



## CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES

MARCHE N° FCS 25004

**MARCHE DE MAINTENANCE ET DE TRAVAUX DES INSTALLATION D'AUTOMATISME ET  
SUPERVISION (GTC/ GTB) DE L'UNIVERSITE LYON 2**

## SOMMAIRE

<b>TITRE 1</b>	<b>PRESCRIPTIONS GENERALES</b>	<b>3</b>
1.1	DESCRIPTIF DU PERIMETRE	3
1.2	REFERENTIEL ET NORMES EN VIGUEUR AU JOUR DE LA PRESTATION	4
1.3	DATE DE PRISE D'EFFET DU MARCHE - DUREE DU MARCHE	5
1.4	FIN DE MARCHE	5
<b>TITRE 2</b>	<b>PERIMETRE DU LOT 2 - MAINTENANCE ET TRAVAUX DES INSTALLATIONS D'AUTOMATISME ET DE SUPERVISION (GTC/GTB)</b>	
2.1	OBJECTIFS GENERAUX	35
2.2	PERIMETRE DES PRESTATIONS A LA CHARGE DU TITULAIRE	35
<b>TITRE 3</b>	<b>NATURE DES PRESTATIONS ET CONDITIONS A GARANTIR : LOT 2</b>	<b>35</b>
3.1	NATURE DES PRESTATIONS A LA CHARGE DU TITULAIRE	35
3.1.1	<i>Travaux d'automatismes et de GTC pour l'ensemble des sites de l'Université</i>	35
3.1.2	<i>Maintenance des installations de la gamme Siemens PX, STAEFA, TREND</i>	38
3.2	ASSISTANCE A DISTANCE -SUPPORT HOTLINE	42
3.3	ASSISTANCE SUR SITE - DEPANNAGE	42
3.4	PRESTATIONS NON-INCLUSES	42
3.5	OUTIL DE SUIVI ENERGETIQUE	

### Liste des annexes citées au présent CCTP :

Annexe 1 PDA -Plan d'Orientation 2024-2025  
 Annexe 2 BDR - Plan d'Orientation 2024-2025  
 Annexe 3 EXT - Plan d'Orientation 2024-2025  
 Annexe 14 PDA et EXT Liste des équipements GTC  
 Annexe 15 BDR et EXT Liste des équipements GTC  
 Annexe 16 Cahier des prestations de la Métropole

### Liste des annexes complémentaires à titre informatif :

Annexe 4 PDA et EXT - Localisation Sous stations 2024 - Synoptique SST  
 Annexe 5 BDR et EXT - Localisation Sous stations 2024 - Synoptique SST  
 Annexe 6 PDA et EXT - Plan de comptage  
 Annexe 7 BDR et EXT - Plan de comptage  
 Annexe 8 PDA horloge sur extracteur  
 Annexe 9 PDA localisation des radiateurs électriques programmables  
 Annexe 10 PDA et EXT Liste des équipements CVC  
 Annexe 11 BDR et EXT Liste des équipements CVC  
 Annexe 12 Echancier  
 Annexe 13 Architecture GTC - Générale - BDR- PDA- MUMO - Synthèse Horloge  
 Annexe 16 Cahier des prestations de la Métropole

---

## **TITRE 1     PRESCRIPTIONS GENERALES**

### **1.1     Descriptif du périmètre**

L'Université Lumière Lyon 2 est composée de 2 campus :

- Le campus Berges du Rhône sis 18 Quai Claude Bernard 69007 Lyon et son site rattaché Site Rachais, 3 rue Rachais 69003 Lyon
- Le campus Porte des Alpes sis 5 Avenue Pierre Mendès France 69676 BRON et son site rattaché CFMI situé au Vinatier 95 Boulevard Pinel 69676 BRON

L'ensemble des sites totalise 35 bâtiments pour une surface chauffée d'environ 125 000m<sup>2</sup>. Il est rappelé que les sites sont soumis à la réglementation ERP et que les interventions auront lieu en site occupé.

