

MARCHE PUBLIC DE FOURNITURES COURANTES ET SERVICES

CCTP

Cahier des clauses Techniques Particulières

REFERENCE DE LA PROCEDURE : SU_2025_DA_MIPS_ML

Pouvoir Adjudicateur : SORBONNE UNIVERSITE

Représenté par :

La Présidente de Sorbonne Université

Siège social : 21 Rue de l'Ecole de Médecine

75006 PARIS

**MAINTENANCE DES INSTALLATIONS DE PLOMBERIE SANITAIRE
DES SITES FRANCILIENS DE SORBONNE UNIVERSITE**

Table des matières

A.	CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES	3
A.1.	OBJET DU MARCHÉ	3
A.2.	ALLOTISSEMENT DU MARCHÉ	3
A.3.	PRESENTATION GENERALE DE SORBONNE UNIVERSITE	4
A.4.	REFERENCES NORMATIVES ET TERMINOLOGIE	6
A.5.	DISPOSITIONS GENERALES	7
B.	NATURE DES PRESTATIONS	9
B.1.	INITIATIVE DES INTERVENTIONS	9
B.2.	REGLES GENERALES D'EXECUTION	9
B.3.	SURVEILLANCE DES INSTALLATIONS	9
B.4.	VETUSTE DES PIECES	10
B.5.	SIGNALEMENT	10
B.6.	PILOTAGE COORDINATION DES INTERVENTIONS	10
B.7.	CONSERVATION DES EXISTANTS	11
B.8.	PROTECTION DES EXISTANTS	11
B.9.	PRISE EN CHARGE DES EQUIPEMENTS NOUVEAUX	11
B.10.	EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES	12
B.11.	MODIFICATION DU PERIMETRE DU MARCHÉ	13
B.12.	MODIFICATION DES INSTALLATIONS PAR LE POUVOIR ADJUDICATEUR	13
B.13.	REMISE DES INSTALLATIONS EN FIN DE MARCHÉ	14
C.	ORGANISATION DES PRESTATIONS	14
C.1.	CONSTAT INITIAL DES INSTALLATIONS	14
C.2.	INVENTAIRE DES ÉQUIPEMENTS	15
C.3.	MAINTENANCE PREVENTIVE	17
C.4.	MAINTENANCE CORRECTIVE POUR TOUS LES LOTS	19
C.5.	PRESTATIONS ANNEXES	24
C.6.	ASTREINTE	25
D.	MOYENS DU TITULAIRE	28
D.1.	PERSONNEL INTERVENANT	28
D.2.	RESPONSABILITÉ ET OBLIGATIONS DU TITULAIRE	28
D.3.	PERSONNEL DU TITULAIRE	29
D.4.	RESPONSABLE TECHNIQUE ADMINISTRATIF	30
D.5.	TECHNICIENS DE MAINTENANCE	30
D.6.	FORMATION DES PERSONNELS DU TITULAIRE	31
D.7.	MOYENS INFORMATIQUES	31
D.8.	MOYENS MATÉRIELS	32
E.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES	35
E.1.	LISTE DES ANNEXES TECHNIQUES	36
E.2.	RESPONSABILITE DE LA MAINTENANCE CORRECTIVE DU TITULAIRE	37
E.3.	SPÉCIFICITÉS DES LOTS	49

A. CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES

A.1. OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché porte sur la maintenance préventive et corrective des installations de plomberie sanitaire des sites franciliens de **Sorbonne Université**.

Le Titulaire doit :

Mettre en place une organisation efficace et un plan d'intervention adapté aux besoins.

Limiter les risques de panne et d'anomalie via une maintenance proactive.

Réaliser et ajuster la maintenance préventive en fonction des nécessités du site.

Maintenir à jour l'inventaire des équipements sous sa responsabilité.

Garantir la sécurité des personnes et des biens, en respectant les réglementations en vigueur.

A.2. ALLOTISSEMENT DU MARCHÉ

Ce marché est décomposé en 2 lots :

Ce marché est réparti en **deux lots juridiques et techniques distincts**, couvrant plusieurs sites de **Sorbonne Université** :

N°	Lots
1	Maintenance des installations de plomberie sanitaire des campus Pierre et Marie Curie, de l'IHP, de Saint-Cyr l'Ecole & de l'Aquafutura
2	Maintenance des installations de plomberie sanitaire du campus des Cordeliers, des sites de la Faculté des Lettres & des sites de la Faculté de Santé

Lot 1 : Maintenance des installations de plomberie sanitaire des campus Pierre et Marie Curie, de l'IHP, de Saint-Cyr l'Ecole & de l'Aquafutura

N°	CODE	Sites / Bâtiments	Adresse	Surface (m²)
1	PMC	Campus Pierre et Marie Curie (Jussieu)	4 place Jussieu – 75005 PARIS	325555
2	IHP	Institut Henri Poincaré	11 rue Pierre et Marie Curie – 75005 PARIS	5998
3	CSC	Saint-Cyr l'Ecole	2 place de la Gare de ceinture – 78210 SAINT-CYR-L'ECOLE	6851
4	AQA	Aquafutura (site Ivry)	33 avenue Jean Jaurès – 94200 IVRY SUR SEINE	1000

Lot 2 : Maintenance des installations de plomberie sanitaire du campus des Cordeliers, des sites de la Faculté des Lettres & des sites de la Faculté de Santé

N°	CODE	Sites / Bâtiments	Adresse	Surface
----	------	-------------------	---------	---------

				(m ²)
1	COR	Campus des Cordeliers	15 rue de l'École de Médecine, 75006 Paris	21805
2	SLA	Centre d'Études Slaves	9 rue Michelet, 75006 Paris	843
3	MAL	Campus Malesherbes	108 boulevard Malesherbes, 75017 Paris	11184
4	SOR1	Campus de la Sorbonne	54, rue Saint-Jacques 75005 PARIS	11141
5	SOR2-SOR3	Campus de la Sorbonne (annexe)	11 et 15 rue Cujas, 75005 Paris	251
6	SOR4	Centre Champollion	18 et 18 bis, rue de la Sorbonne 75005 Paris	2 200
7	CAT	Centre d'Études Catalanes (CEC)	9 rue Sainte-Croix de la Bretonnerie, 75004 Paris	533
8	IAA	Institut d'Art et Archéologie (IAA)	3 rue Michelet, 75006 Paris	6851
9	IEH	Institut d'Études Hispaniques (IEH)	31 rue Gay Lussac, 75005 Paris	1343
10	CEL	CELSA	77 rue de Villiers, 92200 Neuilly- sur-Seine	2950
11	ISP1	ESPE Molitor	10 rue Molitor, 75016 Paris	12423
12	ISP2	ESPE Batignolles	56 boulevard des Batignolles, 75017 Paris	7228
13	ISP3	ESPE annexe Boursault	29 rue Boursault, 75017 Paris	1205
14	MDR	Maison de la Recherche	28 rue Serpente, 75006 Paris	5940
15	IGE	Institut de géographie	191, rue Saint-Jacques, 75005 Paris	606
16	FOI	Campus Charles Foix	7 avenue de la République, 94200 Ivry-sur-Seine	3026
17	PSA	Campus Pitié-Salpêtrière	91 & 105 boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris	25797
18	SAN	Campus Saint-Antoine (Bâtiment SUD & IGH)	21-27 rue de Chaligny, 75012 Paris	1653

A.3. PRESENTATION GENERALE DE SORBONNE UNIVERSITE

Sorbonne Université (SU) est un établissement public d'enseignement et de recherche, couvrant les lettres, sciences humaines et sociales, sciences et ingénierie, ainsi que la santé.


Elle est structurée en :

Un échelon universitaire (SU), assurant la coordination générale de

Trois facultés :

 Faculté des Lettres (FL)

 Faculté de Santé (FSA)

 Faculté des Sciences et Ingénierie (FSI)

A.3.1. ORGANISATION D'UNE GESTION TECHNIQUE DECENTRALISEE

Sorbonne Université est organisée en trois (3) niveaux :

Niveau universitaire :

- Direction Patrimoine et Logistique (DPL)
- Direction des Achats (DA)
- Agence Comptable

Niveau facultaire :

- Directions technique et logistique de chaque faculté.

Niveau opérationnel :

- Correspondants de sites, en charge du suivi des installations et interventions.

A.3.2. INTERLOCUTEURS ET AUTRES INTERVENANTS

Le Titulaire travaillera avec **trois niveaux d'interlocuteurs** à Sorbonne Université :

1 Niveau universitaire

Direction Patrimoine et Logistique (DPL) :

- Pilote le marché et les groupes de travail.
- Gère le parc immobilier et le Schéma Directeur Développement Durable.
- Suit les indicateurs et organise les réunions de pilotage.

Direction des Achats (DA) :

- Assure la gestion contractuelle et administrative des marchés.
- Rédige les avenants et suit les reconductions de marché.

2 Niveau facultaire

Directions techniques facultaires :

- 🔑 **Faculté des Sciences & Ingénierie (FSI)** → Direction Logistique et Maintenance. (DLM)
- 🔑 **Faculté des Lettres (FL)** → Direction des Bâtiments et Logistique. (DBL)
- 🔑 **Faculté de Santé (FSA)** → Direction Technique et d'Exploitation. (DTE)

MISSIONS PRINCIPALES :

- 🔑 Émission des bons de commande et suivi des prestations.
- 🔑 Définition des demandes d'intervention.
- 🔑 Planification des interventions et suivi des services réalisés.
- 🔑 Organisation des réunions mensuelles avec le Titulaire pour la résolution des problèmes.

3 Niveau des sites

CORRESPONDANTS DE SITE :

- 🔑 Suivent la planification et l'exécution des tâches.
- 🔑 Gèrent la documentation technique et les rapports réglementaires.
- 🔑 Vérifient et réceptionnent les prestations réalisées.
- 🔑 Rédigent et appliquent les plans de prévention et prescriptions de sécurité.
- 🔑 Demandent les devis sur la base des Bordereaux des Prix Unitaires (BPU).
- 🔑 Le Titulaire aura comme interlocuteur privilégié les correspondants de site.
- 🔑 Il devra fournir un **organigramme détaillé** dans son offre, aligné avec l'organisation de Sorbonne Université.

◆ Réunions de Suivi Contractuel

📌 FREQUENCE ET ORGANISATION

Type de réunion	Fréquence	Présidence
Trimestrielle	Tous les 3 mois	Niveau Facultaire
Semestrielle	Tous les 6 mois	Niveau Universitaire
Annuelle	En continuité d'une réunion semestrielle	Niveau Universitaire

📌 OBJECTIFS DES REUNIONS

- ✓ Suivi de l'exécution des prestations.
- ✓ Analyse des performances & indicateurs de maintenance.
- ✓ Propositions d'optimisation des interventions.

A.4. REFERENCES NORMATIVES ET TERMINOLOGIE

A.4.1. NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS EN GENERAL

Les matériaux et produits prévus dans les DTU ou faisant l'objet de normes NF ou EN devront répondre au minimum aux spécifications de ces documents.

En sus des documents énumérés ci avant, les documents sont les suivants :

Tous les matériaux et équipements utilisés doivent être conformes aux **DTU, normes NF et EN** en vigueur.

📌 Principales références applicables :

✓ Normes DTU (Documents Techniques Unifiés) :

- DTU 60.1 P1-2 : Travaux de bâtiment – Plomberie sanitaire pour bâtiments
- DTU 60-11 : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'évacuation (EU, EV)

- DTU 60-2 : Canalisations en fonte (évacuation EU, EP, EV)
- DTU 60-31 : Eau froide sous pression
- DTU 60-32 : Évacuation des EP
- DTU 60-33 : Évacuation des EU et EV
- DTU 60-05 : Canalisations en cuivre
- DTU 61-01 : Installations de gaz
- DTU 65-10 : Canalisations d’eau chaude ou froide sous pression et évacuation EU/EP en intérieur

✔ **Normes ISO & AFNOR :**

- NF EN ISO 51210-1 : Performance énergétique des bâtiments – Contribution des automatismes, régulations et gestion technique
- NF EN 806-5 : Installations d’eau destinée à la consommation humaine – Partie 5 : Exploitation et maintenance
- NF EN 143, EN 149, NT90-43, T90-431, XPT90-431, ISO 6222, ISO 11731

✔ **Certifications et marquages :**

- Certification NF – Appareils sanitaires
- Certification NF – Robinetterie sanitaire

✔ **Réglementation sanitaire et légionellose :**

- Circulaire DGS n°97/311 du 24 avril 1997
- Circulaire DGS/VS4 n°98-771 du 31 décembre 1998
- Arrêté de décembre 2004 relatif à la prévention des légionelloses
- Plan gouvernemental 2004

✔ **Instruments de mesure & contrôle des compteurs d’eau :**

- Décret n°76-130 du 29 janvier 1976
- Arrêté du 6 mars 2007
- Instruction du 15 février 1977 (n°77.1.01.589.0.0)
- Recommandation R 49-1 : Mesurage de l’eau potable (froide et chaude)

A.5. DISPOSITIONS GENERALES

A.5.1. OBLIGATIONS DU POUVOIR ADJUDICATEUR

Durant toute la durée du marché, le Pouvoir Adjudicateurs s’engage à :

- **Garantir l’accès du Titulaire aux installations**, selon les règles de sécurité et les horaires définis.
- **Prendre en charge les prestations et fournitures** non incluses dans le marché mais nécessaires au bon fonctionnement des installations.
- Faire respecter les réglementations d’hygiène et de sécurité applicables aux équipements.
- Fournir la documentation technique disponible pour faciliter l’exécution des prestations.
- Assurer l’accès aux réseaux d’énergies et de fluides nécessaires aux interventions.

A.5.2. OBLIGATIONS DE RESULTAT

Le Titulaire est soumis à une **obligation de résultat** pour l'exécution des prestations. Il reste **pleinement responsable**, y compris en cas de sous-traitance.

Le respect des moyens minimums ne l'exonère en aucun cas de ses responsabilités, même si le Pouvoir Adjudicateur valide son organisation ou ses documents.

