

Pouvoir Adjudicateur


CHU TOULOUSE
2 Rue Viguerie
31000 TOULOUSE

C.C.T.P.

Lot 6 – PRESTATIONS STRUCTURE


Maître d'ouvrage

CHU de Toulouse (Tous sites)
GCS Blanchisserie Toulousaine de santé
CSC Clinique universitaire du cancer
CH Gérard Marchant (Tous sites)
CH Muret (Tous sites)
CH Comminges Pyrénées
Hôpitaux De Luchon
CH de Lavaur

	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Accord-cadre « prestations intellectuelles liées aux travaux du GHT Haute Garonne Tarn Ouest » STRUCTURE
---	--	---

SOMMAIRE

CHAPITRE 1.	OBJET DE L'ACCORD CADRE	3
1.	CONTEXTE OPÉRATIONNEL DE L'ACCORD-CADRE	3
2.	MODALITES COMMUNES A TOUTES LES MISSIONS	3
1.1	Les intervenants	3
CHAPITRE 2.	NOTE RELATIVE À L'UTILISATION DU DOCUMENT	4
2.1	Note a l'attention des utilisateurs internes au GHT	4
2.2	Note a l'attention du titulaire de l'accord cadre	4
CHAPITRE 3.	PRESCRIPTIONS GENERALES	6
3.1	presentation du chantier	6
3.1.1	Généralités	6
3.1.2	Connaissance du site	6
3.1.3	Co activité avec les usagers de l'hôpital	7
3.1.4	Repérage amiante	7
3.1.5	DICT	7
3.1.6	Règles d'hygiène & sécurité	8
3.1.7	Gestion des déchets de chantier	8
3.1.8	Installation de chantier	9
3.1.8.1	Accès chantier & signalétique	9
3.1.8.2	Clôture de chantier	9
3.1.8.3	Etat des lieux avant & après travaux	10
3.1.8.4	Base vie entreprise	10
3.1.8.5	Nettoyage de chantier	10
3.2	Obligations du titulaire	11
3.2.1	Phase de préparation	11
3.2.2	En cours de chantier	11
3.2.3	En fin de chantier	11
CHAPITRE 4.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	12
4.1	Installation/préparation chantier	12
4.2	Intervention en site hospitalier et sur matériaux amiantés	12
4.2.1	Intervention en site hospitalier	12
4.2.2	Intervention sur matériaux amiantés	12
4.3	Diagnostic et Essais	13
4.3.1	Textes réglementaires	13
4.3.2	Examen visuel et relevé géométrique	13
4.3.3	Essais non destructifs	13
4.3.4	Essais destructifs	14
4.3.5	Essais en laboratoire	14
4.3.6	Moyen nécessaire à l'intervention	15
4.4	Etude structurelle	15
4.5	MEsure de la tension résiduelle des câbles de précontrainte	16
4.6	Instrumentation	16
4.7	Ingénierie	17
4.7.1	Ingénierie	17
4.7.2	Prestations intellectuelles	17

	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Accord-cadre « prestations intellectuelles liées aux travaux du GHT Haute Garonne Tarn Ouest » STRUCTURE
---	--	---

CHAPITRE 1. OBJET DE L'ACCORD CADRE

1. CONTEXTE OPÉRATIONNEL DE L'ACCORD-CADRE

Les commandes issues du présent accord-cadre auront pour objet la réalisation de prestations intellectuelles dans le cadre d'opérations de travaux ou de projets d'opérations de travaux sur les différents sites constituant le Groupement Hospitalier du Territoire :

- ☐ Sites du Centre Hospitalier Universitaire de Toulouse (tous sites)
- ☐ Site du GCS Blanchisserie Toulousaine de santé
- ☐ Site de l'IUCT- Oncopôle
- ☐ Sites du Centre Hospitalier Gérard Marchant
- ☐ Sites du Centre Hospitalier de Lavaur
- ☐ Sites du Centre Hospitalier de Muret
- ☐ Sites du Centre Hospitalier Comminges Pyrénées
- ☐ Sites du Centre Hospitalier de Luchon

Le présent accord cadre s'applique pour tous types de projets réalisés au CHU TOULOUSE ou sites du GHT durant la période du présent contrat :

- ☐ Projet neuf
- ☐ Réhabilitation
- ☐ Rénovation
- ☐ Etc...