Les bâtiments et zones concernés par les prestations sont représentés sur les annexes 1,2 et 3 au présent CCTP.

Sont exclus du périmètre site de ce campus, les bâtiments suivants :

- Bâtiments N (préfabriqués), (2164 Préfa F / 2166 Préfa C / 2167 Préfa B / 2161 Préfa A / 2163 Préfa E)

A noter qu'un bâtiment dénommé « La Ruche » actuellement en cours de construction devrait être livré en 2026. Sa surface totale de plancher sera de 13 500 m<sup>2</sup>. Il fera alors éventuellement l'objet d'une intégration au présent marché par voie d'avenant.

Sont exclus du site des Berges du Rhône, les bâtiments suivants :

- Zone appartenant à l'Université Lyon 3 dans le bâtiment Athéna, (1103 partie grisée sur plan)
- Bâtiment MILC 1301,
- Bâtiment A et Fbis du Centre Berthelot 1403 1404

### **1.2     Référentiel et normes en vigueur au jour de la prestation**

Le Titulaire se conformera à l'ensemble des lois, décrets arrêtés, règlements, circulaires, normes, DTU, directives, procédures, consignes et/ou dispositions relatives à l'état de l'art, qu'ils soient locaux, nationaux, européens ou internationaux, en vigueur au jour de la réalisation de ses Prestations.

Le présent CCTP se réfère notamment aux normes et documents suivants :

- Le Code de l'Energie ;
- Le cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicables aux marchés publics de fournitures courantes et de services publié au Journal Officiel le 30 mars 2021 ;
- La Réglementation relative aux Etablissements recevant du public ;
- Le règlement sanitaire départemental en vigueur dans le département de réalisation de l'opération ;
- NF EN 13306 - Norme française homologuée, relative à la « Terminologie de la maintenance » ;
- NF FD X 60-000 - Fascicule de Documentation relatif à la « Maintenance industrielle - Fonction maintenance » publié par l'AFNOR.
- Le Code du Travail ;
- Le Code de construction et de l'habitation ;
- Le Code de l'urbanisme (déclaration de travaux) ;
- La réglementation relative à la sécurité contre l'incendie dans les E.R.P ;
- Le répertoire des éléments et ensembles fabriqués du bâtiment (R.E.E.F) ;

---

Marché d'Exploitation et de maintenance des installations de chauffage-ventilation-climatisation-Traitement d'air et marché de maintenance et de travaux des installations d'automatisme et supervision (GTC/ GTB) de l'Université Lyon 2  
Cahier des clauses techniques particulières

-Les normes de l'Association Française de Normalisation (AFNOR) ;  
-Les règles environnementales en vigueur ;  
-L'arrêté du 03 août 2018 venant modifier l'arrêté du 27 juillet 1997 et relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2910 : Combustion

Ces pièces, bien que non jointes au présent marché, sont réputées connues du Titulaire et les parties contractantes leur reconnaissent un caractère contractuel.

Les dispositions réglementaires qui trouvent leur origine avant la signature du marché, même celles qui prévoient une application postérieure à la signature de celui-ci, n'ouvrent droit à aucune majoration de la rémunération.

Il en est ainsi des textes réglementaires publiés antérieurement à la signature du marché qui obligent à une date postérieure à celle-ci à la mise en œuvre de nouveaux équipements, prestations ou obligations. Dans le cas d'un changement de réglementation postérieur à la date de signature du marché, le Titulaire n'aura pas à sa charge les coûts de remise en conformité des équipements.

### **1.3 Date de prise d'effet du marché - durée du marché**

#### **Date de prise d'effet du contrat**

La notification prévisionnelle du marché est prévue le 15 octobre 2025.