CRITERES D'EVALUATION DE L'OBLIGATION DE RESULTAT :

- Disponibilité optimale des installations.
- Maintien des performances proches des caractéristiques d'origine.
- Optimisation des temps d'immobilisation lors des interventions de maintenance ou de réparation.
- Optimisation des délais de prise en charge et de remise en service, dans le respect des engagements contractuels.
- S'engage à maintenir les équipements existant, en état de fonctionnement optimal

ENGAGEMENTS DU TITULAIRE :

- Avoir pris connaissance des **contraintes, installations et prestations** avant de soumissionner.
- Remettre un **projet d'organisation détaillé** (effectifs, qualifications, rôles, heures prévisionnelles) qui devient un document contractuel.
- Fournir des éléments testés, écrits, auditable et archivés.
- Assurer un reporting des anomalies et dysfonctionnements.

A.5.3. CONNAISSANCE DES SITES, INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS

Le Titulaire ne pourra invoquer un manque d'information pour ne pas exécuter les prestations du marché. Il est réputé avoir pris connaissance des éléments suivants :

1. Des contraintes spécifiques des sites, incluant leur implantation, la diversité des bâtiments, les interventions en site occupé et les règles de sécurité.
2. Des conditions d'accès, de sûreté et de sécurité applicables aux locaux.
3. Des risques professionnels liés aux activités universitaires (ex. laboratoires de recherche).
4. Des équipements de protection individuels requis et des précautions à prendre (ex. prévention de la dispersion des poussières).
5. Des possibilités de stockage et des accès aux fluides et énergies.
6. De la consistance et de l'état général des équipements et installations sous sa responsabilité.
7. Des conditions de vétusté et de remplacement des équipements, avec obligation d'utiliser des pièces identiques ou, si indisponibles, des fournitures équivalentes ou offrant de meilleures performances en matière de développement durable, sous réserve de compatibilité avec les installations existantes.

A.5.4. INTERVENTIONS EN PERIODE DE GARANTIE

Le Titulaire doit coordonner les interventions des fabricants et fournisseurs pour toute prestation relevant de la garantie.

TYPES D'INTERVENTIONS CONCERNEES :

1. **Diagnostic de défaillance** lié à un vice de conception ou de construction, couvert par la garantie constructeur ou légale.
2. **Intervention corrective** prise en charge par le fabricant dans le cadre de la garantie.



PROCEDURE EN CAS D'INTERVENTION SOUS GARANTIE :

- Un **procès-verbal contradictoire** est établi avant et après l'intervention pour constater l'état de l'équipement et suspendre temporairement les prestations de maintenance sur l'élément concerné.
- Si le Titulaire est également l'installateur des équipements, il s'engage à **conseiller le Pouvoir Adjudicateur en toute transparence** sur les actions à mener.
- Le Titulaire assure le **suivi administratif et technique** des interventions sous garantie, en lien avec le fabricant.

B. NATURE DES PRESTATIONS

B.1. INITIATIVE DES INTERVENTIONS

Les interventions sont initiées :

- **Par le Pouvoir Adjudicateur** pour les interventions hors forfait.
- **Par le Titulaire**, après validation du plan de maintenance préventive.

En cas de danger pour les personnes ou les biens, le Titulaire prend les mesures d'urgence nécessaires et informe immédiatement le Pouvoir Adjudicateur.

Remplacement des organes défectueux :

- Si l'urgence l'exige, le Titulaire peut remplacer un organe sans attendre d'accord, mais doit le conserver **au moins 30 jours** pour contrôle.
- Pour tout autre remplacement, un **accord préalable sur devis** est requis.

B.2. REGLES GENERALES D'EXECUTION

- Les prestations doivent respecter **les règles de l'art**, sans possibilité de plus-value pour respecter ce standard.
- Toute prestation jugée **défectueuse** devra être prise **aux frais du Titulaire**, y compris la réparation des éventuels dommages causés aux autres installations.

B.3. SURVEILLANCE DES INSTALLATIONS

Dans le Lot 1, le Titulaire réalise des interventions de surveillance pour détecter les anomalies entre deux opérations de maintenance programmée.



MISSIONS DE SURVEILLANCE :

- Contrôle visuel, olfactif et auditif des équipements.
- Lecture et relevé des compteurs et appareils de mesure.
- Inspection en fonctionnement des équipements.
- Observation des systèmes de contrôle et de signalisation, avec vérification de leur bon état et signalement de toute anomalie nécessitant un étalonnage ou une intervention.



ORGANISATION DES SURVEILLANCES :

- Effectuées à fréquences prédéterminées selon le type d'installation.
- Réalisées par des techniciens différents de ceux intervenant en maintenance préventive (moins spécialisée).
- Permettent d'ajuster le programme de maintenance et d'optimiser certains contrôles.

PRECISIONS SUR LA PORTEE DES INTERVENTIONS :

- Les opérations de surveillance n'intègrent pas d'actions relevant de la maintenance préventive.
- Toute anomalie constatée sur un équipement sous garantie sera signalée au fabricant pour intervention, conformément aux conditions de garantie.

L'objectif est de prévenir les dérèglements et pannes et de détecter toute variation anormale des paramètres nécessitant un entretien ou une réparation.

B.4. VETUSTE DES PIECES

Une pièce est considérée comme **vétuste** lorsqu'elle se dégrade uniquement sous l'effet du temps (**perte d'isolement, porosité, conductivité, délitage**), indépendamment de son usage.

CRITERES DE VETUSTE :

- **Usure excessive** : perte de matière ou déformation empêchant la fonction initiale.
- **Point de départ** : date de mise en service ou remplacement complet de la pièce lors d'une rénovation.

Le **remplacement des matériels vétustes** reste à la charge du **Pouvoir Adjudicateur**.

Le Titulaire **ne peut invoquer la vétusté** pour se soustraire à ses obligations de maintenance. En cas de litige, une **procédure de conciliation** via un médiateur sera engagée.

B.5. SIGNALEMENT

DEGRADATIONS DES INSTALLATIONS

LE TITULAIRE DOIT SIGNALER IMMEDIATEMENT :

- Toute dégradation nécessitant un nettoyage, une réfection, une réparation ou un remplacement.
- Les dégâts causés par lui-même ou des tiers.

INCIDENTS HORS PERIMETRE DU CONTRAT

SI LE TITULAIRE DETECTE UN INCIDENT SUR UN EQUIPEMENT NON COUVERT PAR LE MARCHE, MAIS POUVANT IMPACTER LA QUALITE DU SERVICE, IL DOIT :

- **Notifier immédiatement** le Pouvoir Adjudicateur par écrit.
- Préciser les conséquences possibles en cas de non-intervention.
- Recommander les travaux nécessaires pour éviter une dégradation.

B.6. PILOTAGE COORDINATION DES INTERVENTIONS

- Si le Titulaire fait appel à des entreprises extérieures, il doit assurer leur **coordination avec le Pouvoir Adjudicateur** et garantir le respect des clauses du marché.
- En cas d'assistance technique impliquant un sous-traitant, le Titulaire est **responsable de la bonne organisation et de la coordination** des prestations.
- Toute intervention sur un équipement sous garantie sera **préalablement validée avec le fabricant** afin de respecter les conditions de garantie et d'éviter toute action non couverte par celle-ci.

PRECISION SUR LA GARANTIE :

- Les interventions de maintenance préventive sur les équipements sous garantie restent à la charge du fabricant, sauf disposition contraire spécifiée dans le marché.
- Le Titulaire veille à ce que ses actions n'interfèrent pas avec les obligations de garantie du fabricant et s'assure du respect des procédures métier en vigueur.

B.7. CONSERVATION DES EXISTANTS

- Certains locaux ne sont pas prévus pour une réfection. Le Titulaire doit veiller à **éviter toute dégradation** des revêtements, peintures, percements et fixations.
- Dans les **bâtiments historiques ou protégés**, les interventions doivent **se limiter strictement à l'existant** sans modification ni altération des matériaux d'origine.

OBLIGATIONS DU TITULAIRE :

- Effectuer les raccords nécessaires après intervention.
- Comparer l'état des lieux avant et après travaux et signaler toute anomalie.
- Assumer les frais de remise en état en cas de dégradations constatées.
- Proscrire tout percement ou fixation nouvelle dans les bâtiments classés ou historiques, sauf autorisation expresse du Pouvoir Adjudicateur.

B.8. PROTECTION DES EXISTANTS

- Le Titulaire doit **préserver les installations voisines** des zones d'intervention, y compris celles situées dans les passages et zones de stockage des matériaux/déchets.
- Les **protections adaptées** doivent être mises en place et maintenues pendant toute la durée des travaux.
- Les installations existantes doivent être restituées dans leur état initial. En cas de dommage, la remise en état est à la charge du Titulaire.

B.9. PRISE EN CHARGE DES EQUIPEMENTS NOUVEAUX

Tout nouvel équipement (non inclus dans le marché initial) fait l'objet d'une prise en charge via un avenant.

DEUX NIVEAUX DE PRISE EN CHARGE SONT EXIGES :

1 PRISE EN CHARGE VISUELLE

- État des lieux des équipements (examen visuel et auditif).
- Reportage photographique.
- **Rapport détaillé** (quantitatif et qualitatif).
- Tableau d'inventaire.
- Vérification des systèmes informatiques de surveillance et de pilotage.
- Évaluation de la conformité et du fonctionnement.

MODALITE :

→ DEMARRE A LA NOTIFICATION DES PRESTATIONS, RAPPORT SOUS 30 JOURS.

2 PRISE EN CHARGE FONCTIONNELLE

- Analyse du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) et du Dossier d'Exploitation Maintenance (DEM).
- **Tests de fonctionnement** en modes normal, manuel, automatique et dégradé.
- Vérification des systèmes de surveillance et régulation.
- Rapport d'intégration des équipements dans la GMAO. (pour le Lot 1)



MODALITE :

→ DEMARRE A LA NOTIFICATION DU DOE, RAPPORT SOUS 30 JOURS.

B.10. EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

Lors de ses interventions, le Titulaire doit **limiter l'impact écologique** en appliquant une gestion responsable des déchets et une approche durable des équipements.

B.10.1. GESTION DES DECHETS POUR LES TRAVAUX DE PLOMBERIE

Obligation de traitement des déchets

Sorbonne Université s'engage dans la politique nationale de prévention et de gestion des déchets, levier essentiel de la transition vers une économie circulaire. L'article L541-1-1 du code de l'environnement précise la définition d'un déchet : « toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire ». Les déchets correspondant ici à tous les déchets issus des prestations de maintenance.

Dans le cadre de la gestion des déchets de chantier, le titulaire devra apporter la preuve d'un partenariat, de la mise en place d'une sous-traitance ou d'une cotraitance avec un organisme de l'économie circulaire.
»

✦ HIERARCHIE DE TRAITEMENT DES DECHETS

La hiérarchie des modes de traitement est un ordre de priorité défini au niveau européen pour la gestion des déchets. Conformément à l'article L.541-1 du Code de l'environnement, le titulaire s'engage à respecter cette hiérarchie. A savoir, dans l'ordre :

1. La préparation en vue de la réutilisation : l'objectif est que le déchet soit préparé de manière à être utilisé de nouveau sans autre opération de traitement. Il s'agit souvent de remettre en état des objets d'occasion (notamment des appareils électroménagers, des pièces de véhicules hors d'usage, etc.) ; le traitement du déchet nécessite généralement des opérations de contrôle, de nettoyage ou de réparation.
2. Le recyclage : qui concerne toutes les opérations de valorisation par lesquelles les déchets sont retirés, soit pour remplir à nouveau leur fonction initiale, soit pour d'autres fonctions.
3. Les autres formes de valorisation, notamment la valorisation énergétique : toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à des fins utiles en substitution à d'autres substances ou objets qui auraient été utilisés à la place.
4. L'élimination : solution à éviter dans la mesure du possible. Elle peut consister à incinérer des déchets sans valorisation énergétique, ou à stocker des déchets dans une décharge. Ne concerne que les « déchets ultimes », c'est-à-dire des déchets qui ne sont plus susceptibles d'être réutilisés ou valorisés dans les conditions techniques et économiques du moment.

Cf : <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/gestion-dechets-principes-generaux>

Il est fait exception des déchets dangereux qui demandent une élimination en centre agréé (Classe 1).

- Il est précisé que le Titulaire devra pouvoir à tout moment apporter la preuve qu'il a suivi cet ordre de priorité de valorisation des déchets issus des opérations de maintenance.
- A cet effet le tableau de recensement des équipements qui doit être transmis au pouvoir adjudicateur tous les ans par le Titulaire devra faire état des équipements sortis du parc et de la solution de valorisation qui leur a été apportée (remise à un organisme de l'économie circulaire à minima).

B.10.2. GESTION DES ÉQUIPEMENTS SENSIBLES ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL

1 REMPLACEMENT ET TRAÇABILITÉ DES ÉQUIPEMENTS...TOUT REMPLACEMENT DOIT ÊTRE RÉALISÉ PAR UN ÉQUIPEMENT RÉPONDANT AUX NORMES ENVIRONNEMENTALES CITÉES DANS LE PRÉSENT CCTP

Si ce n'est pas possible, le Titulaire doit justifier par écrit la raison.

2 SUIVI ET JUSTIFICATION DES ACTIONS ENVIRONNEMENTALES

Le rapport du Titulaire doit inclure un tableau de suivi environnemental, intégrant :

Liste des équipements remplacés (date et motif).

Type de matériel installé (référence, conformité environnementale).

Justification de l'optimisation environnementale (ex. mitigeur basse consommation).


Mode de gestion des équipements retirés (réemploi, recyclage, destruction).

Dates d'entrée et sortie du parc.

3 CONTRÔLES ET SANCTIONS

Le Pouvoir Adjudicateur réalisera des contrôles aléatoires sur :

 Les justificatifs de réemploi, réutilisation ou recyclage.

 Les fiches produits des équipements remplacés.


4 MODALITÉS SPÉCIFIQUES EN CAS D'AMÉLIORATION OU SURCÔUT DES ÉQUIPEMENTS REMPLACÉS.

Tout remplacement d'équipement doit respecter les normes environnementales imposées dans le présent CCTP.

B.11. MODIFICATION DU PÉRIMÈTRE DU MARCHÉ



Le Pouvoir Adjudicateur peut **modifier l'étendue des prestations** par **avenant**, afin d'adapter le marché à ses besoins et garantir la continuité du service public.