► **Objet du présent document**

Le présent document a pour objectif la définition des missions suivantes :

- ☐ Diagnostic structurel sur les différents ouvrages constituant l'ensemble des sites du GHT et pour tous types de matériaux :
 - o Bâtiment (poteaux, poutre, plancher, façade, etc...)
 - o Galerie enterrée
 - o Ouvrage de génie civil (passerelle, mur de soutènement, etc...)
- ☐ Etude structure et calcul d'ouvrage de structure
- ☐ Mission de suivi d'évolution d'ouvrage structurel via mis en place instrumentation
- ☐ Ingénierie structurelle


► **Intervenants**

Dans le présent cahier des charges, il est fait référence :

- ☐ Au titulaire du marché, personne morale (éventuellement personne physique si le titulaire n'est pas une société), désigné par le terme « titulaire » du marché ou « prestataire »;
- ☐ Au CHU de Toulouse ou sites du GHT, désigné par le terme « maître d'ouvrage ».

Le titulaire exerce ses fonctions pour le compte du maître d'ouvrage, en liaison avec celui-ci, et auprès de tout intervenant impliqué dans la réalisation de l'ouvrage. Son intervention ne modifie en rien les responsabilités et obligations propres de chacun, découlant de leur statut.

Les préconisations techniques décrites dans le présent cahier des charges s'appliquent à l'ensemble de ces sites.

	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Accord-cadre « prestations intellectuelles liées aux travaux du GHT Haute Garonne Tarn Ouest » STRUCTURE
---	--	---

CHAPITRE 2. NOTE RELATIVE À L'UTILISATION DU DOCUMENT

2.1 NOTE A L'ATTENTION DES UTILISATEURS INTERNES AU GHT

Le document établi est un guide de conception formulant des exigences minimales attendues par le Maître d'ouvrage, à destination des bureaux d'études spécialisés, réalisant des investigations structurelles pour le compte des Hôpitaux de Toulouse.

Toute communication partielle de ce document en dehors du cadre défini, et sans information préalable du CHU sera faite sous la responsabilité du service à l'origine de la diffusion du document.

2.2 NOTE A L'ATTENTION DU TITULAIRE DE L'ACCORD CADRE


Ce cahier des charges présente les principes et les exigences minimales attendues par les Hôpitaux de Toulouse pour l'exécution des missions structurelles définies ci avant.

▣ Demande de d'intervention par le Maître d'ouvrage

Chaque demande d'intervention du Maître d'ouvrage sera constituée comme suit :

- ▣ Nature de la mission attendue
 - o Diagnostic
 - o Étude structurelle
 - o Suivi
 - o Ingénierie
- ▣ Définition du projet et objectifs attendus suivant le type de mission constituée par
 - o Type d'ouvrage à étudier et exploitation associée
 - o Plan masse
 - o Diagnostic Amiante avant Travaux
 - o Identification des désordres dans le cas d'un diagnostic structurel
 - o Nature du projet dans le cadre d'une étude structurelle et/ou de missions d'ingénierie
 - o Nature du suivi structurel et période de suivi associée
 - o Demande d'assistance maîtrise d'ouvrage
 - o etc...
- ▣ Délai d'intervention
- ▣ Délai de rendu du rapport d'investigation

La nature et le nombre d'essai à réaliser (in situ et laboratoire) seront laissés à l'appréciation du bureau d'étude en fonction des éléments de programme définis par le Maître d'ouvrage. Ceci étant, le Maître d'ouvrage aura la possibilité de compléter et/ou modifier le programme de reconnaissance s'il en juge la nécessité, en concertation ou non avec le titulaire du marché.

	<p align="center">CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES</p>	<p align="center">Accord-cadre « prestations intellectuelles liées aux travaux du GHT Haute Garonne Tarn Ouest » STRUCTURE</p>
---	--	---

2 Attendu du titulaire

Proposition technique et financière détaillée avec :

- ☐ Nature des sondages et essais réalisés
- ☐ Conditions d'intervention (notamment nécessité de condamnation d'accès, intervention sous-section 4)
- ☐ Réponse aux objectifs fixés par le Maître d'ouvrage (point par point)
- ☐ Coûts associés sur la base du BPU joint au présent CCTP
- ☐ Planning d'intervention

Le prestataire se doit de vérifier la compatibilité des investigations proposées avec les contraintes du site ainsi qu'avec les différentes réglementations, notamment celles relatives à l'hygiène et à la sécurité.

Les contraintes du site à prendre en compte sont à minima (liste non exhaustive) :

- ☐ La continuité de l'activité de soins nécessitant les mesures conservatoires ou provisoires adaptées
- ☐ La continuité de l'activité support nécessaire au fonctionnement de l'activité des soins
- ☐ Le maintien permanent des accès aux sites et aux bâtiments
- ☐ La non utilisation des parkings des patients et des personnels par les prestataires
- ☐ Les conditions d'accès aux ouvrages
- ☐ Les équipements de productions existants dans leur état,
- ☐ Les réseaux existants dans leur état
- ☐ L'environnement des équipements précités
- ☐ Les projets en cours de réalisation
- ☐ Les bases documentaires dans leur état

Toute insertion sur des réseaux existants, ou des installations existantes devra faire l'objet d'un mode opératoire qui sera approuvé par l'exploitant. Une demande de coupure doit alors être transmise au service exploitation du Maître d'ouvrage 10 jours ouvrés minimum avant intervention et après validation du mode opératoire par le Maître d'ouvrage.


