

CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES

**MARCHÉ DE FOURNITURE
PASSÉ EN APPEL D'OFFRES OUVERT**

Accord cadre achat de plateformes robotiques pour la maison connectée

N°2025950ACFO086



Table des matières

Article 1 - Objet du contrat	4
1.1 - Contexte.....	4
1.2 - Définition du besoin à couvrir et description technique	4
CONTRAINTES TECHNIQUES :	6
Désignation du code CPV	7
1.3 - Prestations annexes	7
1.3.1 - Garantie des prestations.....	7
1.3.2 - Maintenance des prestations	7
1.4 - Variante.....	7
Article 2 - Localisation et temporalité.....	7
2.1 - Lieux d'exécution	7
2.2 - Date et délai d'exécution et reconduction	7
2.2.1 - Date de démarrage	7
2.2.2 - Délai d'exécution et prolongation	7
2.2.3 – Délais des bons de commande / marchés subséquents	8
Article 3 - Dispositions générales du contrat	8
3.1 - Type d'accord-cadre	8
3.2 - Marché complémentaire / Prestations similaires.....	8
3.2.1 - Marché complémentaire	8
3.2.2 - Prestations similaires	8
3.3 - Exclusions.....	8
3.4 - Pièces contractuelles	8
Article 4 - Confidentialité et mesure de sécurité.....	9
Article 5 - Prix.....	9
5.1 - Caractéristiques des prix pratiqué	9
5.2- Modalités d'actualisation des prix.....	9
5.3- Modalités de révision des prix.....	9
Article 6- La clause limite dite de « sauvegarde ».....	9
Article 7- Avance	9
Article 8- Modalités de règlement des comptes.....	9
8.1- Acomptes et paiements partiels définitifs.....	9
8.2 - Présentation des demandes de paiement.....	10
8.3 - Délai global de paiement	10
8.4 - Paiement des cotraitants et sous-traitants	11
Article 9 - Clause environnementale.....	11
Article 10 - Pénalités	11
10.1 - Pénalités de retard.....	11

10.2 - Pénalité pour travail dissimulé	11
10.3 - Pénalité pour manquement aux obligations contractuelles.....	12
Article 11 - Clause de réexamen	12
Article 12 - Circulation des pièces administratives	12
Article 13 – Constatations de l’exécution des prestations.....	12
Article 14 - Assurances.....	12
Article 15 - Résiliation du contrat	13
15.1 - Conditions de résiliation	13
15.2 - Arrêt des prestations	13
Article 16 - Redressement ou liquidation judiciaire.....	13
Article 17 - Règlement des litiges et langues	13
Article 18 - Dérogations	13

Article 1 - Objet du contrat

1.1 - Contexte

Dans le cadre du projet de la maison connectée, l'université de Caen Normandie souhaite déployer des robots, dont un de type fauteuil roulant autonome (type WHILL Model C2 ou équivalent) et un autre de type chariot de transport de matériel (de type matériel médical dans un établissement de santé). L'objectif est d'expérimenter dans une maison connectée le transport d'une personne à mobilité réduite par le fauteuil et de lui amener ses médicaments par le chariot.

Le présent accord-cadre n'est pas alloti ;

Le pouvoir adjudicateur a décidé de ne pas alloter cette consultation pour les motifs suivants : au vu des caractéristiques du présent marché, la décomposition en lot entraînerait une complexité de gestion accrue et des offres financières moins pertinentes.

1.2 - Définition du besoin à couvrir et description technique

Il est demandé de fournir des robots, montés et fonctionnels avec un service de soutien technique délivré pendant une année ainsi qu'un accompagnement pour la mise en œuvre.