CES MODIFICATIONS PEUVENT CONCERNER :

- L'ajout, la suppression ou l'adaptation de prestations.
-  Les travaux de construction, réhabilitation ou rénovation.

B.12. MODIFICATION DES INSTALLATIONS PAR LE POUVOIR ADJUDICATEUR




En cas d'**installation d'un nouvel équipement** par un tiers, le Titulaire doit :

- Participer au contrôle et à la réception des travaux.
- Assister à la **mise en service de l'équipement** et formuler ses **observations sous 5 jours** après la réunion.
- Le Titulaire **apporte son expertise** aux prestataires du Pouvoir Adjudicateur pour :
 -  Les diagnostics et travaux d'amélioration énergétique.
 -  Les actions de réduction des consommations d'énergies et fluides, lorsque cela s'applique à son lot.

B.13. REMISE DES INSTALLATIONS EN FIN DE MARCHÉ




B.13.1. REVERSIBILITE DU CONTRAT

Le Titulaire doit **assurer une transition fluide** en cas de changement de prestataire. Il s'engage à fournir **gratuitement et dans les délais** fixés par le Pouvoir Adjudicateur :

-  Codes, fichiers, plans.
-  Tableaux récapitulatifs et d'inventaire.
-  **Tous documents de gestion**, en format électronique.

B.13.2. REMISE DU MATERIEL ET DES EQUIPEMENTS EN FIN DE MARCHÉ

À la fin du marché, le Titulaire remet au Pouvoir Adjudicateur :

-  Les équipements en état normal d'entretien et de fonctionnement.
-  Toute la documentation reçue en début de marché.
-  Les documents constitués durant l'exécution du marché (exploitation, maintenance).

B.13.3. EXPERTISE CONTRADICTOIRE EN FIN DE MARCHÉ

LOT 1 ET LOT 2

- Trois mois avant la fin du marché, le Pouvoir Adjudicateur peut désigner un **expert** pour évaluer l'état des installations et identifier les travaux nécessaires.
- En l'absence d'expertise, un **procès-verbal contradictoire** est établi, avec la présence éventuelle du nouveau Titulaire.


C. ORGANISATION DES PRESTATIONS


C.1. CONSTAT INITIAL DES INSTALLATIONS

C.1.1. CONTENU DU CONSTAT INITIAL

Dans les 2 mois suivant le démarrage du marché, le Titulaire réalise un examen complet des installations.

Le rapport détaillé transmis au Pouvoir Adjudicateur doit inclure :

-  Description quantitative et qualitative des équipements

-  Examen visuel et auditif des installations, avec recours à des équipements de mesure si nécessaire
- ✂ Remarques et réserves précisant l'adresse physique et la désignation de chaque équipement concerné

 TOUTE RECLAMATION APRES CE DELAI SERA SANS EFFET CONTRACTUEL.

C.1.2. ENGAGEMENTS DU TITULAIRE

Le Titulaire s'engage à :

- **Fournir un prix réputé complet**, intégrant toutes les charges fiscales et parafiscales, ainsi que la main-d'œuvre, les déplacements et les frais de port.
- Proposer des actions d'amélioration des équipements à l'issue du constat initial.
- **Prendre en compte l'inventaire périodique** (mensuel ou annuel) pour identifier les transformations majeures des équipements et adapter ses recommandations en conséquence.

C.2. INVENTAIRE DES ÉQUIPEMENTS

C.2.1. PERIMETRE DE L'INVENTAIRE

Le Titulaire est responsable de :

- La création, mise à jour et vérification de l'inventaire des équipements de plomberie (hors sanitaires)
- L'intégration de tous les équipements existants à la prise d'effet du marché, ainsi que les nouveaux équipements ajoutés après éventuel avenant




Type d'équipements à faire apparaître dans l'inventaire (équipements concernés par une maintenance préventive) :

- Disconnecteurs et clapets antipollution
- Pompes de relevage et neutralisateurs
- Réseaux primaires d'eau froide / réseaux primaires eau chaude / réseaux d'air comprimé
- Surpresseurs
- Ballons d'eau chaude électrique
- Réseaux primaires d'évacuation EU/EV/EP/EUL
- Fosses à hydrocarbures – débourbeurs/séparateurs

Voir ANNEXE 1 Tableau récapitulatif des prestations par site



C.2.2. OBJECTIF DE L'INVENTAIRE EN FIN DE CONTRAT

L'inventaire doit fournir :

-  Une liste exhaustive et actualisée des équipements
-  Un historique des interventions (remplacements, réparations, mises à jour)
-  Une anticipation des opérations de maintenance future

C.2.3. CONTENU ET ORGANISATION DE L'INVENTAIRE

Le Titulaire doit proposer un format optimisé, sous forme de tableau structuré, comprenant au minimum les colonnes suivantes :

Colonne	Description
Identifiant unique	Code attribué à chaque équipement
Dénomination	Nom de l'équipement
Marque et type	Fabricant, modèle ou type d'équipement
Caractéristiques	Puissance, débit, pression, dimensions
Localisation (site, bâtiment, étage)	Lieu précis de l'équipement
État de l'équipement	Neuf, bon état, moyen, mauvais, hors service
Date et cause de remplacement	Date et motif (usure, panne, casse, mise en conformité)
Optimisation environnementale 	Indication sur les économies d'eau/énergie
Suivi annuel 	Synthèse des interventions de l'année
Observations	Remarques spécifiques

C.2.4. DELAIS DE PRESENTATION DES INVENTAIRES

Type d'inventaire	Contenu attendu	Délai de présentation
Constat initial	Rapport détaillé : état des équipements et réserves	3 mois après notification
Inventaire initial complet	Diagnostic, état, devis des équipements hors service	12 mois après notification
Mise à jour annuelle	Intégration des évolutions (nouveaux équipements)	Chaque année
Inventaire de fin de contrat	Liste exhaustive avec historique d'interventions	6 mois avant la fin du contrat
Ajout de nouveaux équipements	Mise à jour dans l'inventaire	30 jours après notification d'avenant

C.2.5. MISE A JOUR ET SUIVI DE L'INVENTAIRE

- Mise à jour annuelle obligatoire pour intégrer les évolutions techniques
- Pénalités applicables en cas de retard de mise à jour, conformément aux dispositions du CCAP

C.2.6. COMPATIBILITE AVEC LA GMAO

L'inventaire doit être compatible avec la Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur (GMAO), mise en place au campus Pierre & Marie Curie :

- Format numérique validé par le Pouvoir Adjudicateur

C.3. MAINTENANCE PREVENTIVE

C.3.1. CHAMP D'APPLICATION

Prestations Incluses

La maintenance préventive ne concerne que le campus Pierre et Marie Curie pour le Lot 1

LA MAINTENANCE PREVENTIVE COMPREND :

- ✓ Maintenance préventive systématique : interventions planifiées selon une périodicité fixe (réglementation, préconisations constructeurs).
- ✓ Maintenance préventive conditionnelle : interventions déclenchées en fonction de l'état réel des équipements (signaux de dysfonctionnement détectés lors des visites ou via la GMAO pour le lot 1).
- ✓ Gestion des pièces de rechange concernant tous les lots : fourniture et remplacement des pièces détachées d'un montant ≤ 300 € HT.

SERVICES COMPLEMENTAIRES INTEGRES DANS LE FORFAIT :

- ✓ Suivi et mise à jour des documents de maintenance (plans, notices).
- ✓ Traçabilité des interventions via la GMAO pour le lot 1
- ✓ Assistance aux organismes de contrôle mandatés par le Pouvoir Adjudicateur.
- ✓ Mise à disposition d'un stock minimal de pièces courantes pour éviter les délais d'approvisionnement.
- ✓ Gestion et élimination des déchets spéciaux dans le respect des réglementations en vigueur.

PRESTATIONS NON INCLUSES

Fourniture et remplacement des pièces détachées d'un montant unitaire > 300 € HT (validation préalable requise).

Réparations et interventions de niveau supérieur à celui prévu dans le marché (maintenance lourde, restructuration d'installations).

Dégradations résultant d'actes de malveillance ou d'usages inappropriés.

Modifications, transformations ou extensions d'installations existantes.

Interventions en dehors des heures ouvrées si elles ne relèvent pas d'une nécessité impérieuse.

Expertises techniques avancées (ex. AMDEC, analyses de sinistres, valorisation d'actifs...).

C.3.2. ORGANISATION ET PLANIFICATION

PROGRAMME D'EXECUTION

CONTENU :

Le Titulaire soumettra à validation du Pouvoir Adjudicateur un calendrier général des interventions

préventives (fréquence, durée, équipements concernés).

Il proposera une planification des réunions de suivi (mensuelles, trimestrielles, annuelles).

Il anticipera les indisponibilités en communiquant les interruptions de service éventuelles à la Direction Logistique et Maintenance de la Faculté des Sciences et de l'Ingénierie.

DELAIS :

Le Titulaire concevra et présentera le programme d'exécution sous 2 mois après le démarrage du marché pour validation par le Pouvoir Adjudicateur.

Il mettra à jour ce programme annuellement ou en cas de modification importante des installations.

Plan de Maintenance

DOCUMENT DE REFERENCE DECRIVANT POUR CHAQUE EQUIPEMENT :

- ✓ Les actions de maintenance : contrôles, réglages, essais...
- ✓ Les fréquences d'intervention et les moyens nécessaires.
- ✓ Les procédures de consignation et règles de sécurité.

MISE A JOUR :

- ✓ Le Titulaire soumettra à validation une actualisation annuelle ou après tout changement significatif des équipements.
- ✓ Il intégrera le plan de maintenance dans la GMAO du campus Pierre et Marie Curie.

C.3.3. MODALITES D'INTERVENTION ET DOCUMENTATION

Durée et Conditions d'Intervention

MINIMISATION DES IMPACTS :

- ✓ Le Titulaire planifie les interventions en heures ouvrées afin de limiter les perturbations.
- ✓ Il notifie à la Direction Logistique et Maintenance de la Faculté des Sciences et de l'Ingénierie toute interruption prolongée au moins 20 jours à l'avance, en fournissant un planning détaillé.

TRAVAUX HORS HEURES OUVREES :

- ✓ Le Titulaire réalise ces interventions uniquement en cas de nécessité (bruit, coupure d'alimentation...).
- ✓ Toute intervention hors heures ouvrées doit faire l'objet d'une validation préalable par le Pouvoir Adjudicateur.

Documents des Procédures de Maintenance

OBJECTIF :

Le Titulaire complète le Dossier d'Exploitation et de Maintenance (DEM) pour assurer une documentation exhaustive des équipements et des interventions.

CONTENU MINIMAL :

- ✓ Présentation générale des installations : organigramme, plans, schémas.
- ✓ Instructions de maintenance : procédures détaillées, gammes d'intervention, consignes de sécurité.
- ✓ Suivi des interventions et conformité réglementaire.

Délais :

- ✓ Le Titulaire remet une version initiale du DEM sous 6 mois après notification du marché.
- ✓ Il met à jour régulièrement les documents en fonction des évolutions techniques.

Intégration :

- ✓ Le Titulaire fournit les documents en format électronique et papier à la Direction Logistique et Maintenance de la Faculté des Sciences et Ingénierie, selon les directives du Pouvoir Adjudicateur.

C.4. MAINTENANCE CORRECTIVE POUR TOUS LES LOTS

DEFINITION :

La maintenance corrective intervient après la **détection d'une panne ou d'une fuite** sur les réseaux d'eau potable et d'évacuation.
Elle vise à **remettre en état de fonctionnement** les équipements pour assurer la continuité du service.



TYPES D'INTERVENTIONS :

- ✓ **MAINTENANCE CORRECTIVE PALLIATIVE : INTERVENTION RAPIDE POUR ASSURER UN FONCTIONNEMENT EN MODE DEGRADE.**
- ✓ **MAINTENANCE CORRECTIVE CURATIVE : REMISE EN ETAT DEFINITIVE DE L'INSTALLATION.**

• INTERVENTIONS POSSIBLES :

- ✓ Dépannage : Intervention immédiate pour rétablir un fonctionnement minimal.
- ✓ Réparation : Remise en état d'un composant défectueux.
- ✓ Remplacement : Installation d'une nouvelle pièce en cas d'usure ou de panne récurrente.
- ✓ Renouvellement : Mise en place d'un équipement neuf lorsque l'ancien devient obsolète.

DECLENCHEMENT DES INTERVENTIONS :

 Suite à une maintenance préventive, lorsqu'une anomalie est détectée.
 Sur demande du Pouvoir Adjudicateur, via un bon de commande au-delà de 300€ HT pour le campus Pierre et Marie Curie et pour toute intervention pour les autres sites.

DIAGNOSTIC SYSTEMATIQUE :

 Un diagnostic approfondi est systématiquement réalisé pour éviter la répétition des pannes.

C.4.1. PERIMETRE DE LA MAINTENANCE CORRECTIVE

La maintenance corrective recouvre l'ensemble des interventions nécessaires au rétablissement du bon fonctionnement des installations, à la suite d'une défaillance ou d'une panne.

INTERVENTION SUR BON DE COMMANDE SUR LA BASE DE BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES (BPU):

- Actes de malveillance et pose d'équipements anti-vandalisme.
- Utilisation anormale des équipements par des personnes extérieures.
- Remplacement d'équipements par des modèles plus performants, si le remplacement ne s'applique pas déjà de fait via le remplacement automatique par des équipements respectant les normes environnementales.
- Ajout de dispositifs de commande et de signalisation.
- Travaux d'amélioration, de transformation ou de rénovation des installations.
- Ajout de nouveaux équipements ou extension des installations.

MODALITES DE PRISE EN CHARGE PAR SITE :

Pour le site Pierre et Marie Curie (PMC), les interventions de maintenance corrective listées ci-dessus sont intégrées au forfait annuel, sans facturation complémentaire hormis les fournitures au-delà de 300€ HT, selon les conditions précisées dans le présent CCTP.

Pour l'ensemble des autres sites, toutes les interventions de maintenance corrective seront réalisées uniquement sur bons de commande émis par le Pouvoir Adjudicateur et facturées selon les tarifs du BPU.