Toutes les mesures conservatoires ou provisoires nécessaires à la continuité de service seront à prévoir.

Les prestations permettant d'assurer la continuité de service doivent être incluses.

Il est précisé que, même si le Maître d'ouvrage mettra à disposition toutes les informations dont il dispose, l'exactitude des données ne peut être garantie (positionnement & caractéristiques précis des réseaux, nombre de réseaux, topographie de la zone, etc) Il appartient au titulaire d'effectuer tous les relevés et visites sur site nécessaires pour disposer de tous les éléments pour mener à bien son étude, y compris les campagnes de mesures, sondages ou essais nécessaires.

Si des incertitudes existent quant à la localisation de réseaux enterrés dans l'emprise de la mission, toute intervention, devra faire l'objet au préalable de prestations de cartographie de réseaux enterrés par tous les moyens nécessaires permettant de localiser les réseaux existants dans les zones de travaux.

Les prestations permettant de compléter les informations disponibles sont donc réputées comme incluses dans les offres des candidats.

	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Accord-cadre « prestations intellectuelles liées aux travaux du GHT Haute Garonne Tarn Ouest » STRUCTURE
---	--	---

CHAPITRE 3. PRESCRIPTIONS GENERALES

3.1 PRESENTATION DU CHANTIER

3.1.1 Généralités

Les prestations à la charge du titulaire du présent lot comprennent l'exécution de toutes les investigations décrites ci-après, ainsi que tous les prestations complémentaires et/ou annexes nécessaires à la finition complète et parfaite des investigations, dans le cadre des pièces contractuelles et de la réglementation en vigueur.

A chaque offre remise par le titulaire du présent lot, le bureau d'étude se doit de s'informer sur l'ensemble des investigations, leur importance, leur nature et suppléer par ses connaissances techniques et professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et descriptifs établis par le Maître d'ouvrage.


En conséquence, le titulaire ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions aux plans et descriptifs puissent le dispenser d'exécuter toutes les investigations et fassent l'objet d'une demande d'augmentation de prix.

Le titulaire est seul responsable du mode d'exécution qu'il propose pour réaliser ses travaux.

Les investigations se déroulant sur un site en activité, dans le domaine de la santé, la réalisation de certains travaux pourrait nécessiter des horaires spécifiques, imposées par le maître d'ouvrage. L'offre de l'entreprise inclue cette possibilité (horaires décalés, nuit, week end).

Un responsable de chantier aura l'obligation d'être présent en permanence sur le chantier pour veiller au bon déroulement des travaux et faire respecter les consignes de sécurité et d'hygiène (cf ci-après). Si nécessaire, il alertera immédiatement sa direction et le maître d'ouvrage de problèmes qu'il pourrait rencontrer.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de stopper l'activité du chantier et/ou appliquer les pénalités financières définies au CCAG notamment s'il juge que les mesures de sécurité et d'hygiène ne sont pas respectées ou s'il y a un manquement de professionnalisme de la part de l'entreprise. Tout retard occasionné par un arrêt de chantier de la responsabilité de l'entreprise sera entièrement pris en charge financièrement par cette dernière.

	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Accord-cadre « prestations intellectuelles liées aux travaux du GHT Haute Garonne Tarn Ouest » STRUCTURE
---	--	---

3.1.2 Connaissance du site

Les investigations se dérouleront au sein des hôpitaux de Toulouse, sur un site en activité lié au domaine de la santé. A ce titre, le titulaire se soumettra au règlement intérieur de l'hôpital et notamment les contraintes liées au respect des règles de circulation, et des conditions d'exécution (bruit, poussières, propreté, vibration, etc...).

Les investigations ne devront créer aucune gêne pour les avoisinants & usagers de l'hôpital.

Le titulaire intégrera à son offre (dans les prix unitaires des différentes prestations), les éventuelles contraintes financières engendrées.

En résumé, le titulaire soumissionnaire est réputé avoir pris connaissance parfaite des lieux et en général, de toutes les conditions pouvant, en quelque manière que ce soit, influencer sur l'exécution, la qualité et le prix des investigations à exécuter.

3.1.3 Co activité avec les usagers de l'hôpital

La réalisation des investigations se fera sur un site en activité lié au domaine de la santé, ouvert 7J/7 – 24H/24. Durant toute la durée du chantier, la circulation dans l'enceinte de l'hôpital & les accès aux bâtiments devront être maintenus.