Caractéristiques techniques attendues

Ces robots sont sous la forme de fauteuil roulant et sous forme d'un chariot autonome. Ces robots peuvent être subdivisés en trois parties :

1. Une partie BASE contenant un module de motorisation, un module de recharge, un module de sortie d'énergie :
 - a. Critère d'ordre dimensionnel, la base du robot doit être inférieure à 1,5m de long et 1,50m de large et 1,7m de hauteur ;
 - b. Le module de motorisation doit mouvoir le robot contenant une personne de 100Kg maximum. Il doit pouvoir être dirigé via un connecteur USB ou RJ45 ;
 - c. Le module de sortie d'énergie doit fournir 150W sous 12V dans un Bornier de raccordement ;
 - d. Une batterie doit pouvoir alimenter, pendant 4h minimum, le module de sortie d'énergie et le module de motorisation ;
 - e. Un module de recharge rapide doit être implémenté pour pouvoir recharger le robot sur une base. Le temps de recharge devant être inférieur au temps d'utilisation du robot.
 - f. Des sorties sur les moteurs comme l'odométrie, état de charge batterie,
2. Une partie TORSE contenant une assise (capteur de présence), une tablette tactile, un module audio (Haut- parleur & microphone), un capteur de personne assise, des capteurs de profondeurs (Lidar), un module caméra, un caisson de rangement et un emplacement pour un ordinateur portable et l'électronique embarquée :
 - a. La partie assise doit pouvoir accueillir la corpulence d'une personne de 100 Kg pour le fauteuil ;
 - b. Installation d'une tablette tactile Android, de 10 à 13 pouces qui doit être orientable vers la personne assise ou debout à côté du robot et facile d'accès pour le chariot ;
 - c. Un module audio contenant un microphone et des haut-parleurs. Le microphone de la tablette peut être utilisé mais des haut-parleurs externes doivent être installés en complément ;
 - d. Installation d'un détecteur de personne assise ;
 - e. Installation de capteurs de profondeurs sur le robot. Ils devront au moins couvrir l'arrière et l'avant du robot sur une zone de 180° avec une profondeur de 10m minimum. La précision doit être centimétrique ;
 - f. Un module caméra ayant le même champ de vision que le module de profondeur ;

- g. Un caisson de rangement d'une dimension de 450x350x100mm, pouvant contenir des documents aux formats A3 pour le fauteuil et des compartiments de rangement pour le chariot de dimension qui avoisine 500x500x500mm ;
- h. Une batterie doit pouvoir alimenter, pendant 4h, les différents capteurs, le module caméra, le module audio et le module tactile ;
- i. Présence d'un système embarqué, (type Jetson) nommé "HUB" qui doit centraliser l'acquisition des capteurs, l'utilisation du module audio et la communication avec la tablette. Il doit aussi embarquer le logiciel VITA AC. Ce "HUB" pouvant être commandé via un connecteur USB ou RJ45.

3. Une partie COQUE réalisant la protection du matériel et l'esthétique.

Le chariot doit avoir 3 à 4 compartiments sécurisés qui s'ouvrent avec un code secret saisi via la tablette et avec un volume utile de l'armoire d'environ 0.5x0.5x0.5 (Lxlxh).

Les plateformes souhaitées

Plateforme 1 : Robot de mobilité, Fauteuil roulant autonome

Plateforme 2 : Robot de transport de matériel type médical, plateforme mobile et autonome de transport de matériel