GESTION DES DESACCORDS :



Le Titulaire devra justifier l'origine d'un usage anormal par un tiers en cas de litige sur la facturation.



Il est tenu d'intervenir sans délai sur demande du Pouvoir Adjudicateur, même en cas de désaccord, avec possibilité de recours ultérieur.



Un ordre de service pourra être émis en cas de désaccord persistant.

C.4.2. PROCEDURE D'INTERVENTION

DECLENCHEMENT DES INTERVENTIONS :

- ✓ **GMAO** : Pour les sites équipés.
- ✓ **Courriel** : Pour les sites non équipés de GMAO.
- ✓ **Téléphone** : En cas d'urgence ou d'impossibilité d'utiliser les autres canaux, sous réserve d'un **horodatage obligatoire** de l'appel via le système de gestion des interventions ou un journal d'appels validé par le Pouvoir Adjudicateur.

REGLES DE GESTION DES INTERVENTIONS :

- ⊘ Une intervention corrective ne peut pas justifier le report d'une maintenance préventive.
- ⚙ Les maintenances préventive et corrective ne peuvent être réalisées simultanément sans accord express du Pouvoir Adjudicateur.

RAPPORT D'INTERVENTION :

 Un rapport d'intervention détaillé doit être fourni sous **24h ouvrées** après chaque intervention.

MODALITES D'ENVOI DU RAPPORT :

 Via la **GMAO** pour le **Lot 1**.

 Via **courriel** pour le **Lot 2**.

C.4.3. **PLANIFICATION ET DELAIS D'INTERVENTION**

ORGANISATION DES INTERVENTIONS CORRECTIVES

✓ Chaque demande d'intervention est enregistrée et planifiée en fonction de son niveau de criticité (voir **C.6 Astreinte** pour les délais détaillés).

✓ Avant toute intervention, le Titulaire doit :

🔍 Vérifier si l'intervention est déjà prévue en maintenance préventive et, si nécessaire, informer le Pouvoir Adjudicateur pour ajuster le planning.

📅 Intégrer l'intervention dans le programme afin de limiter l'impact sur l'exploitation du site.

⚠ **En cas d'urgence**, évaluer les risques avant toute action et proposer une solution optimisée au Pouvoir Adjudicateur.

DELAIS D'INTERVENTION

✓ Les délais d'intervention sont définis selon la **criticité de l'anomalie** et le **mode d'intervention** (en heures ouvrées ou en astreinte).

✓ Pour les interventions en **heures ouvrées**, se référer aux délais définis dans **C.6 Astreinte**.

✓ Pour les interventions en **dehors des heures ouvrées**, les conditions et délais d'astreinte s'appliquent (voir **C.6 Astreinte**).

MESURES CONSERVATOIRES

Si une intervention immédiate est impossible, le Titulaire doit prendre des **mesures temporaires** pour assurer la sécurité et la continuité du service, incluant :

🚧 **Fermeture des vannes de barrage.**

🛑 **Neutralisation des équipements défectueux.**

🔊 **Affichage d'information pour les usagers.**

SUIVI ET JUSTIFICATION DES DELAIS

✓ Toutes les interventions sont **tracées** :

- **dans la GMAO** pour le lot 1
- **par email** pour le lot 2).

✓ **Le Titulaire doit fournir un rapport sous 24h ouvrées** pour justifier le respect des délais.

✓ Tout retard doit être signalé immédiatement au Pouvoir Adjudicateur avec une explication et une solution alternative.

C.4.4. ENCHAÎNEMENT DES INTERVENTIONS AVEC CELLES DE LA MAINTENANCE PREVENTIVE

 LES INTERVENTIONS CORRECTIVES PEUVENT ÊTRE RÉALISÉES IMMÉDIATEMENT APRÈS UNE VISITE DE MAINTENANCE PREVENTIVE SI UN DYSFONCTIONNEMENT EST CONSTATÉ. TOUTEFOIS :

- ✓ L'accord du Pouvoir Adjudicateur est obligatoire avant toute intervention corrective effectuée immédiatement après une maintenance préventive.
- ✓ Le remplacement de pièces non incluses dans le forfait nécessite une validation préalable du Pouvoir Adjudicateur.

 COORDINATION ET OPTIMISATION :

- ✓ Éviter les redondances d'intervention en intégrant les actions correctives à la planification de la maintenance préventive.
- ✓ Priorisation des interventions correctives détectées lors des maintenances préventives, selon leur criticité.
- ✎ Ce chapitre assure une gestion optimisée des interventions tout en garantissant la validation des actions correctives par le Pouvoir Adjudicateur !

C.4.5. GESTION DES INTERVENTIONS, DEVIS ET BONS DE COMMANDE

 Proposition d'Intervention

- ✓ En cas de remise en état provisoire, le Titulaire doit :
 - Proposer un plan d'action pour une remise en état définitive.
 - Fournir un descriptif technique détaillé des travaux à entreprendre.
 - Estimer le coût des réparations et les délais nécessaires.

 FORMALISATION DES DEVIS ET BONS DE COMMANDE

 Devis

- ✓ Délais de remise (définitions ajoutées) :
 - 🔥 Urgence → 24h : Travaux nécessitant une intervention immédiate pour prévenir un danger ou un arrêt d'exploitation.
 - ⚙ Standard → 72h : Travaux non urgents mais nécessitant une intervention planifiée sous quelques jours.
 - 🏢 Étude complexe → 7 jours : Travaux nécessitant une analyse approfondie, des relevés techniques ou une consultation de fournisseurs.
- ✓ Contenu obligatoire :
 - 📄 Coordonnées du demandeur et site concerné.
 - 📍 Localisation précise et référence de la demande.
 - 📋 Détail des prestations avec application des prix du BPU.
 - 📅 Délais d'exécution et durée estimée des travaux.
 - 📊 Numéro du devis, référence du marché, chargé d'affaire.

💰 Règles de tarification :

- Les prix unitaires doivent être conformes au BPU et inclure toutes les quantités nécessaires.

📌 SI UN PRIX NE FIGURE PAS AU BPU, IL SERA CALCULÉ SELON LA FORMULE :

- Prix d'achat fournisseur × Coefficient de vente BPU + Coût de main-d'œuvre.

Sur présentation des devis fournisseurs, un coefficient précisé au BPU, sera appliqué sur les fournitures, la main-d'œuvre est facturée également selon le BPU.

📌 INTERVENTIONS EN URGENCE ET ASTREINTE

⚠ Réquisition en cas de sinistre

🔥 Le Pouvoir Adjudicateur peut réquisitionner le Titulaire en cas d'urgence.

✕ Refus = pénalités et engagement de responsabilité.

👤 Mobilisation immédiate du personnel, y compris en heures non ouvrées.

✓ JUSTIFICATION DES HEURES D'INTERVENTION :

Toutes les heures passées en astreinte doivent être horodatées.

📅 Le Titulaire doit tenir un carnet de route des interventions.

📌 DELAIS DE MAINTENANCE CORRECTIVE

📅 DELAIS D'INTERVENTION SELON CRITICITE

Niveau	Dénomination De la criticité	Horaire	D1 : Acquittement	D2 : Déplacement	D3 : Maintenance palliative	D4 : Maintenance curative
6	Catastrophique	Ouvrés	<1h	<1h	<2h	<48h
		Astreinte	<2h	<1h	<4h	--
5	Critique	Ouvrés	<1h	<1h	<3h	<72h
		Astreinte	<2h	<2h	<6h	--
4	Majeur	Ouvrés	<1h	<1h	<6h	<96h
		Astreinte	<2h	<2h	<12h	--
3	Sérieux	Ouvrés	<1h	<1h	<6h	<96h
		Astreinte	<2h	<2h	<12h	--
2	Programmable	Ouvrés	<1h	N/A	N/A	N/A
		Astreinte	N/A	N/A	N/A	N/A
1	Nulle	Ouvrés	N/A	N/A	N/A	N/A
		Astreinte	N/A	N/A	N/A	N/A

📌 REGLES DES DELAIS


✓ Base de comptabilisation :

Heures ouvrées → Lundi à vendredi, 7h30 - 21h00.





✓ Mesures conservatoires obligatoires en cas de délai prolongé :

🚧 Fermeture des vannes de barrage.




⚠ Neutralisation des appareils sanitaires.

-  Affichage d'information sur site.
- ✓ Non-respect des délais :
- ✗ Exécution aux frais du Titulaire si intervention non réalisée dans les délais.

SUIVI ET ENREGISTREMENT DES INTERVENTIONS

- ✓ Toutes les interventions doivent être enregistrées :
 -  Via la GMAO pour le Lot 1.
 -  courriel pour le Lot 2.
- ✓ Chaque intervention doit être justifiée par :
 -  Un rapport d'intervention fourni sous 24h ouvrées.
 -  Un carnet de route du technicien pour les interventions en astreinte.
- ✓ Récapitulatif annuel des interventions à fournir au Pouvoir Adjudicateur.

AMELIORATION ET OPTIMISATION DES PRESTATIONS

- ✓ Le Titulaire peut proposer des améliorations concernant :
 -  Optimisation des interventions et réduction des délais.
 -  Amélioration des installations et équipements pour une meilleure fiabilité.
 -  Suggestions pour une meilleure gestion des ressources.

 TOUTE AMELIORATION DOIT ETRE VALIDEE PAR LE POUVOIR ADJUDICATEUR AVANT EXECUTION SAUF POUR LES REMPLACEMENTS RELEVANT DE L'APPLICATION DES NORMES ENVIRONNEMENTALES.








 LES SPECIFICITES DE LA MAINTENANCE CORRECTIVE POUR CHAQUE LOT SONT DETAILLEES DANS LA SECTION E.1



C.5. PRESTATIONS ANNEXES

 LES PRESTATIONS ANNEXES CONCERNENT LES OPERATIONS DE MAINTENANCE REALISEES SUR BONS DE COMMANDE, INCLUANT :

- ✓ **Aménagements et améliorations** des installations existantes en dehors de la mise en conformité avec les normes environnementales.
- ✓ **Rénovations et remplacements** d'équipements en dehors de la mise en conformité avec les normes environnementales.
- ✓ **Mises en conformité** aux normes et réglementations en dehors de la mise en conformité avec les normes environnementales.
- ✓ **Installations neuves** dans le cadre du marché.

 L'OFFRE DU TITULAIRE INCLUT IMPLICITEMENT :


-  **Fourniture, transport et mise en œuvre** de tous les matériaux et composants nécessaires.
-  **Préparations et installations de chantier** (protections, accès, mise en sécurité, etc.).
-  **Études et plans techniques** (notes de calcul, dimensionnement, schémas, etc.).
-  Percements, scellements, raccords, finitions et tous travaux nécessaires.
-  Raccordements aux fluides et énergies (électricité, eau, etc.).
- ☐ Évacuation des déchets et nettoyage après travaux.
-  Vérifications, essais et mises à jour des dossiers des installations.
-  Remise des notices, modes d'emploi et instructions pour l'exploitation et la maintenance.

-  Gestion des interventions en horaires décalés (nuits, week-ends, etc.), si nécessaire.
-  Toutes autres prestations indispensables à la réalisation parfaite des travaux.


1 CONDITIONS DE REALISATION DES PRESTATIONS ANNEXES

LES PRESTATIONS ANNEXES COMPRENNENT SYSTEMATIQUEMENT :

 **Études préalables** (notes de calcul, dimensionnement, plans, schémas techniques).

 Planning d'exécution détaillé.

 Contrôles et essais de fonctionnement.

 **Mise à jour des documents techniques** (plans « tels que construits », schémas hydrauliques et électriques, etc.).

TOUTES LES OPERATIONS DE MAINTENANCE NECESSAIRES AU BON FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS DOIVENT ETRE REALISEES DANS LE RESPECT DES :



 Normes et réglementations en vigueur.

 Documents techniques unifiés (DTU).

 Règles de l'art et bonnes pratiques professionnelles.


2 RECEPTION DES PRESTATIONS ANNEXES

LE TITULAIRE EST RESPONSABLE DE L'ORGANISATION DE LA RECEPTION DES TRAVAUX ET DOIT :

-  Informer le Pouvoir Adjudicateur de la date prévue pour la réception des prestations.
-  Permettre au Pouvoir Adjudicateur de procéder à toutes vérifications des travaux réalisés.

OBLIGATIONS DU TITULAIRE EN CAS DE DEFAUT D'EXECUTION :

 Tout défaut constaté engage pleinement la responsabilité du Titulaire.

 À partir de la troisième visite de contrôle, les frais supplémentaires de vérification sont à la charge du Titulaire.

C.6. ASTREINTE

OBJECTIF

L'astreinte vise à garantir la continuité du service en dehors des heures ouvrées et à répondre aux incidents urgents impactant les installations de plomberie sanitaire.

ENGAGEMENTS DU TITULAIRE

- ✓ Assurer une disponibilité 24h/24 et 7j/7, y compris les jours fériés.
- ✓ Mobiliser un technicien qualifié dans les délais contractuels.
- ✓ Maintenir un dispositif de télétransmission et de report d'alarme fiable.
- ✓ Justifier toutes les interventions via GMAO ou horodatage.

C.6.1. PROCEDURE D'INTERVENTION EN ASTREINTE

DECLenchement DE L'INTERVENTION

LE TITULAIRE REÇOIT L'ALERTE VIA :

Télétransmission GTB/GTC.
Appel de la plateforme technique centrale (PTC).
Demande du Pouvoir Adjudicateur.

 **ÉTAPES DE TRAITEMENT D'UNE ALERTE EN ASTREINTE :**

1. Acquittement de l'alerte (D1) : confirmation de la prise en compte sous 1h.
2. Déplacement sur site (D2) : arrivée sur site sous délais contractuels.
3. Intervention palliative (D3) : mise en sécurité et rétablissement temporaire si nécessaire.
4. Remise en état définitive (D4) : planification d'une intervention corrective si nécessaire.

 **COMPTE RENDU D'INTERVENTION :**

- Rédaction d'un rapport sous 24h via la GMAO pour le lot 1 et courriel pour le lot 2
- Transmission au Pouvoir Adjudicateur avec les actions effectuées.

