

**ETUDES ET DIAGNOSTICS DES STRUCTURES – CLOS ET COUVERT**

**ACCORD-CADRE DE PRESTATIONS INTELLECTUELLES**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES**

SOMMAIRE

[Article 1. Objet du marché 3](#_Toc195880598)

[Article 2. Contexte 3](#_Toc195880599)

[2.1 L’Université Paris-Saclay 3](#_Toc195880600)

[2.2 L’opération de rénovation de l’IUT d’Orsay 3](#_Toc195880601)

[Article 3. Intervenants principaux de l’opération 5](#_Toc195880602)

[3.1 L’Université Paris Saclay 5](#_Toc195880603)

[3.2 Le titulaire 5](#_Toc195880604)

[3.3 Lieux d’exécution des prestations 5](#_Toc195880605)

[Article 4. Conditions d’exécution de la mission 5](#_Toc195880606)

[4.1 Organisation de la mission 5](#_Toc195880607)

[4.2 Réunions 5](#_Toc195880608)

[4.3 Visites et intervention en site occupé 5](#_Toc195880609)

[4.4 Livrables 6](#_Toc195880610)

[4.5 Délais 6](#_Toc195880611)

[Article 5. Recommandations et méthodologie commune à l’ensemble des prestations 6](#_Toc195880612)

[5.1 Sondages et investigations 6](#_Toc195880613)

[5.2 Désordres constatés 6](#_Toc195880614)

[Article 6. Diagnostics et études pouvant être demandés 7](#_Toc195880615)

[6.1 Diagnostics et études par élément structurel (BPU 1.1 à 6.2) 7](#_Toc195880616)

[6.2 Rapport d’étude (BPU : missions 7.1 et 7.2) 11](#_Toc195880617)

[6.3 Surcoût lié à la réalisation des sondages sur support amianté et/ou plombé (BPU : mission 9.1) 11](#_Toc195880618)

[6.4 Surcoût lié à la mobilisation en urgence (BPU : mission 10.1) 13](#_Toc195880619)

[6.5 Gestion de la complexité au BPU 13](#_Toc195880620)

[Article 7. Gestion de l’accord-cadre 14](#_Toc195880621)

# Objet du marché

Les prestations faisant l’objet du présent marché concernent la réalisation d’études et de diagnostics des structures, du clos couvert, (études des pièces techniques si elles existent, investigations in situ, pré dimensionnement, calcul de résistance…) et toute mission d’assistance, de conseil et d’expertise liée aux existants, aux structures et aux clos-couvert.

Le CCTP du présent marché précisera l’ampleur exacte de la mission et les structures à diagnostiquer et étudier.

# Contexte

## L’Université Paris-Saclay

L’Université Paris Saclay, créée en 2019, est un établissement expérimental public à caractère scientifique, culturel et professionnel, né d’une volonté de grandes écoles, d’Universités et d’organismes de recherche de se regrouper afin de créer une des grandes Universités européennes et mondiales dans le secteur des Sciences et ingénierie, des Sciences de la Vie et Santé et des Sciences Humaines et Sociales. L’Université Paris Saclay est composée de 7 établissements composantes :

* l’ancienne Université Paris Sud, désormais également désignée Université Paris-Saclay, composée de 5 UFR (ou « Facultés »), d’une grande école d’ingénieur (Polytech) et de 3 instituts universitaires technologiques (IUT)
* 4 grandes écoles
* 2 Universités membres associées.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PERIMETRE EMPLOYEUR** | **Autres établissements composantes** | |
| **Faculté** | **Grandes écoles** | **Universités membres** |
| * Faculté Jean Monnet – UFR de Droit – Economie – Management * UFR de Médecine * UFR de Pharmacie * UFR de Sciences * Faculté des Sciences du Sport * IUT de Cachan * IUT de d’Orsay * IUT de Sceaux * Polytech Paris-Saclay | * CentraleSupélec * AgroParisTech * ENS Paris-Saclay * IOGS | * Université d’Evry * Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines |

Le périmètre de l’Université Paris-Saclay composante, soit l’ex-Université Paris Sud, est désigné « périmètre employeur ». Dans ce qui suit, « Université Paris-Saclay » ou « l’Université » désigne exclusivement ce périmètre employeur.

d’Essonne et Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines), et 6 organismes nationaux de recherche (CEA, INRAE, CNRS, INRIA, INSERM et ONERA).