Les accès à l'hôpital (extérieur, service, etc...) ne seront en aucun cas et à aucun moment rendus inaccessibles par les travaux sauf accord par le Maître d'ouvrage.


Dans ces conditions, les dispositions seront prises par le titulaire et à ses frais, pour que le chantier se déroule suivant un phasage permettant de respecter ce principe.

3.1.4 Repérage amiante

Avant toute intervention, le maître d'ouvrage transmettra au titulaire un diagnostic avant travaux.

Dans le cas de présence d'amiante, le titulaire réalisera les reconnaissances et sondages suivants les conditions d'intervention fixées par la réglementation amiante (sous-section IV notamment)

Dans le cas de suspicion de présence d'amiante par l'entreprise en cours d'intervention, le titulaire en informera immédiatement le maître d'ouvrage qui réalisera les analyses nécessaires. Dans ce cas, le titulaire ne prévoit aucune intervention.

	<p align="center">CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES</p>	<p align="center">Accord-cadre « prestations intellectuelles liées aux travaux du GHT Haute Garonne Tarn Ouest » STRUCTURE</p>
---	--	---

3.1.5 DICT

Dans le cas d'intervention extérieure (au droit des galeries enterrées par exemple), le titulaire réalisera toutes les D.I.C.T nécessaires ainsi que le repérage des réseaux existants sous l'emprise des opérations et à proximité immédiates par les moyens adaptés.

Un plan de repérage des réseaux par zone de travaux pourra être inclus aux futures consultations. Ceci étant, ces plans sont des plans de principe ne garantissant pas l'exactitude des renseignements (position & nombre précis des réseaux, caractéristiques, etc...).

Dans le cas où le titulaire endommagerait un réseau destiné à être conservé, celui-ci prévoira la réparation ou la substitution par un réseau neuf **sans délais** et sans demande d'indemnité financière. Les réseaux repris seront réalisés suivant les préconisations C.H.U. Les incidences financières dues à l'endommagement dudit réseau seront exclusivement à la charge de l'entreprise.

Les conditions de réalisation des travaux seront considérées incluses dans l'offre du titulaire.

3.1.6 Règles d'hygiène & sécurité

Les investigations se déroulant dans un site en activité, lié au domaine de la santé, une attention particulière sera portée sur les risques de contamination des avoisinants par les travaux.

A ce titre, l'émission de poussière sera réduite au maximum (risque d'aspergilliose).

En complément :


- ☐ Dans le cas où le titulaire interviendrait dans un service hospitalier en activité, la mise en place d'un SAS étanche pour réalisation des travaux sera obligatoire (cf ci après)
- ☐ Dans le cas où le titulaire interviendrait sur des matériaux amiantés, respect de la réglementation amiante et notamment intervention avec SAS étanche le cas échéant
- ☐ Dans tous les cas, le titulaire minimisera au maximum les bruits engendrés par les investigations au (horaire de travail à respecter) ;
- ☐ Le titulaire minimisera l'impact des zones de travaux
- ☐ le chantier et les avoisinants seront propres

S'il advenait que le déroulement du chantier engendre une nuisance trop importante (contraire aux règles définies ci-dessus), incompatible avec le fonctionnement de l'activité de l'établissement hospitalier, le maître d'ouvrage se réserve le droit d'appliquer des sanctions financières (définies au CCAG) et/ou d'interrompre les travaux. Dans ce cas, l'ensemble des frais engendrés serait à la charge exclusive du titulaire. Des dispositions particulières, seront alors prises par le titulaire pour stopper ces nuisances, aux frais de l'entrepreneur et selon préconisations particulières du maître d'ouvrage.

Les travaux se déroulant dans un site en activité, le chantier devra être clos et indépendant, conformément à la réglementation et aux exigences du présent CCTP.

3.1.7 Gestion des déchets de chantier

Pendant les travaux, le titulaire s'engage à évacuer l'ensemble des déchets et gravas en décharge agréée conformément aux lois et règlement en vigueur.

	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Accord-cadre « prestations intellectuelles liées aux travaux du GHT Haute Garonne Tarn Ouest » STRUCTURE
---	--	---

Le titulaire devra notamment s'inquiéter des décharges appropriées et reconnues ayant qualité pour réceptionner les déchets évacués. Les essais nécessaires à la classification des matériaux seront à la charge exclusive de l'entreprise.

Aucune plus-value ne sera accordée pour décharges éloignées.

Un tri des déchets sera également réalisé par le titulaire.

3.1.8 Installation de chantier

3.1.8.1 Accès chantier & signalétique

L'entrepreneur prendra connaissance au près des hôpitaux de Toulouse et des autorités locales compétentes, des contraintes s'appliquant aux voies empruntées par les engins de chantier (voies publiques et privées – limitation de tonnage, de gabarit, restriction de circulation, etc...). Il se conformera aux directives administratives qu'il est tenu de solliciter.