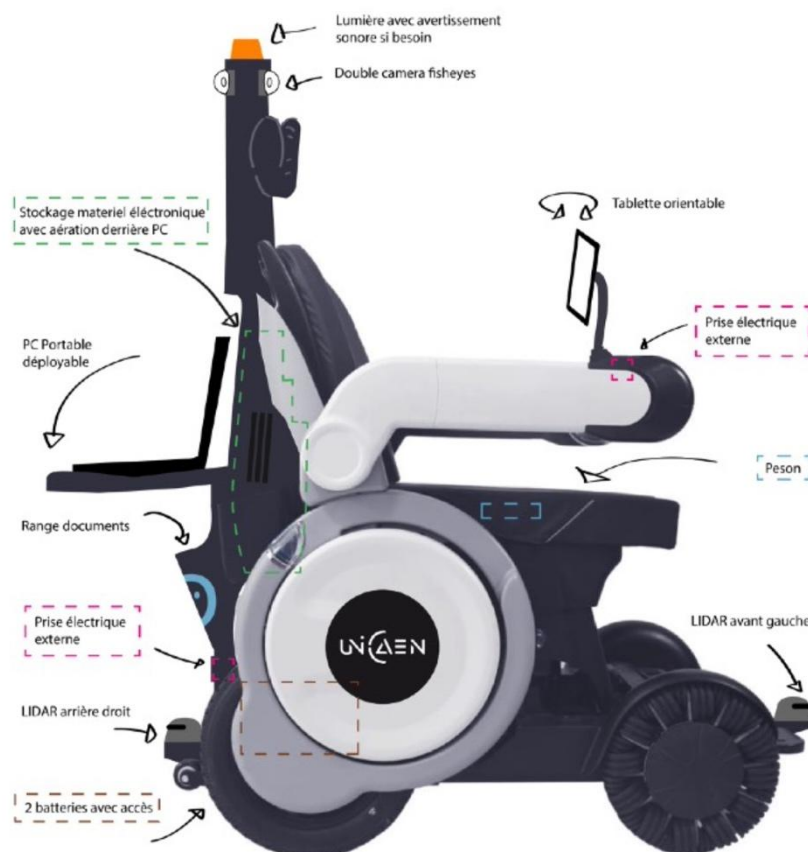


Photo à titre d'exemple pour la plateforme 1 : FAUTEUIL ROULANT AUTONOME



Photo à titre d'exemple pour la plateforme 2 : Robot AUTONOME Chariot

CONTRAINTES TECHNIQUES :

1. Avoir la main sur les systèmes embarqués haut-niveau type Jetson mais aussi une carte bas niveau qui doit remonter des informations. Le système doit disposer d'API permettant le contrôle bas niveau des actionneurs et l'accès aux données capteurs.
2. Les capteurs laser doivent avoir une portée minimale de 20m et une résolution angulaire autour de 0.30° (des capteurs type SICK : le TiM571-9950101S01)
3. La disposition des lasers doit permettre une couverture de 360° et donc pas d'angles morts. Une solution de 2 lasers disposés diagonalement est préférée à une solution avec 3 capteurs ou plus.
4. Tablette type Android 10 pouces et de résolution 1920x1200
5. La Jetson doit être configurée avec un Linux Ubuntu et ROS
6. Avoir un réseau Ethernet bas niveau séparé avec un switch Ethernet, et un réseau haut niveau sur lequel un PC externe peut se connecter. Il faut avoir la possibilité d'un accès physique au robot pour pouvoir se connecter au réseau bas niveau.

Désignation du code CPV

33193000 Véhicules pour handicapés physiques, fauteuils roulants et dispositifs assimilés

42997300-4 Robots industriels

31640000-4 Machines et appareils à usage spécifique

1.3 - Prestations annexes

1.3.1 - Garantie des prestations

Les prestations livrées font l'objet d'une garantie minimale d'un an, selon l'article 33 du CCAG-FCS. Le point de départ de ce délai de garantie est la date de notification de la décision d'admission.

1.3.2 - Maintenance des prestations

La maintenance des prestations livrées, comprend les interventions demandées par le pouvoir adjudicateur en cas de fonctionnement défectueux de l'un des éléments faisant l'objet du marché, ainsi que l'entretien préventif, conformément à l'article 32 du CCAG-FCS.

1.4 - Variante

Sans objet

Article 2 - Localisation et temporalité

2.1 - Lieux d'exécution

Université de Caen Normandie
Campus 2
Boulevard Maréchal Juin
14032 Caen Cedex 5

2.2 - Date et délai d'exécution et reconduction

2.2.1 - Date de démarrage

L'accord-cadre débute à sa notification.