## 2.2 L’opération de rénovation de l’IUT d’Orsay

Le présent marché portera prioritairement sur l’opération de « Rénovation des bâtiments du 1er Cycle et de l’IUT d’Orsay » financée au titre du contrat de plan Etat-Région (CPER) 2021-2027. Cette opération globale concerne la réhabilitation totale ou partielle de certains bâtiments de 1er cycle situés dans la Vallée d'une part, et la rénovation des bâtiments de l’IUT d’Orsay et des espaces extérieurs de l'IUT d'Orsay et de l’IPS2 situé sur le plateau de Saclay d’autre part.

L’IUT d’Orsay, situé sur la parcelle cadastrée n° 000CR201 de 32 571 m², compte 13 bâtiments pour une surface totale de 14 170 m² de Surface Utile (SU), soit 17 770 m² de Surface de Plancher (SDP). Il est marqué par une faible densité de l‘emprise des bâtiments sur la parcelle. Il est de plus caractérisé par la présence importante de végétation et d’espaces de pleine terre.

Il se situe à proximité immédiate du bâtiment de l’Institut des Sciences des Plantes Paris-Saclay (IPS2) avec lequel il partage des problématiques de stationnement et d’aménagement paysager. L’IPS2 est situé sur les parcelles cadastrales CR204 et CR168 pour une surface de terrain totale de 13 318 m².

Une image contenant carte, texte, Conception urbaine, bâtiment

Description générée automatiquement

**Localisation des bâtiments de l’IUT d’Orsay et de l’IPS2**

Données générales de l’IUT d’Orsay : usages, superficies, catégorie ERP :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom du bâtiment | Usages | Surface de plancher (SDP) en m² | Nombre de niveaux | Effectif maximum  (personnes) | Catégorie ERP | Type ERP |
| A 601 | Chimie, Mesures Physiques | 3 331 m² | R+2 | 400 | 3 | R |
| B 602 | Chimie | 2 026 m² | R+1 | 280 | 4 | R |
| C 603 | Amphithéâtres | 410 m² | R+1 | 300 | 4 | R |
| C 603 bis | Amphithéâtres, Cafétéria | 1 080 m² | R+1 | 1000 | 2 | R (WNLS) |
| D 604 | Enseignement banalisé, bibliothèque | 2 102 m² | R+2 |
| E 605 | Administration | 1 386 m² | R+1 |
| F 606 | Logements de fonction | 559 m² | R+2 |  |  | GHA |
| G 607 | TP Chimie | 765 m² | R+2 | 100 | 5 | R |
| H 608 | TP Mesures Physiques | 632 m² | RDC | 50 | 5 | R |
| I 609 | Informatique | 2 944 m² | R+2 | 450 | 3 | R |
| J 610 | Mesures physiques | 2 380 m² | R+2 | 400 | 3 | R |
| 611 | Services techniques | 152 m² | RDC |  |  | Code du travail |
| 612 | HTBT | 0 | RDC |  |  | Local technique |
| 613 | Soute | 0 | RDC |  |  | Local technique |
| **TOTAL** |  | **17 770 m²** |  |  |  |  |

# Intervenants principaux de l’opération

## L’Université Paris Saclay

La Direction de l’Aménagement et du Patrimoine de l’université Paris-Saclay sera l’interlocuteur du titulaire de l’accord-cadre à bons de commande. Il est aussi appelé Maître d’ouvrage.

## Le titulaire

Le titulaire, aussi appelé prestataire, est défini comme le titulaire du présent marché.

Le titulaire du présent accord cadre s’engage, pour l’exécution de ses missions, à affecter le personnel prévu dans sa proposition tant au niveau de la qualification que de la durée d’affectation.

## Lieux d’exécution des prestations

Les opérations entrant dans le périmètre de l’accord-cadre seront situées sur le site de l’IUT d’Orsay et de l’IPS2 en priorité mais pourra selon les besoins être élargis à l’ensemble des sites de l’université.

# Conditions d’exécution de la mission

## Organisation de la mission

Les caractéristiques des opérations peuvent varier, s’agissant notamment de la nature des travaux, de leurs caractéristiques, de leur localisation, de l’environnement du projet. Ces éléments sont précisés dans les documents de consultation transmis aux titulaires du présent accord cadre. La visite permet notamment de vérifier les contraintes d’intervention et le périmètre précis de la mission. Le titulaire peut ainsi affiner dans son offre sa méthodologie d’intervention et les délais.

Au démarrage de sa mission, une réunion de lancement est organisée.

## Réunions

Le titulaire peut être amené, dans le cadre de l’exécution des missions qui lui sont confiées, à participer aux réunions suivantes, qui peuvent se tenir en présentiel ou en visioconférence :

* **réunion préparatoire** d’une intervention sur le site (présentation de la stratégie d’intervention, connaissance du site et de son exploitation, états des lieux…),
* **réunions de travail** avec le pouvoir adjudicateur,
* **réunions de présentation** de ses résultats, organisées par le pouvoir adjudicateur.