### **1.4 Fin de marché**

Le Titulaire doit remettre à la Personne Publique, deux mois avant la fin du marché :

- L'ensemble des documents (notices techniques, DOE, ...) remis au démarrage du marché, complétés des éventuelles mises à jour pendant l'exécution du marché ;
- Les consignes émises par l'acheteur ;
- Les procédures de fonctionnement et les paramétrages de toutes les installations ;
- La base de données à jour de l'outil GMAO dans un format électronique permettant son exploitation ultérieure ;
- Les rapports de maintenance avec indication des pièces et consommables remplacés pendant la durée du marché. Le réglages et ajustements effectués pendant la période du contrat.

Le Titulaire s'engage à laisser en fin d'exécution du marché, les matériels ou équipements en état normal d'entretien et de fonctionnement.

Durant le dernier mois d'existence de ce marché, le titulaire s'engage à :

- Etablir les PV contradictoires tripartites avec le titulaire du futur marché et l'acheteur.
- Initier le personnel du nouveau Titulaire chargé des prestations.

Cette initiation portera notamment sur la transmission :

- De l'ensemble des documents (notices techniques, DOE, ...),
- Des consignes émises par la Personne Publique,
- Des procédures de fonctionnement et les paramétrages des installations.

---

## **TITRE 2 PERIMETRE DU LOT 2 - MAINTENANCE ET TRAVAUX DES INSTALLATIONS D'AUTOMATISME ET DE SUPERVISION (GTC/ GTB)**

### **2.1 Objectifs généraux**

L'acheteur confie au titulaire, qui accepte aux conditions énumérées ci-dessous :

- Les travaux liés aux installations d'automatisme et supervision (GTC/ GTB),
- Les interventions de maintenance préventive et corrective des installations existantes d'automatisme et de supervision (GTC/ GTB).

Le titulaire s'engage à assurer la maintenance et les travaux sur les installations.

Par ailleurs, le titulaire a une obligation de résultat et de qualité de service envers les usagers consistant à garantir, pendant toute la durée du marché, des conditions optimales d'intervention, de fonctionnement et de sécurité des installations.

Le titulaire est réputé connaître parfaitement les installations qu'il prend en charge. En conséquence, à partir de cette prise en charge, il renonce à faire état des difficultés provenant de la qualité du matériel, de l'exécution et de la conformité des installations.

### **2.2 Périmètre des prestations à la charge du Titulaire**

Le titulaire a à sa charge :

- L'ensemble des automates permettant la régulation des équipements CVC et électrique sur le campus Berges du Rhône, le campus Porte des Alpes, le site Rachais et le CFMI
- Les principales marques sont : marques SIEMENS et Trend
- Les superviseurs Desigo CC, Schneider pour le site Rachais, Hitachi pour la BUP, Mitsubishi pour le bâtiment H Porte des Alpes.

Sont exclus du périmètre :

- Automates embarqués dans les équipements techniques (CTA, Groupe Froid, VRV)

Le logiciel principal de GTC/ GTB est :

- DESIGO CC - Siemens
- GTC de la BUP *Hitachi*

Le logiciel de suivi énergie est :

- NAVIGATOR - Siemens

La plateforme pour l'accès à l'occupation est :

- ADE

La mise à jour de l'occupation des locaux se fait le vendredi pour la semaine suivante, sur la base ADE et du la lettre du week-end, et ponctuellement selon les ajustements pour les grandes salles à la demande de l'acheteur.

---

**TITRE 3     NATURE DES PRESTATIONS ET CONDITIONS A GARANTIR : LOT 2**

---

**3.1 Nature des prestations à la charge du TITULAIRE****3.1.1 Travaux d'automatismes et de GTC pour l'ensemble des sites de l'Université.****Consistance des travaux**

Les travaux du présent lot, peuvent être décrits selon deux axes. D'une part en termes de prestation intellectuelle, correspondant au développement ou fourniture d'outils logiciels et conception d'automatismes du bâtiment. D'autre part en prestation physique, correspondant à la prestation de fourniture, raccordement, mise en service de matériel d'automatisme, ou fourniture simple sans mise en œuvre.