C.6.2. DELAIS D'INTERVENTION EN ASTREINTE

Niveau	Dénomination	D1 : Acquittement	D2 : Déplacement	D3 : Maintenance palliative	D4 : Maintenance curative
6	Catastrophique	1h	1h	4h	48h
5	Critique	1h	2h	6h	72h
4	Majeur	1h	2h	12h	96h
3	Sérieux	1h	2h	12h	96h
2	Programmable	N/A	N/A	N/A	N/A
1	Nulle	N/A	N/A	N/A	N/A

 **MESURES CONSERVATOIRES EN CAS DE RETARD :**

- ✓ Mise hors service temporaire.
- ✓ Sécurisation des équipements et affichage d'information.

 **Sanctions en cas de non-respect :**

- ✗ Pénalités de retard appliquées selon le CCAP.
- ✗ Si l'intervention n'est pas réalisée dans les délais, le Pouvoir Adjudicateur peut mandater une autre entreprise aux frais du Titulaire.

C.6.3. TYPES D'INTERVENTIONS EN ASTREINTE

Interventions Critiques – Mobilisation Immédiate ($D1 \leq 1h$, $D2 \leq 2h$)

- Rupture totale d'alimentation en eau potable.
- Inondation majeure menaçant la sécurité des personnes et des biens.

- Débordement des réseaux d'évacuation EU/EV/EP avec risque sanitaire.
- Risque de légionellose nécessitant un arrêt immédiat d'installation.

Interventions Majeures – Mobilisation sous 12h max

- Dysfonctionnement partiel d'un réseau avec impact limité sur l'exploitation.
- Pompes de relevage en défaut sans engorgement immédiat.
- Défaillance d'un surpresseur hors usage critique.

Interventions Programmables – Traitement aux heures ouvrées

- Remplacement préventif d'équipements non urgents.
- Diagnostic approfondi et préconisations techniques.
- Travaux nécessitant une mise en conformité planifiée.

C.6.4. ASTREINTES – SPECIFICITES LOT 2

ORGANISATION DE L'ASTREINTE – SPECIFICITES LOT 2

Le Titulaire du Lot 2 doit organiser une équipe mobile spécifiquement dédiée aux astreintes. Cette équipe sera chargée de réaliser des rondes périodiques sur tous les sites concernés pour assurer un suivi optimal.

Composition minimale de l'équipe :

- Un technicien qualifié en plomberie sanitaire.
- Un véhicule équipé pour les interventions urgentes (outils de diagnostic, pièces usuelles, moyens de communication avec la permanence centrale).

Moyens techniques obligatoires :

- Véhicule d'intervention identifié avec outillage adapté.
- Équipements de sécurité (EPI).
- Accès pour suivre les demandes d'intervention et établir immédiatement les rapports.

D. MOYENS DU TITULAIRE

D.1. PERSONNEL INTERVENANT

 LE TITULAIRE DOIT METTRE EN PLACE UNE EQUIPE COMPETENTE ET STABLE, COMPOSEE AU MINIMUM DE :

✓ **Un Responsable Technique et Administratif**, garant du suivi contractuel et de la coordination des interventions.

✓ **Des techniciens de maintenance qualifiés**, intervenant en maintenance préventive, corrective et en astreinte.

 **Exigences clés :**

- Les techniciens doivent être formés et connaître parfaitement les sites, bâtiments et installations.
- Tous les intervenants doivent être qualifiés pour leurs missions et sensibilisés aux consignes de sécurité et de sûreté.

 **Validation et contrôle du personnel :**

- Le Pouvoir Adjudicateur peut exiger à tout moment la vérification des qualifications des intervenants.
- Tout personnel affecté au marché doit être préalablement agréé.
- Sorbonne Université peut demander le remplacement immédiat d'un intervenant ou lui refuser l'accès aux sites.

 **Obligations du Titulaire :**

- Définir et gérer librement ses effectifs en respectant les exigences contractuelles.
- Assurer le respect des réglementations du travail et des règles applicables au personnel extérieur.

D.2. RESPONSABILITÉ ET OBLIGATIONS DU TITULAIRE

 **RESPONSABILITE DU TITULAIRE**

Le Titulaire est entièrement responsable de l'exécution des prestations et des dommages pouvant survenir dans le cadre du marché.

Il couvre notamment :

- ✓ Les dommages causés à son personnel et aux tiers.
- ✓ Les dégâts sur ses propres biens, ceux du pouvoir adjudicateur et ceux de tiers.
- ✓ La continuité de service, selon la criticité des équipements.
- ✓ La fiabilité et la durabilité des installations via une maintenance préventive efficace.

 **LIMITATIONS DE RESPONSABILITE**

✗ Le Titulaire n'est pas responsable des actes de malveillance, des dégradations volontaires ou des phénomènes naturels échappant à son contrôle.

✗ Toute intervention effectuée sans son accord exprès dégage sa responsabilité.

 **ENGAGEMENTS ET OBLIGATIONS**




Le Titulaire s'engage à :

- Assurer la sécurité des biens et des personnes.

- Respecter les délais d'intervention et de remise en état.
- Assurer la conformité des installations aux réglementations et aux règles de l'art.
- Assister techniquement le Pouvoir Adjudicateur.
- Signaler immédiatement toute non-conformité, évolution réglementaire ou impact financier lié à une mise en conformité.
- Informer en cas d'impact sur le fonctionnement du site et proposer des mesures correctives.

MODIFICATIONS DES INSTALLATIONS

Aucune modification technique ne peut être réalisée sans l'accord écrit du Pouvoir Adjudicateur. Toute modification doit faire l'objet d'un accord précisant, en fin d'exécution du marché, l'une des options suivantes :

-  Remise en état initial.
-  Cession de la modification réalisée.
-  Rachat par le Pouvoir Adjudicateur à un prix convenu.

CONFORMITE AVEC LA CLAUSE DEVELOPPEMENT DURABLE (DD) :

- Toute modification impliquant le remplacement d'un équipement doit privilégier des solutions à plus faible impact environnemental, sous réserve de compatibilité technique.
- En cas de substitution d'un matériel obsolète, l'option retenue devra être conforme aux engagements en matière d'économies d'énergie et de gestion durable des ressources.

REMISE EN ETAT ET LEVEE DES RESERVES

- Le Titulaire dispose de 15 jours pour lever les réserves formulées dans le procès-verbal et effectuer les prestations complémentaires.

ASSURANCE

Le Titulaire doit souscrire une assurance couvrant l'ensemble des risques liés à ses prestations.

D.3. PERSONNEL DU TITULAIRE

EXIGENCES GENERALES :

- Tous les personnels d'intervention, d'astreinte et de remplacement sont nommément désignés par le Titulaire.
- Ils doivent posséder les diplômes, certifications et habilitations adaptées aux interventions (ex. : habilitations électriques, permis de feu).

ORGANISATION ET SUIVI DU PERSONNEL :

- Le Titulaire remet un organigramme fonctionnel et nominatif à la prise en charge des installations, incluant les qualifications et attributions (technico-commercial, ingénieur, contremaître, chef d'équipe, ouvrier, etc.).
- Tout changement de personnel doit être immédiatement communiqué au Pouvoir Adjudicateur.
- Le Titulaire désigne un Responsable Technique et Administratif, soumis à l'acceptation du Pouvoir Adjudicateur.

DROIT DU POUVOIR ADJUDICATEUR :

- Demander le remplacement d'un membre du personnel sans justification.

- Refuser l'accès à certains personnels sur tout ou partie des sites.
- Exiger un renforcement des qualifications du personnel du Titulaire.

HABILITATIONS ELECTRIQUES DU PERSONNEL

- Le personnel intervenant sur des installations électriques ou à proximité doit être habilité selon la norme NF C18-510. Les niveaux d'habilitation requis sont :
- **B0** : Interventions sans contact direct avec des parties actives sous tension.
- **BS** : Raccordements simples sur des équipements électriques.
- **BR** : Interventions de réparation ou de maintenance complexe sur des circuits électriques.

D.4. RESPONSABLE TECHNIQUE ADMINISTRATIF

MISSIONS PRINCIPALES :

- Organiser les actions de maintenance et veiller au respect du planning prévisionnel.
- Superviser la tenue des registres des équipements.
- Établir et mettre à jour la documentation technique requise.
- Disposer en permanence d'une copie des documents du marché lors des réunions.

COMPETENCES REQUISES :

- Expérience confirmée dans la gestion de la maintenance et l'encadrement d'équipes.
- Capacité à prendre des décisions et à gérer les aspects techniques et administratifs du marché.

D.5. TECHNICIENS DE MAINTENANCE

ROLES ET RESPONSABILITES :

- Effectuer toutes les actions de maintenance définies dans le CCTP.
- Tenir à jour les registres des installations.
- Intervenir immédiatement et contacter les interlocuteurs concernés en cas de besoin.
- Utiliser et renseigner la GMAO lorsque spécifié.
- Superviser les installations sous GTB/GTC lorsque nécessaire.

EXIGENCES TECHNIQUES :

- Posséder les habilitations et qualifications nécessaires.
- Être formés aux spécificités des équipements et installations du marché.
- Disposer d'un niveau de qualification adapté aux interventions du marché.

NIVEAUX DE QUALIFICATION REQUIS :

Le Titulaire s'engage à affecter des techniciens qualifiés, ayant une formation et une expérience adaptées aux prestations du marché :

- **Technicien junior** : CAP/BEP en plomberie/chauffage avec 3 ans d'expérience en maintenance de plomberie.
- **Technicien confirmé** : Bac Pro TISEC ou équivalent, avec 5 ans d'expérience dont au moins 2 ans en site occupé.
- **Technicien expert** : BTS Fluides, Énergies, Domotique (FED) option génie sanitaire et thermique, avec 7 ans d'expérience sur des systèmes complexes en ERP.

VALIDATION DES COMPETENCES :

- **Avant la prise d'effet du marché**, le Titulaire doit fournir une liste détaillant :
 - L'identité des techniciens affectés.
 - Leur niveau de formation et d'expérience.
 - Leurs certifications et habilitations.
- Le Pouvoir Adjudicateur se réserve le droit de refuser l'affectation d'un technicien non conforme et d'exiger son remplacement immédiat.

COMPETENCES OBLIGATOIRES :

Les techniciens doivent maîtriser :

- ✓ Lecture et interprétation de plans hydrauliques.
- ✓ Maintenance préventive et corrective des installations sanitaires.
- ✓ Diagnostic et réparation des pannes.
- ✓ Techniques de brasage, soudure, sertissage.
- ✓ Connaissance des normes DTU 60.1, 60.11, 61.1 et règles sanitaires.
- ✓ Respect des protocoles de sécurité et d'hygiène en site occupé.

D.6. FORMATION DES PERSONNELS DU TITULAIRE

ENGAGEMENT DU TITULAIRE :

- Former en continu son personnel sur les aspects techniques, réglementaires et sécuritaires.
- Tenir à jour un document de suivi de la formation et le présenter annuellement au Pouvoir Adjudicateur.
- Remettre une attestation d'habilitation à chaque travailleur après évaluation.

VERIFICATION ET CONTROLE :

- Le Pouvoir Adjudicateur peut demander à tout moment les attestations de formation.
- Tout manquement pourra entraîner la résiliation du contrat aux torts du Titulaire

FORMATION ET MISE A JOUR DES HABILITATIONS ELECTRIQUES

- Le Titulaire s'engage à assurer la formation continue de son personnel sur les aspects techniques, réglementaires, et sécuritaires relatifs aux interventions électriques.
Les habilitations électriques (B0, BS, BR) doivent être régulièrement actualisées conformément à la norme NF C18-510.
- Le Titulaire doit tenir à jour un registre des habilitations, lequel devra être présenté annuellement au Pouvoir Adjudicateur ou à sa demande expresse.
Tout manquement à cette obligation pourra entraîner une demande de remplacement de l'intervenant concerné ou la résiliation du contrat aux torts du Titulaire.

D.7. MOYENS INFORMATIQUES

D.7.1. CENTRE DE TRAITEMENT DES APPELS

EXIGENCES GENERALES :

- Le Titulaire doit mettre en place un Centre de Traitement des Appels (CTRA) opérationnel 24h/24 et 7j/7.
- Le CTRA doit permettre :
 - La traçabilité et l'enregistrement des appels.
 - L'enregistrement et le suivi des demandes d'intervention.
 - Le recensement des besoins, qu'ils proviennent d'une alarme automatique ou d'un appel du Pouvoir Adjudicateur.

SUIVI ET TRANSMISSION DES DONNEES :

- Le numéro d'appel du CTRA doit être communiqué avant la fin du délai de préparation.
- Chaque mois, le Titulaire doit fournir un tableau détaillant tous les appels reçus et enregistrés.
 - Ce tableau est transmis en début de mois à chaque Direction Technique Facultaire, en charge du patrimoine concerné, ainsi qu'à la Direction Patrimoine et Logistique, avec les données du mois précédent.

D.7.2. GESTION TECHNIQUE DU BATIMENT GTB

ACCES ET UTILISATION :

- Certaines installations sont supervisées par des systèmes de Gestion Technique du Bâtiment (GTB).
- Le Pouvoir Adjudicateur gère directement le système GTB mais fournira un accès au Titulaire pour consultation et contrôle.
- Le descriptif détaillé des GTB existantes figure dans la section outils Informatiques et Systèmes de Gestion Technique

D.8. MOYENS MATÉRIELS

D.8.1. QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS EN GENERAL

EXIGENCES GENERALES :

- Les matériaux et produits utilisés doivent impérativement respecter les prescriptions techniques définies pour chaque lot du marché.
- Ils doivent être conformes aux DTU, normes NF ou EN en vigueur.
- **Pour les matériaux "non traditionnels" ou "innovants"**, leur mise en œuvre est soumise à l'une des conditions suivantes :
 - Posséder un Avis Technique ou un Agrément Technique Européen.
 - Être certifié sous la marque NF.
 - Être titulaire d'une certification ou d'un label reconnu.
- Tout composant homologué doit être remplacé par un équivalent homologué et compatible.
- Le Titulaire ne pourra en aucun cas utiliser un matériau ou un produit non couvert par son assurance.