## Visites et intervention en site occupé

**L’attention des prestataires est attirée** **sur le fait qu’ils interviennent dans un site occupé, en fonctionnement avec la présence d’étudiants.**

Dans ce cas, le titulaire sera tenu au plus grand respect de la sécurité des personnes. Il veillera en particulier à respecter le fonctionnement du site (prise de rendez-vous avec les personnes impactées, *etc*.) et, le cas échéant, à la remise en état des zones d’intervention. D’une manière générale, l'Université facilitera dans la mesure du possible l’accès à l’ensemble des locaux dans les plages horaires du fonctionnement du site.

Il appartient au titulaire du marché de rédiger les diverses demandes d’autorisations et documents de sécurité, préalablement à ses interventions (plan de prévention …).

Il appartient au titulaire du marché de prévoir les différents outils et moyens techniques nécessaires à la réalisation des missions, notamment en ce qui concerne les moyens de levage, dans le respect des règles de sécurité en vigueur.

## Livrables

Chaque prestation ou ensemble de prestations fera l’objet d’un rapport détaillé précisant le contexte, l’objet, le mode opératoire, le déroulé, l’analyse ou l’étude des données et les résultats et conclusions de la mission.

Le titulaire devra apporter une attention particulière à la bonne rédaction de ses communications ou rapports de manière à les rendre compréhensibles à des non spécialistes.

Il pourra être demandé au Titulaire d’élaborer ses plans et documents dans le respect d’une charte graphique.

Le rapport, intégrant la ou les différentes productions réalisées (textes, tableaux, calculs, plans…), sera communiqué à l’Université sous la forme de fichiers informatiques non protégés au format DWG et PDF pour les plans et documents graphiques et dans un format standard de bureautique (selon les documents, Word, Excel…) pour les autres documents.

A la demande du pouvoir adjudicateur, les différentes productions réalisées devront être transmis sous format papier en 1 exemplaire en couleurs et/ou clé USB.

## Délais

Les délais de réalisation des prestations et de remises des livrables (notes, rapports…) sont spécifiés dans le CCAP. Les délais indiqués portant sur la remise de livrables, incluent les demandes de compléments ou d’amendement émises par l’université jusqu’à admission finale du livrable.

À défaut de spécification complémentaire, le titulaire fournira :

* Un rapport de diagnostic final dans un délai de 4 semaines à compter de la date d’envoi du bon de commande au titulaire du marché.

# Recommandations et méthodologie commune à l’ensemble des prestations

## Sondages et investigations

Le prestataire établit un mode opératoire et un repérage des sondages et investigations qu’il doit avoir prévu dans le cadre de sa mission compte tenu des éléments fournis et de sa visite de site. Ce plan est fourni pour validation au maître d’ouvrage qui vérifie sa compatibilité avec l’usage des lieux**. La validation du plan par le représentant du pouvoir adjudicateur est un prérequis à toute intervention sur site.**

Le nombre de sondages par zone est suffisant pour être représentatif de l’ensemble de la zone, et doit donc être augmenté à l’initiative du Prestataire si celui-ci constate dans la zone considérée, une situation d’hétérogénéité.

En cas de nécessité d’une campagne de sondages complémentaires, le titulaire propose un mode opératoire et un programme d’investigations supplémentaires qui devra faire l’objet d’une validation de l’université.

En fonction de la configuration du site et des bâtiments ainsi que des techniques et matériaux rencontrés, le Titulaire peut être amené à des reconnaissances par sondages non destructifs. Il prévoit alors le recours à ces techniques particulières.

**Sauf demande contraire explicite du maître d’ouvrage, le prestataire prévoit la remise en état à l’identique après tout sondage destructif (un constat amiable par photo sera réalisé avant toute intervention).**

## Désordres constatés

En cas de détérioration constatée de certaines parties d’ouvrage, le Prestataire se doit d’attirer l’attention du Maître d’Ouvrage sur les mesures conservatoires d’urgence qu’il juge nécessaires et/ou opportunes de prendre pour éviter la dégradation du bâti existant ou un risque pour les personnes.

En cas de dégradation ou de fatigue structurelle, le prestataire donne son avis sur les causes qu’il a identifiées, et sur l’évolutivité des désordres.

Le Prestataire donne en conclusion son avis sur la méthodologie à employer pour mettre en œuvre ces mesures conservatoires éventuelles.

