfait à ses obligations ou n'ait apporté la preuve d'un empêchement consécutif à un cas de force majeure.

En cas de résiliation du marché dans les conditions précisées, le titulaire rembourse à l'Université Gustave Eiffel les sommes préalablement perçues.

Par ailleurs, la résiliation du marché n'entraîne aucune indemnité pour le titulaire.

Article 16 - Transfert de propriété

L'admission des installations objet du marché et leur paiement complet entraînent le transfert de propriété à l'Université Gustave Eiffel.

Article 17 – Propriété intellectuelle

Il est fait application du chapitre 6, articles 34 à 37 du cahier des clauses administratives générales des marchés publics de fournitures courantes et de services (CCAG-FCS), Arrêté du 30 mars 2021.

Les finalités et besoins d'utilisation des Résultats objet du présent marché par l'Université, sont précisés à l'article 37.1 du CCAG-FCS.

Les droits du titulaire du marché sont précisés à l'article 37.3 du CCAG - FCS.

Article 18 – Confidentialité

Le titulaire s'engage à ne pas communiquer à des tiers, y compris ses affiliés sociétaires et contractuels, et à ne pas divulguer toutes informations reçues de l'Université Gustave Eiffel, ainsi que les connaissances et les résultats issus de l'exécution du présent marché, sans le consentement écrit de l'Université Gustave Eiffel.

Cette confidentialité sera maintenue pendant toute la durée de la présente commande, et cinq années après sa fin.

En outre, le titulaire s'engage à garder strictement confidentielles toutes autres informations non encore connues publiquement qui lui seront communiquées par l'Université Gustave Eiffel, ou par ses affiliés sociétaires ou contractuels, dans le cadre des travaux objet du présent contrat.

Les dispositions du présent paragraphe demeureront en vigueur tant que lesdites informations ne seront pas divulguées par l'entité dont elles émanent.

L'Université Gustave Eiffel s'engage à ne pas divulguer les techniques, méthodologies et savoir-faire utilisés par le titulaire dans le cadre du présent marché.

Article 19 - Litige et juridiction compétente

En cas de litige, le tribunal compétent sera le Tribunal Administratif du siège social de l'Université Gustave Eiffel.

Article 20 - Signatures des parties

	<p>UNIVERSITÉ GUSTAVE EIFFEL</p> <p>Gilles ROUSSEL Président</p>
--	---