Lorsque les travaux consistent au remplacement d'équipement vétuste le titulaire devra prévoir la dépose et l'évacuation des existants, y compris les adaptations nécessaires à la réalisation des prestations demandées.

**Technologie de communication admise**

Les équipements utilisés doivent être programmés en BACNet certifié BTL. La communication et la transmission des données entre les équipements et vers le superviseur se fait via un bus utilisant un protocole de communication standard et ouvert dans le domaine du bâtiment, BACnet Ethernet/IP.

Les retours d'information d'équipement communiquant aux standards MODBus/IP et SNMP sont admis.

La technologie KNX est admise pour la gestion des équipements localisés. Ainsi les équipements KNX sont utilisés exclusivement pour collecter et transmettre l'élément calculé dans les modules BACNet.

Les technologies LON, MODBus et MBus sont admise dans le cadre d'intégration d'équipements existants. Ainsi les équipements LON, MODBus et MBus sont utilisés exclusivement pour collecter et transmettre les éléments calculés dans les modules BACNet.

L'utilisation d'autres technologies est à proscrire. Il est toutefois fait exception des liaisons entre un automate et ses modules d'extensions, qui peuvent être considérés comme un tout

**Utilisation du réseau informatique**

Les technologies de communications utilisant le support Ethernet/IP sont intégrées au réseau de l'université y compris dans le cas de rajout physique.

Le réseau informatique est administré par la direction du numérique de l'université, le titulaire doit se conformer à la préconisation et obligations relative en la matière.

**Gestion des processus automatisés**

Les processus d'automatisation sont exclusivement gérés au sein des automates. Ce qui signifie que la partie physique de l'installation est pleinement opérationnel indépendamment du superviseur.

Les programmes horaires, alarmes, historiques, courbes de chauffe, comptage, régulations, automatismes... sont programmés dans les unités de traitement local et sont mis à disposition de la supervision (GTC/ GTB) pour analyse (les valeurs sont enregistrées avec horodatage pour chacune d'entre-elles dans les unités de traitement local, puis rapatriées vers le poste de gestion). Ceci permet de sécuriser les sauvegardes y compris en cas de coupure de réseaux ou d'arrêt de serveurs.

Les programmations horaires doivent permettre une souplesse d'exploitation non limitative, programmations journalière, hebdomadaire, gestion centralisée des périodes spécifiques.

Le candidat est invité à fournir tous les éléments permettant d'apprécier les capacités de l'équipement au regard de notre activité.

### **Modalités d'interventions**

Les travaux lorsqu'ils sont nécessaires font l'objet d'un rendez-vous sur site. A l'issue de celui-ci un devis détaillé est envoyé à l'acheteur.

A l'issue de la visite sur site, le titulaire dispose de deux semaines calendaires pour transmettre son offre par courriel.

### **Exécution des travaux**

Le Titulaire doit réaliser des installations complètes en parfait état de marche.

Il doit prévoir l'exécution de tous les travaux nécessaires et les liaisons complémentaires entre les divers équipements.

Les canalisations électriques basse tension et les canalisations de détection incendie, câblage réseaux, et audiovisuel ne doivent en aucun cas emprunter les mêmes conduits ou les mêmes logements des moulures ou les mêmes compartiments de goulottes.

Par ailleurs, les installations seront exécutées conformément au présent CCTP, à la réglementation en vigueur et suivant les règles de l'art de la profession.

Les percements des recoupements coupe-feu (cloisons et planchers) seront rebouchés à l'aide des matériaux restituant le degré coupe-feu d'origine.

Le titulaire est responsable de ses installations jusqu'à la fin des travaux et la prise en charge de celles-ci par l'acheteur.

### **Protection des ouvrages - nettoyage des zones de travail**

Compte tenu du fait que les travaux vont se dérouler sur un site occupé, l'entreprise va devoir intervenir dans le cadre d'un plan de prévention établi avec la Direction du Patrimoine sous couvert du Service Hygiène Sécurité de l'Université avant le début des travaux.