# Diagnostics et études pouvant être demandés

## Diagnostics et études par élément structurel (BPU 1.1 à 6.2)

### Fondations (BPU : mission 1.1)

Le prestataire réalise une mission de reconnaissance des fondations afin de caractériser le type, la nature et la profondeur de fondations de bâtiments et/ou structures associées (y compris contigües), de définir les quantités d'acier dans les dalles, porteurs, radier et autres structures, de caractériser les matériaux de construction et les taux d'armatures dans les structures. La limite de périmètre de son étude avec les sujets géotechniques est précisée comme suit :

- tout élément construit associé au bâti de l’édifice et rapporté à la structure de celui-ci est inclus au périmètre du présent accord cadre.

- tout diagnostic de sol est inclus au périmètre des études géotechniques, et est exclus du périmètre du présent accord cadre.

### Structures horizontales (planchers et dalles) (BPU : missions 2.1 à 2.9 comprise)

Le Prestataire effectue une reconnaissance de tous les planchers et dalles des bâtiments existants.

Par le biais de reconnaissances visuelles, de sondages destructifs ou non, ou de l’étude des pièces techniques si elles existent, le prestataire fournit les éléments suivants :

* Reconstitution théorique de la structure des planchers et dalles,
* Calcul de la portance des planchers et de la surcharge admissible,
* Calcul de la tenue au feu des planchers,
* Préconisations de reprises en fonction des besoins existants ou futurs.

#### Reconstitution théorique de la structure du plancher (BPU : mission 2.1)

A partir des sondages qu’il a mis en œuvre, le Prestataire établit un rapport reconstituant la structure du plancher, avec au minimum, pour chaque zone concernée :

* La description en toutes lettres de la composition du plancher, (structure primaire, structure secondaire, remplissage, finition en surface, finition en sous-face), avec mention de l’état de conservation des différents éléments,
* La reconstitution sous forme de plans de principe de la structure, avec mention des points d’appuis sur porteurs verticaux et de leur état. Il est demandé pour chaque zone au moins un plan et une coupe de principe pertinente.

#### Calcul de la portance des planchers et vérification des flèches admissibles (BPU : missions 2.2 à 2.5 comprise)

A partir de la reconnaissance et de la reconstruction des planchers telles que définies ci-avant, le Prestataire procède à une estimation par le calcul de la portance de chaque zone de plancher.

Il est rappelé que le résultat demandé concerne la capacité de surcharge (surcharge fixe + surcharge d’exploitation) admissible du plancher, qui est seule utile aux futurs Concepteurs (au sens des Normes NF P 06-004 et NF P 06-001).

Une note de calcul, pour chaque zone, est intégrée en annexe au rapport du Prestataire.

#### Calcul de la tenue au feu des planchers (BPU : missions 2.6 à 2.9 comprise)

A partir de la reconnaissance et de la reconstruction théorique des planchers telles que définies ci-avant, le Prestataire procède à une estimation par le calcul de la capacité de tenue au feu de chaque zone de plancher. *(Calculs à faire à partir des règles F.A., en évaluant les actions aux États Limites Ultimes Accidentels).*

Pour chaque zone de plancher, il établit une note de calcul comprenant au minimum :

* Les calculs préalables, (Actions Limites Ultimes accidentelles, évolution des limites d’élasticité en fonction de la température, évolution du module d’élasticité en fonction de la température, conductivité thermique, température critique, dilatation thermique, facteur de massivité, etc.),
* La conclusion sur la tenue au feu avec des profilés principaux non protégés,
* La conclusion sur la tenue au feu avec les profilés principaux protégés.

#### Préconisations

Le Prestataire établit dans son rapport une conclusion générale sur les investigations du présent chapitre, portant sur l’adéquation entre les différents planchers et dalles existants et leur éventuelle conservation dans le futur bâtiment (avec réhabilitation lourde ou pas).

### Structures verticales (BPU : missions 3.1 à 3.8 comprise)

Le Titulaire effectue une reconnaissance de tous les murs porteurs et refends de l’ensemble des bâtiments.

Par le biais de reconnaissances visuelles, de sondages destructifs ou non, ou de l’étude des pièces techniques si elles existent, le prestataire fournit les éléments de connaissance suivants par zone :

* description des éléments verticaux intérieurs et de façade (BPU : missions 3.1 à 3.4 comprise),
* description des différents éléments porteurs verticaux (composition, nature et estimation de capacité portante) (BPU : missions 3.5 à 3.8 comprise),
* reconnaissance de la composition des murs (porteurs ou non),
* rapport sur les capacités des porteurs actuels à supporter les planchers existants, les planchers confortés, de nouveaux planchers, y compris à des niveaux différents (capacité à recevoir des engravures ponctuelles ou filantes, des encastrements de tous types pour recevoir des planchers neuf compris surcharges d’exploitations, etc.), un changement de destination (exemple : bureau transformé en archives),
* reconnaissance des principes constructifs de la façade,
* dans les différentes hypothèses de réemploi des locaux, et pour chaque zone et chaque étage, le Titulaire donne son avis sur les méthodologies qu’il juge opportunes, soit pour consolider la structure existante, soit pour supporter des planchers neufs (possibilité d’ancrage dans l’existant, et sous quelles conditions, nécessité d’une contre-structure, etc.).