2.2.2 - Délai d'exécution et prolongation

L'accord-cadre est notifié pour une période initiale d'un an.

L'accord-cadre peut être reconduit tacitement jusqu'à son terme. Le nombre de périodes de reconduction est fixé à 3. La durée de chaque période de reconduction est de 1 an. La durée maximale du contrat, toutes périodes confondues est 4 ans.

La reconduction est considérée comme acceptée si aucune décision écrite contraire n'est prise par le pouvoir adjudicateur au moins 2 mois avant la fin de la durée de validité de l'accord-cadre. Le titulaire ne peut pas refuser la reconduction.

Toutefois, il peut prendre fin avant ce délai dès que son montant maximum est atteint.

Une prolongation du délai d'exécution peut être accordée par le pouvoir adjudicateur dans les conditions de l'article 13 du CCAG-FCS.

2.2.3 – Délais des bons de commande / marchés subséquents

Des bons de commandes/marchés subséquents pourront être émis jusqu'au dernier jour de l'accord-cadre. Leurs effets perdureront jusqu'à livraison des fournitures et/ou réalisation des prestations commandées. Cette durée ne peut dépasser 1 an.

Article 3 - Dispositions générales du contrat

3.1 - Type d'accord-cadre

Cet accord-cadre mono-attributaire conclu sans minimum et avec un maximum de 200 000 euros HT est passé en application de l'article R2162-4 du code de la commande publique. Il donnera lieu à l'émission de bons de commande dans un premier temps des robots décrits ci-dessus, puis sur devis au fur et à mesure des besoins y compris pour des options, ajouts, pièces détachées ou prestations de service liés aux robots.

Il est précisé que le montant maximum contractuel ne constitue pas un budget alloué d'office à la prestation, mais un plafond de consommation sur les 4 ans maximum du contrat que l'acheteur s'autorise à atteindre sans obligation de commande minimale.

3.2 - Marché complémentaire / Prestations similaires

3.2.1 - Marché complémentaire

Le pouvoir adjudicateur se réserve la possibilité de confier ultérieurement au titulaire du marché, en application de l'article R2122-4 du Code de la Commande Publique, un ou plusieurs nouveaux accords-cadres ayant pour objet des livraisons complémentaires.

Chaque nouvel accord-cadre doit être conclu dans les trois ans à compter de la notification du présent marché.

3.2.2 - Prestations similaires

Sans objet

3.3 - Exclusions

Sans objet

3.4 - Pièces contractuelles

Par dérogation à l'article 4 du CCAG-FCS, les pièces contractuelles du marché sont les suivantes et, en cas de contradiction entre leurs stipulations, prévalent dans cet ordre de priorité :

- L'acte d'engagement (AE)
- Le présent Cahier des Clauses Particulières (CCP)
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales – FCS approuvé par l'arrêté du 30 mars 2021 (<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043310341>)
- L'offre technique et financière du candidat

- Les pièces modificatives ultérieures (Avenants, acte de sous-traitance, DC4)

Article 4 - Confidentialité et mesure de sécurité

Le présent marché comporte une obligation de confidentialité telle que prévue à l'article 5.1 du CCAG. Les prestations sont soumises à des mesures de sécurité conformément à l'article 5.3 du CCAG.

Le titulaire doit informer ses sous-traitants des obligations de confidentialité et/ou des mesures de sécurité.

Article 5 - Prix

5.1 - Caractéristiques des prix pratiqué

Les prix sont réputés comprendre toutes les charges fiscales, parafiscales ou autres frappant obligatoirement la prestation, y compris les frais de port, d'installation ou de formation.

Les prix sont unitaires sur devis.

5.2- Modalités d'actualisation des prix

Les prix sont fermes, et non actualisables.

5.3- Modalités de révision des prix

Les prix sont fermes, et non révisables.