L'accès aux sites des hôpitaux est en partie contrôlé. L'accès aux sites est soumis à autorisation du maître d'ouvrage. Les demandes d'accès doivent être faites au moins 5 jours ouvrés avant la date souhaitée avec : le motif, le type de véhicule et le nombre, le cheminement à l'intérieur du site, les horaires. Des horaires spécifiques peuvent être imposés par le maître d'ouvrage.

Le stationnement de véhicule léger est interdit sur les sites des Hôpitaux de Toulouse (véhicule personnel, de société...).

Dans le cas d'intervention dans un service hospitalier en activité, une rencontre préalable à l'intervention sera nécessaire avec les cadres du service afin d'explicitier la méthodologie de travaux et respecter les contraintes d'intervention. A ce titre, un plan d'aménagement de la zone travaux, procédure de travaux (notamment réalisation d'un SAS étanche), flux chantier, etc... seront réalisés par le titulaire et présenter lors de la réunion préalable.

Le titulaire prévoira toutes les signalisations horizontales & verticales nécessaires au bon déroulement du chantier au sein d'un site en activité.

Les panneaux extérieurs nécessaires à la circulation dans l'emprise du chantier et aux alentours seront les panneaux réglementaires (*l'instruction ministérielle sur la signalisation routière*), de couleur jaune, rétro réfléchissant. Les panneaux seront fixés soit sur un ouvrage existant (panneau, mât, etc...) soit sur un mât provisoire. Aucun panneau ne sera posé au sol.


Des panneaux matérialisant les zones de chantier (panneau interdit au public, port des équipements de sécurité obligatoire, etc...) seront fixés sur la périphérie du chantier.

En cas d'insuffisance, le C.H.U pourra demander en cours de chantier la signalisation complémentaire nécessaire.

3.1.8.2 Clôture de chantier

Dans le cas d'une intervention en site occupé et/ou dans un secteur emprunté par les riverains des établissements membres du GHT (USAGERS/PERSONNEL), le titulaire assurera la matérialisation de la zone chantier et la fermeture du chantier. Dans ces cas, le chantier **sera clos et indépendant**. Le titulaire assure l'entretien des clôtures de chantier pendant toute la durée du chantier.

3.1.8.3 Etat des lieux avant & après travaux

	<p align="center">CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES</p>	<p align="center">Accord-cadre « prestations intellectuelles liées aux travaux du GHT Haute Garonne Tarn Ouest » STRUCTURE</p>
---	--	---

Avant démarrage des travaux, le titulaire réalisera un état des lieux de la zone à investiguer et de ses accès, illustré par un jeu de photos, en présence d'un représentant du Maître d'ouvrage.

L'état des lieux permettra de définir l'état des avoisinants au chantier ainsi que des ouvrages conservés dans l'emprise chantier (cloisons, voiles, revêtement, éclairage, etc...)

A la réception des travaux, un état des lieux contradictoire sera réalisé avec les mêmes intervenants. Dans le cas où le constat mettrait en exergue des ouvrages destinés à être conservés, endommagés par l'entreprise, celle-ci devra la reprise à l'identique à ses frais. Dans le cas d'ouvrages appartenant aux établissements membres du GHT, la remise en état se fera selon les préconisations du Maître d'ouvrage concerné.

3.1.8.4 Base vie entreprise

Les besoins en base vie entreprise seront définis en concertation entre le Maître d'ouvrage et le titulaire du marché avant intervention notamment :

- ☐ Mise à disposition sanitaire
- ☐ Mise à disposition réfectoire


Le cas échéant le titulaire mettra en œuvre les équipements nécessaires à la réalisation du chantier.

3.1.8.5 Nettoyage de chantier

Le chantier doit être constamment propre.

En cours de chantier, le titulaire prévoit le nettoyage régulier des emprises impactées par ses travaux. Ce nettoyage peut être demandé par le Maître d'ouvrage en cas de défaillance du titulaire, aux frais du titulaire.

En fin de chantier, l'emprise de chantier est restituée au Maître d'ouvrage dans son état d'origine et sans impact travaux. Le cas échéant, un nettoyage complet des espaces extérieurs est réalisé par le titulaire ou aux frais du titulaire.

	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Accord-cadre « prestations intellectuelles liées aux travaux du GHT Haute Garonne Tarn Ouest » STRUCTURE
---	--	---

3.2 OBLIGATIONS DU TITULAIRE

Chaque offre du titulaire prévoit implicitement l'ensemble des éléments demandés ci-dessous.