### Façades et menuiseries extérieures (BPU : missions 4.1 à 4.10 comprise)

Il peut être demandé au Prestataire, d’effectuer une reconnaissance de l’état et de la composition des façades, comprenant principalement :

* Reconnaissance de l’état des enduits pour les façades en maçonnerie hétérogène enduite (BPU : mission 4.1),
* Reconnaissance des corniches d’égout de toiture (BPU : mission 4.2),
* Reconnaissance des éléments en saillie des façades (balcons, balustres, acrotères, garde-corps, etc...) (BPU : mission 4.3),
* Reconnaissance des revêtements minces et semi épais (BPU : mission 4.4),
* Reconnaissance des divers joints et couvre-joints (BPU : mission 4.5),
* Reconnaissance des divers panneaux de vêture et bardage (BPU : mission 4.6),
* Reconnaissance des façades en pierres apparentes (BPU : mission 4.7),
* Reconnaissance et recensement des menuiseries extérieures (BPU : mission 4.8),
* Reconnaissance d’un mur rideau (BPU : mission 4.9),
* Reconnaissance d’une façade en ossature bois (BPU : mission 4.10),

L’ensemble des éléments fait l’objet d’un plan de repérage précis avec une nomenclature adaptée et d’un rapport détaillé.

Les éléments suivants peuvent plus particulièrement être détaillés :

#### Enduits de façade (BPU : mission 4.1)

Il est demandé une reconnaissance, zone par zone, des enduits de façade et un avis sur les méthodologies à employer pour une remise en état définitive de ceux-ci dans le cadre de la réhabilitation des bâtiments *(réfection partielle, enlèvement et reprise complète, nécessité de préparations des subjectiles, etc.).*

#### Corniches d’égout de toiture (BPU : mission 4.2)

Il est demandé une campagne exhaustive de reconnaissance des corniches d’égout de toiture.

Le Prestataire inclut dans sa campagne de reconnaissance non seulement les corniches en elles-mêmes, mais également les parties de zinguerie (entablements, bandes d’égout, chêneaux, naissances de pluviales) dont la qualité de conservation interfère d’évidence avec la tenue des corniches.

Le Prestataire remet son rapport avec pour chaque élément de corniche :

* Photographie de la zone,
* Constatation de la composition de la corniche,
* Avis sur l’état de conservation,
* Avis sur la cause de la dégradation dans le cas d’éléments en mauvais état,

#### Éléments en saillie de façade (BPU : mission 4.3)

Le Prestataire établit une reconnaissance des éléments en saillie de façade des bâtiments, en particulier balcons, avancées de façade, balustres, dans le même esprit que celle des corniches décrites au chapitre précédent, y compris les planchers auvent.

Le Prestataire remet son rapport avec pour chaque élément de modénature :

* Photographie de la zone,
* Constatation de la composition de la modénature,
* Avis sur l’état de conservation,
* Avis sur la cause de la dégradation dans le cas d’éléments en mauvais état,

#### Parements minéraux (BPU : mission 4.7)

Le Prestataire prévoit des sondages et analyses en laboratoire pour connaitre la nature de pierre et ses caractéristiques hydrométriques et mécaniques.

Sur les parements en pierre, une localisation et une identification de la nature des pierres, des greffes de pierre et des ragréages ayant été opérés sont réalisées, avec avis sur la qualité et la pérennité dans le temps des interventions recensées.

En cas de pathologie (*colonie bactérienne, pollution atmosphérique, efflorescences salines, desquamations etc.….)* la localisation et la nature des altérations sont demandées. L’origine de la dégradation ou l’altération est explicitée.

Le Prestataire remet son rapport avec pour chaque élément :

* Photographie de la zone,
* Avis sur l’état de conservation,
* Avis sur la cause de la dégradation dans le cas d’éléments en mauvais état.

#### Menuiseries extérieures (BPU : mission 4.8)

Il peut être demandé :

* Une vérification de l’état général des menuiseries extérieures y compris leur quincaillerie.
* Un descriptif de leurs composants (aluminium, bois, PVC, vitrage…) ainsi que leur degré d’étanchéité et d’isolation.
* Un repérage sur plan suivant la composition, l’état et le degré d’urgence de leur remplacement.

Il peut être en outre demandé, notamment dans les cas de menuiseries ayant un intérêt historique, un recensement et un repérage exhaustif des types de menuiseries et de leur état de conservation.