D.8.2. GESTION DE STOCK DES PIÈCES DÉTACHÉES USUELLES



OBJECTIF DU STOCK :

- Assurer la continuité du fonctionnement des installations.
- Garantir la sécurité, l'hygiène et le confort des usagers.
- Disposer immédiatement des pièces essentielles pour la maintenance corrective, notamment sous astreinte.



EMPLACEMENT DU STOCK :

- Stockage prioritaire dans les locaux mis à disposition sur site.
- À défaut, stockage dans les locaux du Titulaire.



GESTION ET RESPONSABILITÉ DU STOCK :

Désignation	Sous-détail	Responsable
Identification du stock	Définition des pièces détachées nécessaires pour répondre aux obligations du marché.	Titulaire
Fourniture des pièces	- Pièces incluses dans le forfait : à la charge du Titulaire. - Pièces supérieures au seuil du forfait : à la charge du Pouvoir Adjudicateur.	Titulaire / Pouvoir Adjudicateur
Livraison et mise en stock	- Livraison des pièces jusqu'au local de stockage. - Intégration dans le stock GMAO pour le lot 1.	Titulaire
Gestion du stock	Gestion et suivi des besoins en réapprovisionnement.	Titulaire
Conservation du stock	Maintien des pièces en bon état dans les locaux dédiés.	Titulaire



ENGAGEMENTS ET RESPONSABILITÉS DU TITULAIRE :

- Il assume l'entière responsabilité du stock mis à sa disposition pendant toute la durée du marché.
- Toute pièce utilisée doit être immédiatement réapprovisionnée.
- Le Titulaire est responsable des pièces et matériels achetés ou livrés par le Pouvoir Adjudicateur.
- En cas de perte ou de dégradation, la valeur du matériel sera déduite de la rémunération du Titulaire, sauf en cas de réapprovisionnement à ses frais.
- Une rupture de stock ne peut en aucun cas justifier un retard dans l'exécution des prestations ou une défaillance de l'obligation de résultat.

D.8.3. CONSOMMABLES ET PETITES FOURNITURES À LA CHARGE DU TITULAIRE



PRINCIPES GÉNÉRAUX :

Le Titulaire est responsable de la fourniture et du stockage de tous les consommables et petites fournitures nécessaires à la maintenance des installations.



EXIGENCES SUR LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

- Les pièces de rechange et consommables doivent être strictement identiques aux pièces

d'origine (sauf impossibilité justifiée et validée par le constructeur ou pour l'application des normes environnementales).

- **Elles doivent être conformes aux normes en vigueur** (NF, EN, DTU) et aux spécifications techniques définies dans le marché.

•

TYPES DE FOURNITURES CONCERNEES :

1. Produits consommables

Les produits nécessaires à la maintenance courante des équipements :

- ✓ Chiffons, pinceaux, savons, balais, serpillières
- ✓ Huiles, graisses, joints, garnitures
- ✓ Dégrippants, décapants, détartrants
- ✓ Pâte à roder, brasure, filasses, Téflon
- ✓ Électrolytes pour batteries, huile pour groupes électrogènes
- ✓ Produits de nettoyage spécifiques aux installations

2. Petites fournitures

Les petites pièces essentielles aux réparations et interventions de maintenance :

- ✓ Colliers, circlips, visserie, boulonnerie
- ✓ Courroies, roulements, garnitures de vannes et pompes
- ✓ Ampoules, fusibles, voyants lumineux
- ✓ Étiquettes, cosses, boutons poussoirs
- ✓ Thermomètres, manomètres
- ✓ Matériel de calorifugeage et peintures techniques
- ✓ Produits de traitement d'eau (adoucissant, filmogène, détartrant)
- ✓ Produits anti-légionnelle et filtres hydrauliques

D.8.4. **TENUE VESTIMENTAIRE, COMPORTEMENT, DISCIPLINE DU PERSONNEL**

PRINCIPES GENERAUX :

LE TITULAIRE EST RESPONSABLE DU RESPECT DES REGLES DE COMPORTEMENT, DE SECURITE ET DE DISCIPLINE PAR SON PERSONNEL ET SES SOUS-TRAITANTS.

Tenue vestimentaire

EXIGENCES :

- ✓ Chaque agent doit porter une tenue de travail complète avec EPI adaptés et logo de l'entreprise visible.
- ✓ Le personnel sous-traitant doit être identifiable et porter un sigle distinctif de leur entreprise.
- ✓ Carte professionnelle obligatoire.
- ✓ Accès refusé si non-respect des règles vestimentaires.

Comportement

ATTENTES DU PERSONNEL :

- ✓ Respect des règlements généraux (hygiène, sécurité, code du travail).
- ✓ Attitude professionnelle et respectueuse envers les usagers.
- ✓ Obligation de réserve et confidentialité sur les informations du site.

✗ **Sanction immédiate** en cas de comportement inadapté (remplacement exigé par le Pouvoir Adjudicateur).

Discipline

INTERDICTIONS FORMELLES :

- ⊘ Accès aux locaux sans autorisation.
- ⊘ Manipulation de matériel hors du périmètre des prestations.
- ⊘ Repas ou en-cas dans les locaux non dédiés.
- ⊘ Désordre ou nuisances sur site.
- ⊘ Intervention avec une personne non autorisée.
- ⊘ Présence de personnes non habilitées sur site.
- ⊘ Consommation ou introduction d'alcool sur site.
- ⊘ Tenue de réunions sans lien avec le marché.
- ⊘ Manque de respect envers les usagers et occupants.

SANCTIONS EN CAS D'INFRACTION :

Le Pouvoir Adjudicateur peut **exiger le retrait immédiat** de l'agent en infraction et appliquer des sanctions contractuelles.

E. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES

Chaque lot technique suit la même structure pour assurer une compréhension et une exécution homogène des prestations :

- ✓ Identification des prestations par site (maintenance préventive, corrective, annexes, astreinte)
- ✓ Documents de référence contractuels
- ✓ Maintenance préventive : équipements concernés, limites des prestations, spécificités du site
- ✓ Maintenance curative, prestations annexes et astreinte : délais d'intervention selon criticité des équipements
- ✓ Informations spécifiques (horaires des sites, contacts, accès, etc.)

E.1. LISTE DES ANNEXES TECHNIQUES

✦ Les documents suivants sont annexés au présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) et en font partie intégrante. Ils ont pour objet de détailler les installations, équipements et référentiels de maintenance du périmètre concerné par le marché.

Annexe	Intitulé
Annexe 1	Tableau récapitulatif des prestations par site
Annexe 2.1	Liste des disconnecteurs et clapets antipollution – Campus Pierre & Marie Curie
Annexe 2.2	Liste des matériels – Campus Pierre & Marie Curie
Annexe 2.3	Liste des pompes de relevage et neutralisateurs – Campus Pierre & Marie Curie
Annexe 2.4	Plans de synthèse des réseaux primaires – Campus Pierre & Marie Curie
Annexe 2.5	Récupération des eaux pluviales – Secteur EST – Campus Pierre & Marie Curie
Annexe 2.6	Schéma de raccordement à l'égout – Campus Pierre & Marie Curie
Annexe 2.7	Gammes de maintenance – Campus Pierre & Marie Curie
Annexe 2.8	Liste des surpresseurs – Campus Pierre & Marie Curie

L'ensemble de ces annexes devra être pris en compte par le Titulaire pour l'élaboration de son offre ainsi que pour l'exécution des prestations de maintenance.

E.2. RESPONSABILITE DE LA MAINTENANCE CORRECTIVE DU TITULAIRE

E.2.1. LOT 1 : CAMPUS PIERRE ET MARIE CURIE, IHP, SAINT-CYRET AQUAFUTURA

- ✓ Maintenance **corrective** palliative et **curative** (Niveaux 3 à 4).
- ✓ Commandes sur BPU pour travaux spécifiques.
- ✓ Interventions possibles de nuit et week-end si nécessaire.
- ✓ Service d'astreinte 24h/24 et 7j/7.

OBJECTIFS SUPPLEMENTAIRES :

- ✓ Suppression des bras morts et tuyaux borgnes pour prévenir la légionellose.
- ✓ Mise à jour des plans réseau après intervention.
- ✓ Rinçage prolongé et désinfection post-maintenance.

1. PRESTATIONS DE MAINTENANCE PREVENTIVE SPECIFIQUE PMC

Les prestations détaillées ci-dessous concernent la maintenance préventive systématique et conditionnelle de niveau 2 à 3 sur le Campus Pierre et Marie Curie. Elles sont effectuées selon les gammes de maintenance approuvées par le Pouvoir Adjudicateur, incluant :

- ✓ Le Niveau Correspondant de Site (alias Service Exploitation Maintenance - SEM)
- ✓ Le Niveau Facultaire

CES PRESTATIONS SONT COUVERTES PAR LE FORFAIT DE MAINTENANCE.

PERIMETRE TECHNIQUE

La maintenance concerne toutes les installations et équipements assurant :

◆ ALIMENTATION EN EAU :

Fourniture d'eau chaude et froide sanitaire

◆ ÉVACUATION DES EAUX :

Eaux pluviales (EP)

Eaux usées (EU)

Eaux vannes (EV)

Eaux laboratoires (EUL)

◆ SECURITE ET CONFORT DES USAGERS :

Continuité de service

Prévention des risques sanitaires (légionellose, qualité de l'eau, etc.)

DOMAINES FONCTIONNELS PRIS EN CHARGE

Les prestations de maintenance préventive couvrent les éléments suivants :

- ✓ **Adduction au réseau d'eau de ville** (en aval du compteur d'eau) : Disconnecteurs, filtres, vannes et robinetteries
- ✓ Production d'eau chaude sanitaire (ECS) : Ballons électriques
- ✓ Traitement d'eau (productions/rejets) : Pompes doseuses, prestations d'analyse, produits de traitement (y compris pour la lutte contre la **Légionellose**, choc et permanent)
- ✓ Transport, répartition et distribution :

Réseau d'**eau froide sanitaire** et besoins techniques, vanneries et robinetteries incluses, surpresseurs, pompes de circulation

✓ Évacuation des eaux :

Siphons, séparateurs, avaloirs, caniveaux, grilles, bacs à graisse, réseaux **EU/EV** jusqu'aux collecteurs, vannes, tampons

✓ Alimentation électrique des installations :

Connexions électriques associées aux équipements listés ci-dessus

✓ Conduite et optimisation des installations :

Automates et régulateurs de gestion, compteurs et matériels de mesure



INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS MAINTENUS LE TABLEAU CI-DESSOUS PRECISE LES EQUIPEMENTS INCLUS (X = COMPRIS / - = NON COMPRIS) :

INSTALLATIONS - EQUIPEMENTS	P&M CURIE
Distribution	
Réseau extérieur	X
Réseau intérieur	X
Réseau d'air comprimé (hors production)	X
Réseau de distribution d'arrosage des espaces verts et murs végétaux (hors système automatique intégré et terminaux)	X
Pompes	X
Disconnecteur / Clapet anti-retour	X
Surpresseur eau potable	X
Filtre à eau	X
Anti-bélier	X
Détendeur/régulateur	X
Compteur d'eau divisionnaire	X
Manomètre	X
Vannes	X
Réducteur de pression	X
Appareils sanitaires y compris robinetteries, chasses, évacuations	
Vasques / Lavabos / Évier(*)	-
Cuvette de WC / Urinoir(*)	-
Bac à douche, douche(*)	-
Mécanismes de chasses, robinetteries(*)	-
Douche de sécurité	-
Éviers et bacs de laboratoires y compris siphons	-
Évacuation	
Pompe de relevage	X
Bac à graisse (*) et fosse	-
Fosse de relevage	X
Fosse à hydrocarbures	X
Bac de neutralisation d'acide	X
Productions ECS électrique	
Ballons ECS de 15 à 50 litres	-
Ballons ECS de 75 à 200 litres	X
Ballons ECS > 200 litres	-

PRESTATIONS EXCLUES DU CONTRAT

Le Titulaire n'a pas en charge les éléments suivants :

- ✗ Bacs à graisse des restaurants CROUS
- ✗ Ballons ECS réchauffés par un échangeur vapeur/eau chaude et les ballons électriques de plus de 200L (ex. : restaurants Cassan F, installations sportives, CEFI, Cafétéria et restaurant Ardoise)
- ✗ Systèmes automatiques d'arrosage et tuyauteries dans les massifs des espaces verts et murs végétaux
- ✗ Installations de production d'air comprimé
- ✗ Tous les sanitaires (céramique et inox : cuvettes, urinoirs, lavabos, éviers, receveurs) ainsi que leurs terminaux (robinetteries, boutons poussoirs, mécanismes de chasse, abattants, etc.), qui restent à la charge des équipes d'entretien de l'Université

⚠ Exception : En cas de défaillance des équipes d'entretien (ex. congés), le Titulaire interviendra temporairement avec les équipes présentes sur site, dans le cadre du marché forfaitaire.

Prestations à Exécuter – Généralités

Le Titulaire assure sous sa responsabilité pleine et entière les prestations suivantes :

- ✓ Maintenance préventive systématique et conditionnelle de niveau 1 à 3
- ✓ Coordination des interventions avec le Service Exploitation Maintenance (SEM)
- ✓ Suivi, reporting, contrôle et optimisation des interventions du personnel
- ✓ Coordination des interventions et planning des actions préventives et curatives
- ✓ Réalisation des opérations et essais selon les périodicités définies par les gammes de maintenance
- ✓ Entretien des ballons électriques ECS et prévention des risques de légionellose
- ✓ Remplacement des filtres et joints des appareils de vannage des réseaux
- ✓ Reprise d'étanchéité sur les tuyauteries visibles ou accessibles des réseaux
- ✓ Chasses et curages des réseaux collecteurs d'assainissement
- ✓ Manœuvre annuelle de toutes les vannes de réseau principal pour s'assurer de leur bon fonctionnement
- ✓ Suivi mensuel des consommations d'eau potable (analyse des dérives et propositions de correction)
- ✓ Astreinte 24h/24, 7j/7, 365 jours/an
- ✓ Établissement de devis pour prestations supplémentaires sur demande du maître d'ouvrage
- ✓ Propositions d'amélioration et sécurisation de l'alimentation en eau potable
- ✓ Présence permanente sur le Campus Pierre et Marie Curie d'une équipe postée en heures ouvrées

CONSIGNATION DES INSTALLATIONS

Procédures de consignation et déconsignation

Le **Titulaire** assure la consignation et déconsignation des réseaux pour ses propres travaux.