Article 6- La clause limite dite de « sauvegarde »

La clause limitative dite "de sauvegarde" s'applique : le pouvoir adjudicateur se réserve le droit de résilier sans indemnité la partie non exécutée du marché à la date d'application de la nouvelle référence lorsque l'augmentation de cette référence est supérieure à 2% l'an.

Article 7- Avance

Conformément à l'option B de l'article 11.1 du CCAG-FCS, une avance de 5 % est accordée au titulaire lorsque le montant du bon de commande est supérieur à 50 000 € HT et dans la mesure où le délai d'exécution est supérieur à 2 mois, dans les conditions des articles R-2191-3 et suivants du code de la commande publique.

Nota : *Dès lors que le titulaire remplit les conditions pour bénéficier d'une avance, une avance peut être versée, sur leur demande, aux sous-traitants bénéficiaires du paiement direct suivant les mêmes dispositions (taux de l'avance et conditions de versement et de remboursement ...) que celles applicables au titulaire du marché.*

Article 8- Modalités de règlement des comptes

8.1- Acomptes et paiements partiels définitifs

Les modalités de règlement des comptes sont définies dans les conditions de l'article 11.2 du CCAG FCS : lorsque le marché fixe uniquement la périodicité des acomptes, le montant de chacun d'eux est déterminé

par l'acheteur, sur la base du descriptif des prestations effectuées et de leur montant produit par le titulaire. Chaque acompte fait l'objet d'une demande de paiement.

La facturation intervient en une fois après le service réalisé (livraison effectuée et/ou prestations réalisées).

8.2 - Présentation des demandes de paiement

Les demandes de paiement comportent les indications suivantes :

- le nom ou la raison sociale du créancier ;
- le cas échéant, la référence d'inscription au répertoire du commerce ou des métiers ;
- le cas échéant, le numéro de SIREN ou de SIRET ;
- le numéro du compte bancaire ou postal ;
- le numéro du marché et du lot si alloti ;
- le numéro du bon de commande ;
- la date d'exécution des prestations ;
- la nature des prestations exécutées ;
- Le montant des prestations exécutées, hors TVA ;
- Les montants et taux de TVA légalement applicables ;
- la désignation de l'organisme débiteur ;
- Tout rabais, remises, ristournes ou escomptes acquis et chiffrables lors du marché et directement liés au marché ;
- la date de facturation.

Les demandes de paiement devront parvenir dans les conditions suivantes :

Transmission des factures via le portail Chorus pro :

<https://chorus-pro.gouv.fr/>

SIRET UNIQUE : 191 414 085 00016

CODE SERVICE UNIQUE : SFACT

Numéro d'engagement obligatoire : Format du numéro 45xxxxxxxx

NB :

En cas de non-conformité de la facture aux éléments susmentionnés, le titulaire en sera informé et sa facture sera rejetée sur le portail CHORUS PRO.

Cette information vaudra suspension du délai global de paiement jusqu'à réception d'une facture conforme.

La réalisation de CHORUS PORTAIL PRO est confiée à l'Agence pour l'Information Financière de l'Etat (AIFE). Les fournisseurs peuvent obtenir toute information utile auprès de l'AIFE :

- Site AIFE : <https://aife.economie.gouv.fr/nos-applications/chorus-pro/>
- Courriel AIFE : ccp2017.aife@finances.gouv.fr

8.3 - Délai global de paiement

Les sommes dues au(x) titulaire(s) seront payées dans un délai global de 30 jours à compter de la date de réception des demandes de paiement ou de la date d'exécution des prestations si elle est postérieure.

Le dépassement du délai de paiement ouvre de plein droit et sans aucune formalité pour le titulaire du marché le bénéfice d'intérêts moratoires conformément aux articles R2192-31 et suivants du code de la commande publique.