#### Murs rideaux (BPU : mission 4.9)

Le Prestataire établit une reconnaissance du mur rideau sur les parties suivantes :

* Une vérification de l’état général du mur rideau y compris de ses accroches/attaches et éléments de connexion aux éléments porteurs – horizontaux et verticaux - du bâtiments, notamment en pied et tête de celui-ci.
* Un descriptif des composants (aluminium, bois, PVC, vitrage, cassette …) ainsi que leurs performances techniques (notamment degré d’étanchéité et d’isolation).
* Un repérage sur plan suivant la composition, l’état et le degré d’urgence de leur remplacement.

Il peut être en outre demandé, notamment dans les cas de murs rideaux présentant un intérêt historique, un recensement et un repérage exhaustif des types de tout ou partie des éléments constitutifs du mur rideau et de leur état de conservation.

### Charpentes, couverture et étanchéité (BPU : missions 5.1 à 5.5 comprise)

#### Reconnaissance visuelle de la charpente (BPU : mission 5.1)

Le Prestataire établit une reconnaissance visuelle de l’ensemble de la charpente des bâtiments considérés.

Dans un premier temps, zone par zone, il consigne dans son rapport le type de support de couverture constaté *(matériaux des structures principales et secondaires, type de structure, liteaunages, voligeages, type de fixation de couverture)*.

Pour ce faire, le Prestataire est amené à exécuter des sondages destructifs ou non des ouvrages enveloppe de la charpente et de la couverture *(encoffrement, plâtres, faux plafonds, etc.)*

#### Analyse de la teneur en eau pour la charpente bois (BPU : mission 5.2)

Le Prestataire, pour chaque zone concernée, établit par une méthode de son choix agrée par le CSTB ou autre organisme officiel, la teneur en eau de la charpente, celle-ci étant demandée avec une marge d’approximation inférieure à 2%.

#### Analyse biologique pour la charpente bois (BPU : mission 5.3)

Le Prestataire donne un avis engageant sa responsabilité sur l’état biologique de la charpente, *(et des ouvrages bois annexes tels que solivage)* notamment par rapport aux risques de présence d’insectes à larves xylophages et/ou de champignons lignivores.

#### Analyse structurelle de la charpente bois et métallique (BPU : mission 5.4)

Indépendamment de l’état constaté, le Prestataire indique par des croquis et des repérages sur plan la situation structurelle de la charpente, et en particulier, zone par zone, la nature et la localisation des points porteurs lui permettant d’être auto-stable.

#### Reconnaissance et état des couvertures et étanchéités (BPU : mission 5.5)

Le Prestataire établit une reconnaissance et un avis sur l’état de l’ensemble de la couverture et des étanchéités des bâtiments considérés.

Le Prestataire indique compte tenu de ses investigations sur la couverture ou l’étanchéité la nature et la localisation des parties à reprendre en urgence et le mode opératoire à adopter.

Dans le cas d’un bâtiment en toit terrasse, cette reconnaissance est faite dans le cadre d’étude des structures horizontales.

### Eléments intérieurs (BPU : missions 6.1 et 6.2)

#### Les escaliers et garde-corps (BPU : missions 6.1)

Il peut être demandé une vérification complète de l’état structurel et de la géométrie des escaliers et de leurs gardes corps (conformité aux règles de l’art et de sécurité en vigueur).

Les modalités de confortement provisoire et ou définitif et de mise aux normes sont à préciser.

#### Les cloisonnements intérieurs (non porteurs) et menuiseries intérieures (BPU : missions 6.2)

Il peut être demandé :

* Une vérification de l’état général des cloisonnements intérieurs et menuiseries (fissuration, tassements, etc.).
* Un descriptif de leurs composants (plâtre, maçonnerie, bois, etc.) ainsi que leurs degrés d’isolation thermique, acoustique et de résistance au feu.
* Un repérage sur plan suivant la composition, l’état et le degré d’urgence à intervenir.

## Rapport d’étude (BPU : missions 7.1 et 7.2)

Chaque investigation fait l’objet d’un rapport comportant au minimum :

* Des photographies de la zone avec repérage sur un plan des prises de vue,
* Description de la composition des éléments étudiés,
* Un ou des plans de repérage de chaque partie de rapport sur le plan d’ensemble des bâtiments,
* Des plans de zonage identifiant les capacités portantes et la tenue au feu des structures (horizontales et verticales)
* Croquis et notes de calcul autant que de besoin,
* Avis sur l’état de conservation par zone,
* Avis sur la cause de la dégradation dans le cas d’éléments en mauvais état,

En outre, si cela est demandé, le rapport comprend également :

* Des préconisations de reprise suivant les scénarios identifiés par le maître d’ouvrage et
* Un chiffrage de la reprise des désordres.