Avant l'intervention de l'entreprise, il sera aussi fait un état des lieux contradictoire.

L'entreprise devra procéder au nettoyage journalier de ses zones d'intervention, en évacuant ses déchets. Préalablement à la visite d'état des lieux de fin d'intervention, l'entreprise devra procéder à un nettoyage fin de ses zones de travail.

### **Planning**

Le planning est défini lors d'une réunion préparatoire avant travaux. La date convenue de fin de travaux est reportée sur le bon de commande.

Pour information l'Université précise que l'accès aux locaux est possible même pendant les périodes de fermeture de l'Université : en moyenne trois semaines en août, et dix jours en décembre.

L'entrepreneur devra disposer d'équipes suffisantes pour donner suite en temps utile aux commandes de travaux de l'université. Il devra notamment (et en particulier) pouvoir répondre aux demandes de travaux en période de vacances scolaires ou périodes de fermetures du mois d'août si nécessaire ou en site occupé.

Dans le cas de travaux planifiés sur plus d'un mois le titulaire édite un rapport mensuel faisant état de l'avancement des travaux. Ce rapport est édité le 25 de chaque mois et envoyé à la Direction de l'immobilier.

---

### Documents techniques

Le titulaire devra, après exécution des ouvrages, transmettre à l'acheteur les notices, les PV, la liste détaillée des matériels installés avec marque, type, caractéristiques, ainsi que les documentations constructeurs correspondantes et le cas échéant, les éléments qui constituent le dossier des ouvrages exécutés (DOE) et les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO).

Les documents liés aux ouvrages, sont transmis sous format numérique PDF et en version modifiable (DWG, XLS, DOC...). Certains documents lorsqu'ils doivent être disponibles près de l'installation sont édités en version papier (schémas, plan, liste de récolement...).

Lorsque le matériel a fait l'objet d'une programmation ou configuration particulière le titulaire fournit une sauvegarde numérique de tous les fichiers permettant une intervention ultérieure, ainsi qu'une impression au format PDF de la programmation spécifique.

### Garantie du matériel

Le délai de garantie pièces et main d'œuvre est fixé à douze mois minimum sur tous les éléments des ensembles installés.

Le Titulaire garantit pendant cette période, le matériel fourni à compter de la date de réception des travaux ou de la date de mise en place d'un matériel ayant fait l'objet d'un ajournement.

Il a la charge de le remplacer en cas de défectuosité.

Tout retard dans l'exécution des travaux décalera d'autant le point de départ du délai de garantie.

### Admission des prestations

A l'issue des travaux, l'acheteur exploite l'installation pour une période probatoire de trois semaines, afin de vérifier le bon fonctionnement de celle-ci et l'adéquation avec les installations déjà existantes. Le cas échéant elle stipule au titulaire tout oubli, manquement, ou incohérence constaté. Le titulaire exécute à sa charge les modifications nécessaires.

L'admission des travaux ne pourra être prononcée avant cette période.

### **3.1.2 Maintenance des installations de la gamme Siemens PX, TREND**

Le lot comporte :

1. Les opérations et vérifications nécessaires au bon fonctionnement des installations.
2. La maintenance préventive sera couverte par un engagement de résultats de l'entreprise quant au bon fonctionnement des installations faisant l'objet de ce marché.
3. Les dépannages d'urgence sous 2h durant toute l'année soit 24h/24 et 365j/365
4. Les améliorations sur les équipements existants (optimisation de programmes ou d'imagerie).
5. Rajout ponctuel de point GTC permettant de rester en adéquation avec l'exploitation du bâtiment.
6. La mise à jour des logiciels
7. La fourniture d'assistance et d'élément (fichier de configuration EDE XIF ...) permettant l'interopérabilité des équipements.