Utilisation de matériels et cadenas de fermeture avec un affichage validé par le Pouvoir Adjudicateur.

En cas d'intervention nécessitant une assistance de spécialité ou de monopole, le Titulaire respecte les consignes imposées par le délégataire ou concessionnaire fournisseur.

PRESTATION DE SURVEILLANCE DES INSTALLATIONS

🔍 Surveillance et supervision des installations :

Supervision à distance via GTB/GTC et systèmes informatiques.

Relevés mensuels des systèmes de comptage principaux et divisionnaires.

Analyse des consommations d'eau potable pour détecter les anomalies.

Optimisation du fonctionnement technique des équipements.

Rondes mensuelles de surveillance des équipements situés dans les locaux techniques dédiés aux installations de plomberie sanitaire du Campus Pierre et Marie Curie.

✓ Objectifs des rondes de surveillance :


Vérification de l'état de fonctionnement des installations.

Détection des anomalies et anticipation des opérations de maintenance corrective.

Contrôle et relevé des compteurs ne faisant pas l'objet de télé relevage.



GESTION DES FEUILLES DE RONDES :

Utilisation de feuilles de rondes préétablies .

Intégration et traçabilité sur la GMAO.

2. RESEAU D'EAU CHAUDE



PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE (ECS)

✓ Eau chaude fournie par ballons électriques à accumulation.

✓ Les ballons sont situés à proximité des équipements desservis.



ÉQUIPEMENTS EXCLUS DU MARCHÉ :

✗ Ballons ECS > 200L.

✗ Installations alimentées par échangeur vapeur/eau chaude.

✗ Ballons des restaurants Cassan F, installations sportives et du CEFI. Cafétéria et restaurant Ardoise

3. RESEAUX D'ASSAINISSEMENT (EU – EV – EP)



1 INSTALLATIONS DES EAUX USEES ET EAUX VANNES

✓ Évacuation gravitaire via deux chutes par rotonde.

✓ Collecteurs situés dans les niveaux bas.

✓ En sous-sol, l'évacuation se fait via regards équipés de pompes de relevage.



2 POMPES DE RELEVAGE

✓ Majoritairement électriques.

✓ Certaines pompes fonctionnent à air comprimé (SOTERKENOS) :

✓ Sous-sol rondes 45, 56-66, 65-66.

✓ Gymnase et parking niveau 5



3 RACCORDEMENT AU RESEAU PUBLIC

✓ Les eaux usées sont collectées dans des ovoïdes tubés avant rejet dans les collecteurs publics.



POINTS CLES A RETENIR :

✓ Alimentation en eau froide via 3 raccordements publics.

✓ Boucle principale DN400 → Distribution par galeries techniques.

✓ Surpresseurs sur plusieurs sites stratégiques.

✓ Évacuation gravitaire avec pompes de relevage en sous-sol.

✓ Ballons ECS électriques mais certaines installations exclues du contrat.



Réseaux d'Assainissement et Réseaux Divers – Campus Pierre & Marie Curie



1. RESEAUX DES EAUX USEES (EU) ET EAUX VANNES (EV)



1 SECTEUR EST – ASSAINISSEMENT EU/EV

✓ Appareils sanitaires raccordés aux chutes et collecteurs en PVC.

- ✓ Chutes séparatives EU et EV jusqu'aux collecteurs en plancher haut sous-sol ou sous dallage.
- ✓ Évacuation sous le niveau Saint Bernard → Relevée via fosses équipées de pompes.
- ✓ Localisation des fosses de relevage :
 - Rotondes 32, 42, 43, 44, 53, 54.
 - Patio TIPI 32-43.
 - Amphithéâtre Auditorium patio 44-55.

◆ 2. RESEAUX DES EAUX USEES DE LABORATOIRES (EUL)

📌 1 SECTEUR OUEST

- ✓ Réseaux gravitaires en matériaux résistants aux acides.
- ✓ Neutralisation des effluents avant rejet dans le réseau public.
- ✓ Équipements de relevage avec pompes électriques.
- ✓ Traitement spécifique des effluents au bâtiment Esclangon.

- ✓ Localisation des séparateurs EUL :

Rotonde 12 → Local R12SS01.

Rotonde 13 → Local R13SS01.

Rotonde 22 → Local R22SS08.

Rotonde 23 → Local R23SS04.

Barre 22/32 → Local 22/32SS01.

📌 2 SECTEUR EST

- ✓ Chutes EUL en PEHD, collecteurs en fonte SMU Plus.
- ✓ Évacuation relevée et traitée avant rejet (neutralisation).
- ✓ Fosses de relevage :
 - Rotonde 32 sous-sol.
 - Rotonde 43 sous-sol.
 - Barre 4243 sous-sol.
- ✓ Collecteurs dirigés vers les locaux de traitement des eaux usées, situés au niveau Saint- Bernard :
Rotondes 33, 34, 42, 43, 44, 53, 54.

◆ 3. RESEAUX D'EAUX PLUVIALES (EP)

📌 1 ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

- ✓ Évacuation des toitures et zones exposées (niveau Jussieu, caniveaux).
- ✓ Évacuation gravitaire par chutes (2 par rotonde).
- ✓ Collecte en pieds de rotondes vers ovoïdes → réseaux publics.
- ✓ 21 pompes de relevage en galeries sous-sol pour prévenir les inondations.

📌 2 SECTEUR EST – RECUPERATION DES EP

- ✓ Collecte des eaux des toitures végétalisées.
- ✓ Stockage et réutilisation pour :
 - ✓ Arrosage du parvis de la Tour Zamansky et terrasses végétalisées.
 - ✓ Sanitaires et cuvettes WC.
- ✓ Localisation des bâches de stockage :
 - Rotondes 33, 42, 43, 44 → Fosse de relevage.
 - Rotonde 34 → Bâche centralisatrice + bâche de disconnexion.

◆ 4. SEPARATEUR D'HYDROCARBURES

📌 1 Localisation et Fonction

- ✓ Situé au niveau 5 du parc de stationnement.
- ✓ Séparation et traitement des hydrocarbures pour éviter pollution des rejets.

◆ 5. RESEAUX DIVERS

📌 1 Réseau d'Air Comprimé

- ✓ Production centralisée (compresseurs situés près du parking, Tour Zamansky).
- ✓ Distribution en galerie technique secondaire vers les laboratoires.
- ✓ Le marché ne couvre pas la production, seulement la distribution.

📌 2 Réseau d'Arrosage et Nettoyage

- ✓ Points de piquage uniformément répartis sur le site.
- ✗ Arrosage automatique des espaces verts → hors marché.

📌 📢 POINTS CLES A RETENIR :

- ✓ Secteur Est et Ouest équipés de fosses de relevage et traitements des eaux usées.
- ✓ Neutralisation obligatoire pour les rejets de laboratoires.
- ✓ Système avancé de récupération des eaux pluviales pour sanitaires et arrosage.
- ✓ Réseaux d'air comprimé couverts pour la distribution uniquement.

📌 RESEAU D'EAU CHAUDE SANITAIRE

- ✓ Prestations incluses :
 - ✓ Reprise d'étanchéité sur les tuyauteries.
 - ✓ Contrôle et remplacement des joints en cas de fuite.
 - ✓ Manœuvre annuelle des vannes pour vérifier leur bon fonctionnement.
 - ⊘ Prestations NON incluses :
 - ✗ Installations de production d'ECS en sous-station chauffage.
 - ✗ Ballons de stockage ECS de gros volume réchauffés électriquement ou via épingles vapeur.
- Exclusions spécifiques : gymnase, restaurants CROUS, CEFI. Cafétéria et restaurant Ardoise

📌 RESEAUX D'ÉVACUATION EU – EV – EP

◆ Responsabilité du Titulaire

Le Titulaire assure le bon fonctionnement des installations et canalisations d'évacuation des eaux usées (EU), eaux vannes (EV) et eaux pluviales (EP).

- ✓ Prestations incluses :
 - ✓ Nettoyage, curage et débouchage des canalisations jusqu'au collecteur du réseau public si nécessaire (1 fois par an).
 - ✓ Nettoyage de tous caniveaux intérieurs, chéneaux et gouttières.
 - ✓ Pompage, nettoyage et désinfection, si nécessaire, selon le bordereau des prix unitaires, en cas d'intervention supplémentaire.
 - ✓ Nettoyage trimestriel des siphons de sols du niveau du gril d'Albert.
 - ✓ Nettoyage semestriel des caniveaux et grilles caillebotis extérieurs.
 - ✓ Nettoyage et désinfection annuel des fosses de relevage.
 - ✓ Maintenance préventive des stations de relevage selon les gammes de maintenance.

⊘ Prestations non incluses :

✗ Nettoyage des caniveaux situés aux pieds des murs végétaux (assuré par le Pouvoir Adjudicateur).

ENTRETIEN DES CHENEUX ET GOUTTIERES

✓ Prestations incluses :

✓ Nettoyage trimestriel des cheneaux et entrées d'eau des toitures terrasses.

RESEAUX D'ÉVACUATION ET TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LABORATOIRE

◆ Responsabilité du Titulaire

Le Titulaire assure le bon fonctionnement des installations et canalisations d'évacuation des eaux de laboratoire (EUL).

✓ Prestations incluses :

✓ Surveillance mensuelle des bacs, vérification de l'étanchéité, des flotteurs et de l'automate.

✓ Traitement annuel des eaux acides via l'apport de produits de neutralisation.

✓ Pompage, nettoyage et désinfection annuels des bacs.

✓ Élimination des déchets en filières spécifiques, avec bordereaux de suivi réglementaires.

INSTALLATION DE SEPARATEURS D'HYDROCARBURES

◆ Conformité réglementaire

Le Titulaire doit respecter :

Loi sur l'eau n°2006-1772 du 30 décembre 2006,

Article R211-60 du Code de l'Environnement,

Interdiction de rejet d'huiles et lubrifiants,

Arrêtés préfectoraux applicables aux ICPE du Campus Pierre et Marie Curie.

✓ Prestations incluses pour les séparateurs d'hydrocarbures du parc de stationnement :

✓ Curage et vidange annuels des parties solides et liquides.

✓ Vidange après tout évènement de pollution accidentelle.

✓ Contrôle des équipements électromécaniques et revêtement interne de la fosse après vidange.

✓ Remise en eau avec test de flottabilité de l'obturateur et nettoyage.

✓ Vérification de l'affichage des consignes de sécurité.

✓ Élimination des déchets en filières spécifiques, avec bordereaux de suivi réglementaires.

RESEAUX D'AIR COMPRIME

✓ Prestations incluses :

✓ Reprise d'étanchéité des tuyauteries.

✓ Contrôle et remplacement éventuel des joints.

✓ Manœuvre annuelle des vannes de distribution en galeries principales et secondaires pour s'assurer de leur bon fonctionnement.

AUTOCONTROLE DE LA QUALITE

ENSEMBLE DES EQUIPEMENTS CONCERNES PAR LE SUIVI ET L'ÉVALUATION DES AUTOCONTROLES :

- Alimentation en eau via le réseau maillé.
- Réseaux principaux d'assainissement et d'évacuation (EU – EV – EP – EUL).
- Équipements de pompes de relevage et de lutte contre l'inondation.
- Bacs et fosses de rétention (hydrocarbures, acides, etc.) et leurs stations de relevage.
- Système de récupération et redistribution des eaux pluviales collectées.

- Signalétique et étiquetage des appareils de coupure.

ÉQUIPE DE PERMANENCE POSTEE - CAMPUS PIERRE ET MARIE CURIE

Missions et organisation




Le Titulaire doit mettre en place une équipe de permanence sur le Campus Pierre et Marie Curie, composée d'au moins 4 agents qualifiés, dont un responsable d'équipe.

- ✓ Exigences de permanence :
- ✓ Effectif minimum : 4 agents qualifiés.
- ✓ Remplacement immédiat des agents absents.
- ✓ Tolérance : une réduction de 25 % des effectifs autorisée en août et pendant les congés de fin d'année.

 CES PRESTATIONS SONT INCLUSES DANS LE FORFAIT DE MAINTENANCE.

LOCAUX MIS A DISPOSITION

Le Pouvoir Adjudicateur met à disposition du Titulaire :

-  Stockage & Atelier : 75 m² situés Patio 55/66 niveau sous-sol.
-  Local administratif / vestiaire : 25 m² en 46/00 niveau Saint-Bernard.
-  Sanitaires communs aux entreprises en 46/00 niveau Saint-Bernard.

Réunions Techniques Périodiques

 OBJECTIF : SUIVI DES PRESTATIONS, PLANIFICATION ET QUALITE DES INTERVENTIONS.

- ✓ Périodicité : Réunions mensuelles.
- ✓ Participants : Équipes du Pouvoir Adjudicateur (Niveau Facultaire et Niveau "Contact de site").

OUTILS INFORMATIQUES ET SYSTEMES DE GESTION TECHNIQUE

Le Titulaire doit utiliser les outils logiciels suivants :

GTB DU SECTEUR OUEST ET SECTEUR EST, DE LA TOUR ZAMANSKY ET DE L'ATRIUM SUR LE CAMPUS P&M CURIE

L'architecture de la GTB repose sur des automates serveurs web installés sur des mini-PC industriels (INDUS) répartis dans chaque rotonde et bâtiment du campus, soit un total de 26 mini-PC.

La base de données de la GTB est hébergée sur une machine virtuelle (VM) centralisant les archives, alarmes, équipements, points de mesure et programmes. Cette VM assure également l'hébergement de pages de synthèse et de sommaire. La gestion des équipements (alarmes, commandes, relevés, programmations horaires, etc.) s'effectue via un superviseur en mode SaaS, accessible depuis n'importe quel navigateur web.

La VM communique avec les mini-PC INDUS via le réseau IP et un VLAN sécurisé dédié à la GTB. Des passerelles de communication, situées à proximité des mini-PC INDUS, permettent la conversion des différents protocoles de communication des bus de terrain existants (LonWorks, Modbus, M-Bus, KNX, etc.) en protocole IP. Ces passerelles sont ensuite connectées au réseau IP du VLAN GTB pour assurer la liaison avec les mini-PC INDUS.