Le titulaire apporte une attention particulière à la bonne rédaction de ses communications ou rapports de manière à les rendre compréhensibles à des non spécialistes.

Le rapport d’études, comprenant les différents éléments précités est communiqué :

* Une copie informatique au format PDF + dwg et word / excel, reprenant l’ensemble des éléments du rapport d’étude.

Une réunion de restitution du rapport final peut être organisée et est intégrée dans la mission.

## Surcoût lié à la réalisation des sondages sur support amianté et/ou plombé (BPU : mission 9.1)

Dans le cadre de sa mission et dans les cas où le titulaire suspecterait, ou découvrirait ou serait mis en présence d’amiante et/ou de plomb, il convient que celui-ci :

* Repère et cartographie les matériaux/zones contenant – ou suspectées de contenir - de l’amiante/plomb
  + Informe et alerte le Maître d’Ouvrage et les autres intervenants sur site (utilisateurs, entreprises, contrôle technique, CSPS, … le cas échéant).
  + Produise un rapport associé, et le diffuse au Maître d’Ouvrage
* Adapte sa méthodologie d’intervention de manière à empêcher / limiter au maximum le recours à des sondages destructifs lourds sur des équipements ou partie de bâtiment en présence avérée ou suspectée d’amiante.

Le titulaire garantit au Maître d'Ouvrage le respect de l'application conforme des décrets, arrêtés et normes en vigueur. Il s'engage à respecter également les textes d'application relatifs à toute évolution de la réglementation en matière de repérage d’amiante ou plomb pendant la durée du marché.

Pour l’intervention en présence d’amiante, le titulaire doit se conformer à l’ensemble de la règlementation et des normes en vigueur. Il se conforme notamment aux prescriptions suivantes :

* l’arrêté du 6 mars 2003 relatif aux compétences des organismes procédant à l'identification d'amiante dans les matériaux et produits;
* le décret 2012-639 du 4 mai 2012 relatif au risque d'exposition à l'amiante;
* l’arrêté du 21 décembre 2012 relatif aux recommandations générales de sécurité et au contenu de la fiche récapitulative du « dossier technique amiante » ;
* l’arrêté du 12 décembre 2012 relatif aux critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante et au contenu du rapport de repérage ;
* l’arrêté du 12 décembre 2012 relatif aux critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste B contenant de l'amiante et du risque de dégradation lié à l'environnement ainsi que le contenu du rapport de repérage ;
* l’arrêté du 26 juin 2013 modifiant l'arrêté du 12 décembre 2012 relatif aux critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante et au contenu du rapport de repérage et modifiant l'arrêté du 12 décembre 2012 relatif aux critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste B contenant de l'amiante et du risque de dégradation lié à l'environnement ainsi que le contenu du rapport de repérage ;
* l’arrêté du 26 juin 2013 relatif au repérage des matériaux et produits de la liste C contenant de l'amiante et au contenu du rapport de repérage ;
* le décret n° 2019-251 du 27 mars 2019 relatif au repérage de l’amiante avant certaines opérations (RAT) et à la protection des marins contre les risques liés à l’inhalation des poussières d’amiante ;
* la norme A.F.N.O.R. NF X 46-020 relative au repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis ;
* l’arrêté du 19 Août 2011 relatif aux modalités de réalisation des mesures d’empoussièrement dans l’air des immeubles bâtis (Code de la santé publique) ;
* le décret N°2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d’exposition amiante et arrêté du 14 août 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d’empoussièrement, au contrôle du respect de la VLEP et aux conditions d’accréditation (Code du travail).

Pour l’intervention en présence de plomb, le titulaire doit, notamment, se conformer notamment aux prescriptions suivantes :

* la loi n° 91-1414 du 31 décembre 1991 et décret n° 92-1261 du 3 décembre 1992 relatif à la prévention des risques professionnels.
* l’article L4121-2 du code du travail, L. 1334-6 et 7 du code de la santé publique et les articles L.271-4 à L. 271-6 du code de la construction et de l’habitation ;
* le décret n° 2006-1114 du 5 septembre 2006 relatif aux diagnostics techniques immobiliers et modifiant le code de la construction et de l’habitation et le code de la santé publique
* l’arrêté du 25 avril 2006 relatif aux travaux en parties communes nécessitant l’établissement d’un constat de risque d’exposition au plomb ;
* l’arrêté du 19 août 2011 relatif au constat de risque d’exposition au plomb (CREP) ;
* la norme NF X 46-030 «Diagnostic Plomb — Protocole de réalisation du Constat de Risque d’Exposition au Plomb»

(Liste non exhaustive et textes en vigueur)

En cas de demande particulière d’intervention de sondages destructifs lourds sur des équipements ou partie de bâtiment amiantés le prestataire doit informer le maître d’ouvrage afin que soient étudiées les possibilités d’une intervention. Tous les sondages destructifs envisagés doivent faire l’objet d’un repérage précis pour validation préalable par l’Université.