L'université Lumière Lyon 2 possède des bâtiments classés ERP (établissements recevant du public). En conséquence, il appartient au titulaire du présent marché de prévoir ses interventions en site occupé et en lieux encombrés et de tenir compte également du fait que certains travaux doivent être obligatoirement exécutés en dehors des heures normales de travail.

Dans ce cas, le titulaire respectera scrupuleusement les procédures décrites dans ce CCTP.



---

Aucun supplément ne sera accordé pour ces motifs.

**Caractéristiques des installations à entretenir :**

Les caractéristiques non exhaustives des matériels sont décrites dans les [annexes 14 et 15](#) du CCTP (liste des équipements).

De manière générale tous les éléments permettant une gestion technique centralisée.

**Topologie des Bus de communication**

Réseaux IP sur VLAN administrés par l'université : tous les besoins relatifs en la matière sont à adresser préalablement au représentant technique de l'université qui traitera la demande en interne.

---

Le réseau physique IP constitué de câble de catégorie 5<sup>e</sup> et 6a fait partie intégrante de l'architecture VDI banalisée pour l'établissement.

Les automates de gamme PX et Trend communiquent via IP

Les régulateurs terminaux communiquent sur un bus de terrain.

**Accès aux installations**

L'Université dispose du droit d'accès à la totalité de l'installation et peut y effectuer toute visite, vérification ou contrôle qu'elle juge nécessaire, accompagnée de qui bon lui semble.

Le titulaire sera tenu de répondre à toute demande d'accès, formulée par l'Université et de lui fournir les moyens qui rendent l'accès demandé possible.

Si le prestataire se soustrayait à cette obligation, l'Université pourrait, après une mise en demeure adressée par lettre recommandée avec accusé de réception et restée sans effet quinze jours après sa réception, de plein droit prononcer la résiliation pour faute du titulaire du marché.

**Modalités des visites de maintenance préventive**

Le prestataire assurera plusieurs visites annuelles de maintenance préventive.

Les dates de ces visites seront à fixer en accord avec l'acheteur. Leur programmation se fera d'une manière pertinente en regard des nécessités techniques de chaque système.

Le titulaire soumettra pour validation son planning prévisionnel à l'université lors de la réunion de mise en route du marché.

La fréquence et le nombre de visites seront les suivantes :

- 4 pendant la saison de chauffe (1 au démarrage, 2 en cours de saison, 1 à la fin de la saison)
- 1 pendant la saison estivale
- 1 visite annuelle à définir avec l'université

**Modalités des visites de maintenance corrective**

Le titulaire du présent marché mettra en place un service de maintenance corrective dont il notifiera le fonctionnement, les coordonnées et les interlocuteurs au client.

Les interventions de maintenance correctives sont comprises dans le montant de la maintenance et ne feront pas l'objet d'une facturation supplémentaire.

Le remplacement des pièces défectueuses n'est pas inclus et fera l'objet de facturation complémentaire. Un devis devra être proposé et validé par les services techniques de l'université avant tout remplacement.

La ou les pièces défectueuses devront être remplacées par du matériel identique ou ayant les mêmes capacités ou fonctionnalités et s'intégrant dans les bus de communication existant. Le prestataire fera un rapport sur les mesures prises.

---

**Assistance à distance**

Le candidat a la possibilité s'il le souhaite de proposer des outils d'assistance à distance ou télédépannage. La mise en œuvre de ces outils devra faire l'objet d'un accord préalable avec le maître d'ouvrage.

Il reste entendu que cette possibilité est offerte au candidat afin de diagnostiquer voire solutionner les problématiques ne nécessitant pas une intervention physique.

Si l'assistance à distance ne permet pas la réparation, le titulaire devra prévoir une intervention dans les conditions prévues à la rubrique « délais de dépannage ».

**Délais de dépannage**

Les interventions d'urgence seront réalisées dans un délai de 2 heures, les jours ouvrables (du lundi au vendredi de 8h00 à 18h00).