Les bus de communication accueillent soit des modules intelligents communicants (comme les automates de CTA en LonWorks), soit des modules d'entrées/sorties communicants. Ces derniers collectent les points physiques sur borniers, fournis par les autres lots, sans traitement d'information.

EXPLOITATION ET SURVEILLANCE DES SYSTEMES DE REGULATION

 LE TITULAIRE DOIT ASSURER LA CONDUITE ET LA SURVEILLANCE DES INSTALLATIONS VIA :

- ✓ API, GTC, GTB et GTE mis à disposition.
- ✓ Utilisation des consoles locales pour le pilotage lorsque non centralisé.

- ✓ Équipe qualifiée en automatismes pour exploiter les systèmes de régulation.

✓ OBLIGATIONS DU TITULAIRE :

- ✓ Exploiter toutes les fonctionnalités des GTB, GTC, GTE et automates.
- ✓ Utiliser ces outils pour la conduite, la surveillance et la maintenance.
- ✓ Gérer les alarmes et proposer une organisation efficace.
- ✓ Surveiller et acquitter les alarmes, analyser et proposer des actions correctives.
- ✓ Optimiser en permanence les consommations d'énergie.
- ✓ Rendre compte des observations au Pouvoir Adjudicateur.

🔊 ⚠️ Tout dysfonctionnement grave doit être signalé immédiatement à la Plateforme Technique Centrale (PTC) :

Q Tél : 01 44 27 20 20

✉️ Mail : Sciences-DLM-SEM@sorbonne-universite.fr

📌 GESTION DE LA MAINTENANCE ASSISTEE PAR ORDINATEUR (GMAO)

📌 OUTIL IMPOSE : GMAO SAMFM - PLANON SOFTWARE (ACCESSIBLE VIA INTERNET).

✓ OBJECTIFS DE LA GMAO :

- ✓ Planification standardisée de la maintenance préventive annuelle.
- ✓ Génération automatique des bons préventifs.
- ✓ Archivage et suivi historique des interventions correctives.

📌 ORGANISATION DE LA GMAO :

- ◆ Utilisation par :
 - ✓ Équipes internes (Pouvoir Adjudicateur).
 - ✓ Prestataires externes (Titulaire).
 - ✓ Corps d'état bâtimentaires selon leurs missions spécifiques.

📌 STRUCTURE DE LA BASE DE DONNEES :

- ✓ Codification géographique : sites, bâtiments, zones, locaux.
- ✓ Codification métier : domaines, familles, équipements, composants.
- ✓ Ressources humaines : intervenants, équipes, superviseurs.

📌 OBLIGATIONS DU TITULAIRE VIS-A-VIS DE LA GMAO

✓ MISE A JOUR DES INVENTAIRES D'EQUIPEMENTS :

- ✓ Description technique et localisation des équipements.
- ✓ État de santé des équipements (niveau 2).

✓ GESTION DES INTERVENTIONS :

- ✓ Planification des maintenances préventives et correctives.
- ✓ Saisie des alarmes des systèmes GTB/GTC/GTE.
- ✓ Suivi et validation des interventions.

✓ GESTION DES STOCKS ET CONSOMMABLES :

- ✓ Mise à jour du stock nécessaire à l'exécution des interventions.

✓ GESTION DES EVENEMENTS SPECIFIQUES :

- ✓ Saisie et suivi des astreintes, mises à niveau et mises en conformité.
- ✓ Planification des projets d'opérations de maintenance.

✓ ORGANISATION DES PRESTATIONS :

- ✓ Suivi des mouvements du personnel et de leur formation.
- ✓ Mise à jour des documentations techniques.

✓ RAPPORTS ET INDICATEURS DE SUIVI :

- ✓ Historique des interventions et propositions de travaux pluriannuels.
- ✓ Bilan des astreintes et correctifs réalisés.
- ✓ Suivi des consommations et des compteurs.

📌 ACCES A LA GMAO :

Le Pouvoir Adjudicateur fournit au Titulaire :

- ✓ Code "Intervenant"
- ✓ Code "Gestionnaire"
- ✓ Code "Superviseur" (pour la maintenance préventive)

📌 FORMATION GMAO :

- ✓ Le Pouvoir Adjudicateur forme le Responsable Technique et Administratif du Titulaire.
- ✓ Le Titulaire assure la formation de son personnel pour l'exploitation et le suivi des gammes de maintenance.

📌 CODIFICATION ET GESTION DES LOCAUX ET ÉQUIPEMENTS

📌 1 CODIFICATION DES LOCAUX

Le Titulaire doit impérativement utiliser la codification en vigueur pour toute communication technique. Cette codification permet une identification rapide du site, bâtiment, zone et local :

✓ Codification des niveaux géographiques :

- Site : 3 caractères (ex : JUS pour Jussieu).
- Bâtiment : 4 caractères (ex : 1213 pour la barre).
- Zone : 6 caractères (ex : 1213-05 pour le 5e étage du bâtiment 1213).
- Local : 8 caractères (ex : 1213-503 pour le local 03 du 5e étage).

📌 2 Codification et Repérage des Équipements

Chaque équipement ou ensemble d'équipements est identifié par un code unique composé de :

✓ Structure du code :

- ✓ Code Famille Équipement (ex : POMPE, VANNES, RÉSERVOIR).
- ✓ Code Local (ex : 1213-503).
- ✓ Code Type d'Équipement (ex : SURPRESSEUR).
- ✓ Numéro d'Ordre (ex : 03).

📌 DOCUMENTS DES PROCEDURES DE MAINTENANCE

Le Titulaire doit établir un document de maintenance venant compléter le Dossier d'Exploitation Maintenance (DEM) fourni par les constructeurs.



OBJECTIFS DU DOCUMENT :

- ✓ Fournir un guide clair pour la connaissance du site et ses équipements.
- ✓ Faciliter la compréhension du fonctionnement des installations.
- ✓ Donner des instructions détaillées sur la maintenance et les interventions.



DELAI DE REDACTION :

Le Titulaire doit finaliser ce document dans un délai de 6 mois après la notification du marché.



CONTENU DU DOCUMENT DE MAINTENANCE

Le document sera structuré en 6 sections principales et présenté en format classeur et numérique.



Structure du Document de Maintenance



A - FASCICULE GENERAL

- ✓ Sommaire du dossier.
- ✓ Présentation des prestations et intervenants.
- ✓ Numéros d'urgence (astreinte).



B - NOTE DE PRESENTATION

- ✓ Rôle et description des équipements.
- ✓ Présentation des schémas synoptiques.



C - PLAN DE LOCALISATION

- ✓ Repérage rapide des installations :
 - ✓ Postes, vannes, pompes, surpresseurs, relevage...
 - ✓ Appareils critiques pour la sécurité.



D - SCHEMAS SYNOPTIQUES

- ✓ Vision simplifiée des équipements et leur interconnexion.
- ✓ Cas spécifiques de fonctionnement normal, secours, et mode dégradé.



E - SCHEMAS FONCTIONNELS

- ✓ Diagrammes détaillés des flux d'eau et énergie.
- ✓ Liaisons entre matériels, capteurs, automatismes.



F - OPERATIONS DE MAINTENANCE

- ✓ Procédures détaillées de maintenance et réglages :
 - ✓ Démarrage/Arrêt (manuel, auto, secours, urgence).
 - ✓ Consignes de réglage (température, pression, seuils).
 - ✓ Protocoles de sécurité (vannes, actionneurs, alarmes).
 - ✓ Tests et diagnostics (protocoles de contrôle).

⚠ Obligations du Titulaire

- ✓ Utiliser la codification des locaux et équipements.
- ✓ Respecter les délais de production des documents.
- ✓ Compléter et actualiser les informations selon l'évolution du marché.

E.3. SPÉCIFICITÉS DES LOTS

E.3.1. LOT 1 : CAMPUS PIERRE ET MARIE CURIE, IHP, SAINT-CYR ET AQUAFUTURA

📌 RESPONSABILITES DU TITULAIRE :

- ✓ Réalisation de la maintenance préventive systématique et conditionnelle selon un planning validé.
- ✓ Vérifications et essais périodiques des équipements stratégiques.
- ✓ Contrôle et entretien des réseaux d'eau froide et chaude sanitaire.
- ✓ Surveillance et maintenance des installations d'évacuation (EU, EP, EV).
- ✓ Prévention du risque légionellose sur les circuits ECS.
- ✓ Manœuvre annuelle des vannes principales des réseaux d'eau.

◆ INFORMATIONS GENERALES SUR LES INTERVENTIONS

- 📌 Localisation du Service de Sécurité Incendie
- 📍 Campus Pierre & Marie Curie (Jussieu)
- ◆ Situé au niveau Jussieu de la Tour Zamansky.

📌 Amplitude Horaire des Interventions

- ◆ Horaires standards :
- Du lundi au vendredi, sauf jours fériés.
- Entre 8h00 et 17h00 (hors urgence).

📌 Stationnement des Véhicules d'Intervention

- 🚗 Possibilité de stationnement temporaire sous conditions :
- Transmission des numéros d'immatriculation 24h à l'avance.
- Contact : 📧 Sciences-DLM-Surete@sorbonne-universite.fr.

📌 Fiches Contacts et Contraintes d'Accès aux Sites

- ◆ Le Titulaire recevra des fiches contact à compléter pour chaque intervenant et les contraintes d'accès spécifiques pour chaque site dans le cadre du marché.

◆ Ces documents préciseront :

- Les interlocuteurs sur site (noms, fonctions, contacts téléphoniques et mails).
- Les procédures d'accès et de sécurité propres à chaque bâtiment.
- Les restrictions éventuelles en matière d'horaires ou d'équipements autorisés.
- Les modalités de demande d'accès aux parkings et zones techniques.

📌 OBJECTIFS SUPPLEMENTAIRES :

- ✓ Optimisation des consommations d'eau par analyse des relevés mensuels.
- ✓ Suivi et mise à jour des inventaires des équipements.

✓ Intégration de toutes les interventions dans la GMAO SamFM.


 **SPECIFICITES DU CAMPUS PIERRE ET MARIE CURIE :**

- ✓ Présence d'une équipe postée en heures ouvrées pour assurer les interventions courantes.
- ✓ Utilisation des GTB/GTC pour une gestion centralisée des équipements.

 **AUTRES SITES DU LOT 1 (IHP, SAINT-CYR, AQUAFUTURA, ETC.) :**

- ✓ Maintenance assurée selon un calendrier dédié pour chaque site.
- ✓ Utilisation de la GMAO lorsque disponible pour la traçabilité des interventions.

 **LIMITES DES PRESTATIONS DE MAINTENANCE PREVENTIVE**

 Le Titulaire n'a pas en charge :

Infrastructures sous responsabilité d'autres entités :

- ✗ Compteurs généraux d'eau (propriétés du délégataire/concessionnaire)
- ✗ Analyses en laboratoire pour le suivi de la qualité des eaux de consommation et de rejet
- ✗ Organes de sécurité incendie :
 - Robinets d'Incendie Armé (RIA)
 - Bouches et poteaux incendie
 - Colonnes sèches
 - Signalisation incendie

Éléments en auto-maintenance selon la norme NF EN 13-306 :

- ✗ Sanitaires (céramique/inox) : cuvettes, urinoirs, lavabos, éviers, receveurs, cuves
- ✗ Terminaux sanitaires : robinetteries, boutons poussoirs, mécanismes de chasse, abattants
- ✗ Débouchage des appareils sanitaires et siphons
- ✗ Changement des filtres et joints de robinetteries des sanitaires

Périmètre exclu pour des raisons techniques et budgétaires :

- ✗ Maintenance préventive et corrective de niveau supérieur à celui défini dans le marché
- ✗ Pièces détachées supérieures à 300 € H.T. (hors forfait)
- ✗ Installations de production d'air comprimé
- ✗ Disconnecteurs situés dans les sous-stations CVC
- ✗ Matériels et équipements ECS > 200L
- ✗ Équipements ECS avec échangeur vapeur/eau chaude (ex. restaurants, installations sportives, CEFI)

Équipements d'arrosage et espaces verts :

- ✗ Installations automatiques d'arrosage et tuyauteries dans massifs/murs végétaux
- ✓ Maintenance assurée par le Service Espaces Verts de la Direction de la Logistique des Campus
- ✓ Limite des prestations : jusqu'à la vanne d'isolement des systèmes automatiques.

E.3.2. **LOT 2 : CAMPUS DES CORDELIERS, FACULTE DES LETTRES & FACULTE DE SANTE**

 **OBLIGATIONS SPECIFIQUES :**

- ✓ Suivi et mise à jour des inventaires des installations de plomberie.
- ✓ Organisation des interventions selon un planning validé.

CONTRAINTES PARTICULIERES :

- ✓ Pas d'équipe postée en permanence → interventions sur demande ou planifiées.
- ✓ Coordination nécessaire avec les gestionnaires de site pour garantir l'accès aux installations.
- ✓ Suivi manuel validé par le Pouvoir Adjudicateur.

E.3.3. POINTS COMMUNS AUX DEUX LOTS

ORGANISATION DES INTERVENTIONS :

- ✓ Planification basée sur les recommandations des fabricants et la réglementation en vigueur.
- ✓ Suivi des fréquences d'intervention définies dans le marché.

CONTROLES ET MISES A JOUR :

- ✓ Mise à jour des inventaires après chaque intervention majeure.
- ✓ Vérification régulière de l'état des réseaux pour anticiper les besoins de maintenance corrective.

ENGAGEMENTS DU TITULAIRE :

- ✓ Respect strict des gammes de maintenance validées.
- ✓ Transmission systématique des rapports d'intervention.
- ✓ Proposition d'optimisations pour améliorer la durabilité des installations.

EN RESUME :

- ✓ Lot 1 → Maintenance planifiée, continue et optimisée via une équipe postée (Campus PMC).
- ✓ Lot 2 → Maintenance organisée sans équipe permanente, avec nécessité de coordination pour accéder aux installations.
- ✓ Les deux lots suivent les mêmes exigences, avec traçabilité renforcée via la GMAO propre à Sorbonne Université (Campus PMC) ou propre à l'entreprise.