8.4 - Paiement des cotraitants et sous-traitants

En cas de cotraitance :

Le mandataire dépose les factures des cotraitants via le portail Chorus Pro. A défaut, le mandataire devra valider les factures déposées pour les cotraitants via ce portail.

En cas de groupement conjoint, chaque membre du groupement perçoit directement les sommes se rapportant à l'exécution de ses propres prestations ;

En cas de groupement solidaire, le paiement est effectué sur un compte unique, ouvert au nom du mandataire.

Par dérogation à l'article 12.1.3 du CCAG Fournitures Courantes et Services, chaque cotraitant est habilité à transmettre ses demandes de paiement visées par le mandataire.

Les autres dispositions relatives à la cotraitance s'appliquent selon l'article 12.1 du C.C.A.G.-F.C.S.

En cas de sous-traitance :

Le paiement des sous-traitants s'effectue conformément aux articles R2193-10 à 16 du code de la commande publique via le portail Chorus pro.

Article 9 - Clause environnementale

Le titulaire veille à limiter l'impact environnemental des livraisons et du transports des produits transportés, conformément à l'article 21.1 du CCAG FCS disposant que Le titulaire veille à limiter l'impact environnemental des livraisons et du transport des produits proposés. La planification du transport de ces marchandises doit permettre, lorsque cela est compatible avec les besoins de l'acheteur, d'éviter la circulation pendant les heures de pointe. Le titulaire privilégie le transport groupé des marchandises objets du marché afin de réduire les déplacements des véhicules de livraison. Il favorise les modes de transports les plus respectueux de l'environnement, notamment les véhicules à faibles émissions, les modes de transports doux ou alternatifs à la route.

Article 10 - Pénalités

Le pouvoir adjudicateur se réserve le droit d'appliquer ou non les pénalités ci-dessous.

10.1 - Pénalités de retard

Lorsque le délai contractuel d'exécution ou de livraison est dépassé, par le fait du titulaire, celui-ci encourt, par jour de retard et sans mise en demeure préalable, une pénalité fixée à 1.0/1000, conformément aux stipulations de l'article 14.1 du CCAG-FCS.

Le titulaire est exonéré des pénalités dont le montant total ne dépasse pas 1 000,00 € pour l'ensemble du marché, conformément aux stipulations de l'article 14 du CCAG-FCS

10.2 - Pénalité pour travail dissimulé

Si le titulaire du marché ne s'acquitte pas des formalités prévues par le Code du travail en matière de travail dissimulé par dissimulation d'activité ou d'emploi salarié, le pouvoir adjudicateur applique une pénalité de 150,00 €.

Le montant de cette pénalité ne pourra toutefois pas excéder le montant des amendes prévues à titre de sanction pénale par le Code du travail en matière de travail dissimulé.

10.3 - Pénalité pour manquement aux obligations contractuelles

Les manquements du titulaire à ses obligations contractuelles peuvent donner lieu à pénalités. Les pénalités ne présentent aucun caractère libératoire. Le titulaire est donc intégralement redevable de ses obligations contractuelles et notamment des prestations dont l'inexécution a donné lieu à l'application de pénalités.

Article 11 - Clause de réexamen

Les parties pourront, notamment par voie d'avenant, modifier le marché dans les conditions de l'article R2194-1 du code de la commande publique. Elles pourront plus particulièrement se rencontrer, à la demande expresse de l'une d'entre elles, afin d'examiner la possibilité de faire évoluer certaines dispositions du marché, dont celles relatives aux conditions d'exécution de la prestation, d'ajout ou de retrait de prestation, ou à leur durée et ce quel qu'en soit le montant (y compris, s'agissant des accords-cadres, le montant maximum).

Ces évolutions, ne devront pas conduire à modifier substantiellement les conditions économiques du marché.