Le délai s'apprécie à partir de l'heure de réception de l'appel ou courriel par le prestataire.

**Fourniture de pièce détachée**

Lorsque cette prestation est nécessaire le titulaire devra fournir un devis au maître d'ouvrage qui émettra le bon de commande correspondant.

**Mise à disposition d'outil d'ingénierie**

Le titulaire devra mettre à disposition des outils d'ingénierie permettant d'agir sur l'ensemble du système sans restriction.

Ces outils permettront la consultation, la modification, l'extension... des données programmées ou configurées dans les équipements décrit sur les annexes du CCTP.

**Formation des utilisateurs.**

Le titulaire du marché doit procéder à l'information et à la formation des personnels chargés de l'utilisation des matériels. L'acheteur s'engage à regrouper le besoin de formation de manière cohérente.

**Rapport de visite**

A l'issue de chaque visite un rapport d'intervention est rédigé par le technicien. Il sera transmis à l'acheteur pour signature et remarques éventuelles.

Y seront consignés, les observations faites au cours de la visite et le détail des travaux effectués. Le titulaire assiste, conseille et avertit l'Université en lui faisant part périodiquement de ses observations et des améliorations qui pourraient être apportées à ses installations pour assurer un meilleur fonctionnement.

Il reste entendu, dans ce cas, que tous ces frais d'amélioration qui pourraient en découler sont à la charge de l'Université.

A la fin de chaque période du présent marché, un rapport de synthèse de l'ensemble des interventions réalisées est présenté au maître d'ouvrage.

Ce rapport consigne l'ensemble des améliorations apportées pendant la période écoulée en termes de tenue d'exploitation et d'économies énergétiques

Le titulaire assiste et avertit l'Université en lui faisant part périodiquement de ses observations en matière de réduction des dépenses énergétiques. Un premier niveau de réponse à cette problématique peut être apporté par le candidat en ayant un regard critique sur les paramètres d'exploitation des installations.

Pour les propositions d'investissement le candidat devra mettre en rapport le coût et les moyens à mettre en œuvre pour obtenir un gain mesurable des dépenses énergétiques. Le candidat peut par exemple proposer un plan d'action chiffré sur quatre ans. Cet état apparaîtra dans le rapport de fin de période rendu par le candidat à une date fixée conjointement par les deux parties (généralement période estivale)

Pour réaliser son diagnostic, le titulaire est libre d'utiliser les moyens qui lui semblent pertinents, sans pouvoir prétendre à une rétribution supplémentaire.

Les prestations du « service de maintenance préventive » seront effectives lors des visites planifiées avec l'Université durant les heures ouvrées du lundi au vendredi et consisteront en :

Descriptif des actions de maintenance.	
EQUIPEMENTS INFORMATIQUES ET LOGICIELS	Contrôle des matériels,
	Contrôle de l'usure,
	Suggestion d'actions correctives,
	Tests de communication
	Vérification de l'intégrité de la base de données,
	Vérification de la concordance de la base de données,
	Vérification de l'intégrité du logiciel d'application
	Auto -test des périphériques
	Nettoyage et dépoussiérage
	Rapport de visite
	Mise à jour du relevé de configuration du site
CONTROLEURS ET AUTOMATES RESEAUX	Sauvegarde de tous les programmes automates,
	Mise à jour systématique des dernières versions des logiciels existants,
	Mise à jour et révision des Eproms de communication des automates afin d'assurer une pérennité de comptabilité avec la supervision (GTC/ GTB), Mise à jour du firmware des automates et régulateurs
	Optimisation des programmes d'automatismes et de régulation,
	Diagnostics et rapports sur l'état de communication du Bus
	Vérification et remplacement des batteries d'accumulateurs
	Assistance, formation, conseil aux utilisateurs (mise en place d'outils de diagnostic, propositions d'amélioration de fonctionnement des équipements, support technique relatif aux modifications des matériels installés),

Ces interventions feront l'objet de rapports sur lesquels figureront toute la maintenance effectuée et éventuellement les anomalies constatées et matériels remplacés.