3.2.1 Phase de préparation

En phase de préparation et dans le délai fixé par le Maitre d'ouvrage, le titulaire s'engage à :

- ☐ Se rendre sur site en présence du Maitre d'ouvrage pour réaliser un état des lieux
- ☐ Transmettre au Maitre d'ouvrage un dossier d'intervention (plan, procédure, impact, etc...)
- ☐ Dans le cas particulier d'une intervention en présence d'amiante, protocole spécifique mis en place pour réalisation des sondages suivant réglementation
- ☐ Réaliser les DICT nécessaires à la réalisation des sondages dans le cas d'intervention extérieure
- ☐ Se rendre sur site avec le Maitre d'ouvrage afin de réaliser un plan de prévention
- ☐ Demander au maître d'ouvrage un complément du diagnostic avant travaux en cas de suspicion de matériau amianté

3.2.2 En cours de chantier

En cours de chantier, le titulaire s'engage notamment à :


- ☐ Respecter les contraintes de travaux du Maitre d'ouvrage (hygiène et sécurité)
- ☐ Maintenir la signalisation provisoire durant toute la durée du chantier ;
- ☐ Maintenir le chantier clos et fermé et assurer la lisibilité des panneaux de chantier ;
- ☐ Maintenir propre le chantier et ses abords
- ☐ Ne pas occasionner de gêne sur l'activité hospitalière

3.2.3 En fin de chantier

Le titulaire réalisera le repli de ses équipements et assurera une restitution de l'emprise du Maitre d'ouvrage identique à celle avant travaux

Un état des lieux contradictoire sera réaliser en présence du Maitre d'ouvrage.

Le titulaire transmettra au Maitre d'ouvrage le rapport relatif aux investigations réalisées selon le délai indiqué dans la demande de l'offre du Maitre d'ouvrage.

	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Accord-cadre « prestations intellectuelles liées aux travaux du GHT Haute Garonne Tarn Ouest » STRUCTURE
---	--	---

CHAPITRE 4. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

4.1 INSTALLATION/PRÉPARATION CHANTIER

La préparation de chantier sera conforme au chapitre précédent.

En outre, elle prévoit selon les besoins de l'étude :

- ☐ Amené et repli du matériel sur l'ensemble des sites du CHU TOULOUSE et GHT
- ☐ Mise en station pour réalisation des sondages et essais selon les conditions d'intervention
- ☐ Location des équipements nécessaires à la base vie entreprise
- ☐ Location du matériel de sécurisation de la zone chantier
- ☐ Location du matériel nécessaire à la signalisation de la zone chantier

Le titulaire prévoit également un état des lieux avant et après travaux

4.2 INTERVENTION EN SITE HOSPITALIER ET SUR MATÉRIAUX AMIANTÉS

4.2.1 Intervention en site hospitalier

Le titulaire prévoira les dispositions spécifiques nécessaires à une intervention en site hospitalier, dans un service en activité :

- ☐ Mise en place d'un SAS étanche dédié aux travaux et constitué d'une armature métallique recouverte d'un film polyane 200μ avec ouverture en entrée/sortie de chantier (1 seul accès) via zip. Le titulaire assurera le maintien de l'équipement durant toute la période de travaux.
- ☐ Installation de polyane sur supports divers et sensibles
- ☐ Installation de film polyéthylène sur les ouvertures afin d'éviter la profusion des poussières


En complément, le maître d'ouvrage pourra demander au titulaire l'adaptation de ses horaires de travail (horaires décalés, intervention jour non ouvré).

4.2.2 Intervention sur matériaux amiantés

Dans le cas d'une intervention en milieu amianté, le titulaire procèdera à la mise en œuvre des moyens nécessaires au respect de la réglementation en vigueur, notamment (liste non exhaustive) :

- ☐ SAS étanche
- ☐ Utilisation de matériel de reconnaissance dédié aux matériaux amiantés
- ☐ Gestion des déchets
- ☐ Equipements spécifiques
- ☐ Traitement d'air
- ☐ Application matériaux fixation particules
- ☐ Autres

Dans tous les cas, le titulaire se conformera à la réglementation en vigueur.

	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Accord-cadre « prestations intellectuelles liées aux travaux du GHT Haute Garonne Tarn Ouest » STRUCTURE
---	--	---

4.3 DIAGNOSTIC ET ESSAIS

4.3.1 Textes réglementaires

Les investigations et études seront réalisées suivant la réglementation en vigueur et notamment les documents ci-après (liste non exhaustive) :

- ☐ EUROCODE
- ☐ DTU
- ☐ BAEL
- ☐ Norme NF
- ☐ Guide CSTB
- ☐ Guide CTICM

4.3.2 Examen visuel et relevé géométrique

L'examen visuel et relevé géométrique prévoit :

- ☐ L'analyse de structure existante ou configuration existante à partir de plan fourni par le maître d'ouvrage
- ☐ Le relevé sur site des désordres d'ouvrage type plancher, poteaux, voile, galerie, passerelle, acrotère, etc...
- ☐ Le relevé des désordres en façade d'un bâtiment
- ☐ Le relevé dimensionnel des éléments structurels

Chaque relevé ou examen visuel fait l'objet d'un rapport détaillé avec plan associé précisant notamment :

- ☐ L'implantation des désordres
- ☐ Photographie couleur des désordres
- ☐ Leur caractérisation : étendu, ampleur
- ☐ Présence de pathologie : éclatement béton, acier apparent, aciers oxydés, etc...