Le titulaire du marché se doit de respecter notamment les articles R.4412-138 à 149 du code du travail. Il est notamment demandé, conformément à l'article R.4412-145, l'établissement d'un mode opératoire précisant les fréquences et les modalités de contrôle du niveau d'empoussièrement ainsi que le descriptif des méthodes de travail et les moyens techniques mis en œuvre. Le titulaire du marché prévoit de transmettre une copie de ce mode opératoire au maître d'ouvrage lors de son envoi à l'inspection du travail.

Le prestataire doit se conformer aux exigences suivantes en matière de méthodologie de prélèvement ou aux textes réglementaires lorsqu’elles sont plus contraignantes :

Le matériel de sondages et de prélèvements doit être choisi afin de limiter l'émission et la propagation des fibres (l'utilisation des outils rotatifs est à proscrire sans aspiration à la source avec une filtration absolue).

Avant toute manipulation de MPSCA l'opérateur de repérage doit mettre en place :

- une protection collective adaptée (par exemple : éloignement des personnes non protégées, condamnation des locaux, mise en place d'un système d'aspiration à la source à filtre absolu, d'un film protecteur afin de récupérer les résidus, etc.) ;

- une protection individuelle (par exemple : protection respiratoire au moins de type P3, combinaison, lunettes, gants à usage unique, etc.).

Tous les instruments non jetables utilisés lors d'un sondage ou d'un prélèvement doivent être :

- soit nettoyés in situ avec précaution à l'aide de lingettes humides, d'eau savonneuse, etc. après chaque prélèvement effectué et à la fin de la mission de repérage ;

- soit introduits sous un double emballage étanche afin de réaliser le nettoyage ultérieurement par l'opérateur.

Au cours de son diagnostic en présence avérée ou suspectée d’amiante, le titulaire du marché doit prendre toutes les mesures nécessaires afin d'éviter d'émettre des fibres d'amiante dans les locaux et donc de contaminer le site.

## Surcoût lié à la mobilisation en urgence (BPU : mission 10.1)

Dans le cas où la demande expresse d’une mobilisation en urgence vient à être faite pour la réalisation de tout ou partie des missions, le titulaire s’assure et fait son affaire des moyens à mettre en œuvre pour permettre la réalisation effective et sans conditions de la mobilisation selon le degré d’urgence associé tel que précisé au BPU :

- Mobilisation en urgence en moins de 24h (BPU : mission 10.1.1)

- Mobilisation en urgence en moins de 72h (BPU : mission 10.1.2)

## Gestion de la complexité au BPU

Le bordereau des prix unitaires précise pour chaque élément de mission ci-avant décrit, un prix par niveau de complexité répartis entre : PEU COMPLEXE, MOYENNEMENT COMPLEXE et TRES COMPLEXE.

Le niveau de complexité s'entend en fonction du nombre de critères rencontrés pour un élément de mission donné :

* PEU COMPLEXE ; jusqu’à 2 critères rencontrés ;
* MOYENNEMENT COMPLEXE : entre 3 et 4 critères rencontrés ;
* TRES COMPLEXE : 5 critères ou plus.

Les critères permettant d’évaluer la complexité d’un élément de mission sont notamment les suivants :

* Complexité technique (bâtiment fortement dégradé, matériaux ou technologies de construction rares, hétérogénéité, technicité non courante (ATEX) etc.),
* Complexité d’accès (accessibilité difficile, formes irrégulières ou éléments décoratifs entravant, exiguïté et/ou isolement des espaces etc.),
* Complexité de remise en état après sondages destructifs,
* Mise en place d’un échafaudage ou tout autres matériels nécessaires,
* Volume important (très grande hauteur/grande portée récurrente ; bâtiment de plus de 6 étages),
* Contexte environnemental (conditions climatiques exceptionnelles, zone inondée, etc.)

# Gestion de l’accord-cadre

Le Titulaire met en place au sein de son organisation une personne référente pour le suivi général des prestations de l’accord cadre. Cette personne sera l’interlocuteur principal de l’acheteur pour l’ensemble des sujets administratifs. Elle aura notamment pour rôle d’échanger lorsque cela sera nécessaire avec le référent qui sera désigné au sein de la DAPI de potentielles difficultés rencontrées que ce soit pour le Titulaire ou pour l’Université.