### **3.2 Assistance à distance -Support Hotline**

Les utilisateurs du site devront pouvoir joindre des techniciens spécialistes de la société titulaire du présent marché depuis un numéro de téléphone dédié à cet effet.

---

L'assistance à distance devra permettre d'apporter :

- Les réponses aux questions des utilisateurs concernant les éléments relatifs aux équipements de GTC
- Un soutien téléphonique concernant l'utilisation du logiciel de supervision (GTC/ GTB) (lecture des données, sauvegarde, ...)

La ligne téléphonique devra être effective à minima les jours ouvrés, du lundi au vendredi de 08h00 à 12h00 et de 14h00 à 18h00.

### **3.3 Assistance sur site - Dépannage**

Les utilisateurs du site devront pouvoir joindre des techniciens spécialistes de la société titulaire du présent marché depuis un numéro de téléphone dédié à cet effet, suite à un défaut de fonctionnement des installations.

L'assistance sur site comprendra :

- Une disponibilité permanente de techniciens pendant les heures et jours ouvrées où seront reçus les appels ;
- Une visite sur site afin de constater les dysfonctionnements rencontrés par les utilisateurs ;
- La réparation instantanée si les désordres rencontrés rentrent dans le cadre des prestations incluses dans les visites mensuelles, trimestrielles ou annuelles citées précédemment ;
- A défaut, la réalisation d'un devis pour le remplacement des pièces défectueuses ;
- Le remplacement des pièces défectueuses après acceptation du devis par la maîtrise d'ouvrage.

Si les dysfonctionnements portent préjudice au bon fonctionnement et à la bonne utilisation du bâtiment, le dépannage devra intervenir sous 2h s'il n'est pas possible de fonctionner en marche dégradée.

Chaque visite devra faire l'objet d'un compte-rendu détaillé des opérations effectuées.

En aucun cas une intervention de dépannage seule ne pourra tenir lieu de visite d'entretien

### **3.4 Prestations non-incluses**

Les prestations forfaitaires n'intègrent pas :

- Le remplacement de toutes les pièces et organes hors service ou défectueux hors petit consommable
- Les interventions de dépannage suite à mauvaise usage, vandalisme ou sinistre.
- Le renouvellement d'équipements, qui fait partie de prestation selon le bordereau de prix.
- Les travaux de mise en conformité (suite à une nouvelle ou modification de norme)
- Les installations électriques situées en amont de la protection générale dédiée aux équipements

### **3.5 Outil de suivi énergétique**

L'université a mis en place un outil de suivi énergétique sous la licence Siemens, NAVIGATOR. Outil mis en place à l'issue des travaux du plan campus et dont la réception a été faite en 2022.

Le présent marché a pour objectif de permettre l'utilisation de cet outil de suivi énergétique afin de procéder à l'analyse et au suivi des consommations de manière plus fine sur les campus de l'Université.

La liste des compteurs remontés ainsi que l'arborescence en place, en cours de mise à jour avec les travaux en cours réception fin 2024 mise à jour du document mars 2025, illustrent l'étendue des éléments à prendre en compte.

Le marché intègre :

- la licence annuelle pour tous les points existants (BDR et ceux en cours PDA)
- l'accès à la plateforme pour plusieurs utilisateurs (10 minimum), arborescence et rapport, tableaux de bord, administration des comptes et personnalisation
- les mises à jour du logiciel
- le suivi du bon report des informations, avec alerte mensuelle des dysfonctionnements constatés lors de la vérification hebdomadaire des données.
- la formation des utilisateurs,
- Assistance à distance support Hotline
- Assistance sur site - dépannage, formation.
- l'intégration de nouveaux compteurs selon l'extension de la mise en place de nouveaux de comptage sur les sites, selon un BPU
- la redevance annuelle par tranche de 10 points supplémentaires selon le BPU.