4.3.3 Essais non destructifs

Le titulaire prévoit les essais non destructifs nécessaires à la reconnaissance des ouvrages existants puis au diagnostic associé :


- ☐ Mesure de la résistance du béton (essai au scléromètre)
- ☐ Mesure par géoradar
- ☐ Repérage des aciers par ferroskan
- ☐ Reconstitution volumétrique par tomographie
- ☐ Identification perte de section des aciers
- ☐ Mesure par ultrason
- ☐ Mesure de l'enrobage des aciers dans le béton
- ☐ Mesure du potentiel de corrosion des armatures du béton

Chaque série d'essai fait l'objet d'un rapport détaillé avec plan associé précisant notamment :

- ☐ L'implantation des relevés
- ☐ Résultats d'essai y compris résultats bruts sur demande du maître d'ouvrage
- ☐ Interprétation d'essai
- ☐ Conclusion

4.3.4 Essais destructifs

Le titulaire prévoit les essais destructifs nécessaires à la reconnaissance des ouvrages existants puis au diagnostic associé :

	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Accord-cadre « prestations intellectuelles liées aux travaux du GHT Haute Garonne Tarn Ouest » STRUCTURE
---	--	---

- ☐ Carottage béton
- ☐ Piquage béton
- ☐ Percement à la mèche pour déterminer les épaisseurs de dalle béton notamment
- ☐ Prélèvement des aciers
- ☐ Détermination du type d'acier
- ☐ Détermination des enrobages

Dans le cas d'un essai destructif sur matériau amianté, l'intervention devra être réalisée en sous-section 4. Le titulaire transmettra préalablement son mode opératoire pour validation par le maître d'ouvrage.

Chaque série d'essai fait l'objet d'un rapport détaillé avec plan associé précisant notamment :

- ☐ L'implantation des relevés
- ☐ Résultats d'essai y compris résultats bruts sur demande du maître d'ouvrage
- ☐ Interprétation d'essai
- ☐ Conclusion


4.3.5 Essais en laboratoire

Le titulaire prévoit les essais en laboratoire nécessaires à la reconnaissance des ouvrages existants puis au diagnostic associé (les échantillons de matériaux pour analyse en laboratoire auront été prélevés dans le cadre des essais destructifs) :

- ☐ Essai permettant de définir la densité
- ☐ Essai permettant de définir la porosité
- ☐ Essai permettant de définir le dosage ciment dans les bétons
- ☐ Essai permettant de définir le pH des bétons
- ☐ Essai définissant la concentration de chlorure dans les bétons
- ☐ Essai définissant la concentration de sulfate dans les bétons
- ☐ Mesure de la carbonatation des bétons
- ☐ Résistance à la compression des bétons
- ☐ Mesure de la perméabilité
- ☐ Définition de la résistivité électrique
- ☐ Limite élastique des aciers

Chaque série d'essai fait l'objet d'un rapport détaillé avec notamment :

- ☐ Résultats d'essai y compris résultats bruts sur demande du maître d'ouvrage
- ☐ Interprétation d'essai
- ☐ Conclusion

	<p align="center">CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES</p>	<p align="center">Accord-cadre « prestations intellectuelles liées aux travaux du GHT Haute Garonne Tarn Ouest » STRUCTURE</p>
---	--	---

4.3.6 Moyen nécessaire à l'intervention

Afin de réaliser les relevés et/ou essais, le titulaire prévoira les moyens à mettre en œuvre nécessaires, notamment :

- ☐ Nacelle pour travaux en hauteur (à ce titre, les opérateurs seront habilités à intervenir en hauteur)
- ☐ Échafaudage (y compris habilitation travaux en hauteur). Dans le cas d'intervention dans un service hospitalier en activité, le matériel utilisé sera compatible avec l'activité du service (notamment vis-à-vis de l'hygiène et de la sécurité)
- ☐ Drone
- ☐ Marteau piqueur
- ☐ Location pelle mécanique
- ☐ etc...