Article 12 - Circulation des pièces administratives

Concernant la circulation des pièces administratives :

- 1- Toute modification visant à l'élaboration d'un avenant est adressée à l'acheteur qui les validera et les transmettra à la Direction de la Commande Publique de l'Université de Caen Normandie.
- 2- Le titulaire du marché doit signaler à la Direction de la Commande Publique tout changement d'adresse, de Siret ou de RIB en cours de marché.
- 3- Tous les documents techniques demandés en cours de marché (notices, modes d'emploi, échantillons, etc.) seront adressés à l'acheteur.
- 4- En cas de cession de créance, celles-ci doivent être adressées à l'agent comptable de l'Université après obtention de l'exemplaire unique auprès de la Direction de la Commande Publique.
- 5- En cas d'affacturage, les pièces administratives doivent être transmises à l'agence comptable.

Article 13 – Constations de l'exécution des prestations

13.1 - Vérifications

Les vérifications quantitatives et qualitatives simples seront effectuées au moment même de la livraison de la fourniture ou de l'exécution de service (examen sommaire) conformément aux articles 27 et 28.1 du CCAG-FCS.

13.2 - Décision après vérification

A l'issue des opérations de vérification, le pouvoir adjudicateur prendra sa décision dans les conditions prévues aux article 30 du CCAG-FCS.

Article 14 - Assurances

Conformément aux dispositions de l'article 9 du CCAG-FCS, tout titulaire (mandataire et cotraitants inclus) doit justifier, dans un délai de 15 jours à compter de la notification du contrat et avant tout commencement

d'exécution, qu'il est titulaire des contrats d'assurances, au moyen d'une attestation établissant l'étendue de la responsabilité garantie.

Article 15 - Résiliation du contrat

15.1 - Conditions de résiliation

Les conditions de résiliation du marché sont définies aux articles 38 et suivants du CCAG-FCS.

En cas de résiliation du marché pour motif d'intérêt général par le pouvoir adjudicateur, le titulaire ne percevra aucune indemnisation.

15.2 - Arrêt des prestations

Sans objet

Article 16 - Redressement ou liquidation judiciaire

Le jugement instituant le redressement ou la liquidation judiciaire est notifié immédiatement au pouvoir adjudicateur par le titulaire de l'accord-cadre. Il en va de même de tout jugement ou décision susceptible d'avoir un effet sur l'exécution de l'accord-cadre.

Le pouvoir adjudicateur adresse à l'administrateur ou au liquidateur une mise en demeure lui demandant s'il entend exiger l'exécution de l'accord-cadre. En cas de redressement judiciaire, cette mise en demeure est adressée au titulaire dans le cas d'une procédure simplifiée sans administrateur si, en application de l'article L627-2 du Code de commerce, le juge commissaire a expressément autorisé celui-ci à exercer la faculté ouverte à l'article L622-13 du Code de commerce.

En cas de réponse négative ou de l'absence de réponse dans le délai d'un mois à compter de l'envoi de la mise en demeure, la résiliation de l'accord-cadre est prononcée. Ce délai d'un mois peut être prolongé ou raccourci si, avant l'expiration dudit délai, le juge commissaire a accordé à l'administrateur ou au liquidateur une prolongation, ou lui a imparti un délai plus court.

La résiliation prend effet à la date de décision de l'administrateur, du liquidateur ou du titulaire de renoncer à poursuivre l'exécution de l'accord-cadre, ou à l'expiration du délai d'un mois ci-dessus. Elle n'ouvre droit, pour le titulaire, à aucune indemnité.

Article 17 - Règlement des litiges et langues

En cas de litige, seul le Tribunal Administratif de Caen est compétent en la matière.

Tous les documents, inscriptions sur matériel, correspondances, demandes de paiement ou modes d'emploi doivent être entièrement rédigés en langue française ou accompagnés d'une traduction en français, certifiée conforme à l'original par un traducteur assermenté.

Article 18 - Dérogations

L'article 3.4 du présent CCP déroge à l'article 4 du CCAG.FCS

L'article 8.4 du présent CCP déroge à l'article 12.1.3 du CCAG.FCS