Concernant la remise en état après intervention, le titulaire prévoira :

- ☐ Rebouchage des carottages au mortier
- ☐ Rebouchage des piquages au mortier
- ☐ Dans le cas d'un sondage à la pelle mécanique, rebouchage avec matériaux du site excavés

4.4 ETUDE STRUCTURELLE

L'étude structurelle prévoit les calculs nécessaires pour chaque élément d'un ouvrage

- ☐ Élément vertical : poteau, voile, etc...
- ☐ Élément horizontal : plancher, dalle, etc...

Et pour tous types de matériaux :


- ☐ Béton
- ☐ Brique
- ☐ Bois
- ☐ Métal
- ☐ Etc...

Permettant de définir

- ☐ La capacité portante de l'élément
- ☐ La résistance au feu de l'élément
- ☐ L'implantation optimale d'un équipement

Le titulaire réalisera les analyses en laboratoire nécessaire à l'étude

Chaque étude fait l'objet d'un rapport détaillé avec plan associé précisant notamment le résultat détaillé des calculs réalisés, interprétation des calculs et conclusion.

	<p align="center">CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES</p>	<p align="center">Accord-cadre « prestations intellectuelles liées aux travaux du GHT Haute Garonne Tarn Ouest » STRUCTURE</p>
---	--	---

4.5 MESURE DE LA TENSION RÉSIDUELLE DES CÂBLES DE PRÉCONTRAINTÉ

Le titulaire prévoit la mesure de la tension résiduelle des câbles de précontrainte avec notamment :

- ☐ Étalonnage de l'appareillage
- ☐ Ouverture de fenêtres dans le béton permettant d'atteindre les armatures internes passives et actives
- ☐ Mesure

Chaque série de mesure fait l'objet d'un rapport détaillé avec plan associé précisant notamment :

- ☐ L'implantation des mesures
- ☐ Résultats d'essai y compris résultats bruts sur demande du maître d'ouvrage
- ☐ Interprétation d'essai
- ☐ Conclusion

4.6 INSTRUMENTATION

Le titulaire prévoit la mise en œuvre d'équipement permettant le suivi des désordres d'un ouvrage :


- ☐ Suivi de fissuration
- ☐ Capteur de déplacement
- ☐ Inclinomètre
- ☐ Suivi par théodolite motorisé, y compris cible associé, alimentation du théodolite et protection du théodolite

Le titulaire assure également le suivi de l'instrumentation mise en place :

- ☐ Soit manuellement avec une visite mensuelle
- ☐ Soit automatiquement avec enregistrement automatique de l'évolution des désordres. Dans ce cas, le titulaire prévoit la mise en œuvre d'un équipement autonome et en assure la maintenance. Le cas échéant, il prévoit à ses frais les raccordements électriques nécessaire au fonctionnement de son instrumentation.

Chaque relevé fait l'objet d'un rapport détaillé avec plan associé précisant notamment :

- ☐ L'implantation des mesures
- ☐ Résultats d'essai y compris résultats bruts sur demande du maître d'ouvrage
- ☐ Interprétation d'essai
- ☐ Conclusion

	<p align="center">CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES</p>	<p align="center">Accord-cadre « prestations intellectuelles liées aux travaux du GHT Haute Garonne Tarn Ouest » STRUCTURE</p>
---	--	---

4.7 INGÉNIERIE

4.7.1 Ingénierie

Conformément aux paragraphes ci-dessus chaque intervention du titulaire fait l'objet d'un rapport d'intervention :

- ☐ Rapport d'inspection.
- ☐ Rapport de diagnostic
- ☐ Rapport d'étude structurelle
- ☐ Rapport de mesure de tension de précontrainte

Pour chaque rapport, en complément des éléments définis ci-dessus dans chaque paragraphe correspondant, le titulaire indique les risques liés à l'exploitation de l'ouvrage en lien avec les désordres observés et notamment la nécessité pour le maître d'ouvrage de condamner l'accès audit ouvrage.

Dans le cas du rapport de diagnostic, le titulaire préconise et définit la méthodologie de reprise nécessaire.

Le titulaire assiste le maître d'ouvrage sur la nature des reprises nécessaires à la réfection/réhabilitation d'ouvrage.

Cette assistance à maîtrise d'ouvrage peut concerner différents sujets, notamment (liste non exhaustive) :

- ☐ Synthèse documentaire
- ☐ Détail des principes de reprise/réfection/réhabilitation envisagés
- ☐ Etablissement/analyse Planning
- ☐ Approche budgétaire travaux
- ☐ Analyse offre entreprises
- ☐ Validation documentaire
- ☐ Etc...

4.7.2 Prestations intellectuelles

Le titulaire prévoit la vacation :

- ☐ Ingénieur
- ☐ Technicien
- ☐ Chef de projet, directeur technique
- ☐ Projeteur

Chaque vacation est associée à une remise de rapport précisant :

- ☐ Nature de la vacation
- ☐ Durée de la vacation
- ☐ Conclusion associée à la vacation