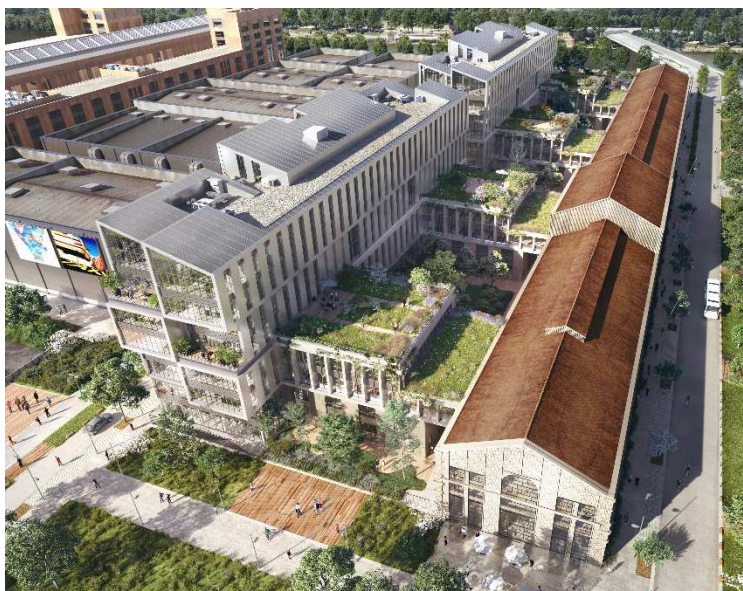


## CAMPUS MAXWELL

## PROGRAMME UNIVERSEINE

### Descriptif technique – Chapitre 01 – Exploitation, Maintenance et Commissionnement



**DCE - Janvier 2025**

## Informations qualité

<b>Titre du projet</b>	Universeine
<b>Titre du document</b>	Descriptif technique – Chapitre 01 – Exploitation, Maintenance et Commissionnement
<b>Date</b>	16/01/2025
<b>Auteur (s)</b>	KERMA
<b>N° d'affaire</b>	BM42240003

## Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Vérifié par	Approuvé par
V3	16/01/2025	Stéphane GOURIN	Thomas MEYERIE	

## Destinataires

Organisme	Date d'envoi
DEPAFI	16/01/2025
PARELLA	16/01/2025
SWAN	16/01/2025

## Groupement de Maitrise-d'Œuvre

Nom	Organisme
Florent DIVANACH	BERIM
Joachim BELLEMIN	SWAN
Emeric WILMART	BATISS
Sylvain MARTIN	AVEL
Marie-Anne LEBRIS-CARDIEC	AGI2D
Clovis LECUIROT	ATRAIT
Caroline AMAR	Atmé.studio
Caroline PAUCHANT	L'atelier de k.ro.line
Lucille BUREAU	LUCILLE BUREAU / designer d'espace(s)
Stéphane GOURIN	KERMA

## **Table des matières**

<b>1.</b>	<b><u>LES ENJEUX DE L'EXPLOITATION MAINTENANCE ET DU COMMISSIONNEMENT .....</u></b>	<b>6</b>
1.1.	EN PHASE TRAVAUX .....	6
1.2.	EN PHASE POST-TRAVAUX D'AMENAGEMENT.....	8
<b>2.</b>	<b><u>PERIMETRES.....</u></b>	<b>10</b>
2.1.	TEMPORALITE .....	10
2.2.	PERIMETRE GEOGRAPHIQUE .....	10
2.3.	PERIMETRE TECHNIQUE.....	10
2.3.1.	ASPECT NORMATIF.....	10
2.3.2.	SECTIONS TECHNIQUES COUVERTES .....	12
2.3.3.	CRITICITE DES INSTALLATIONS .....	14
2.3.4.	TYPES DE PRESTATIONS .....	16
2.3.4.1.	PRESTATIONS AU FORFAIT.....	16
2.3.4.1.1.	CONDUITE ET SURVEILLANCE DES INSTALLATIONS.....	16
2.3.4.1.2.	MAINTENANCE PREVENTIVE.....	16
2.3.4.1.3.	CONTROLES REGLEMENTAIRES .....	17
2.3.4.1.4.	VEILLE REGLEMENTAIRE.....	17
2.3.4.1.5.	MAINTENANCE CORRECTIVE .....	18
2.3.4.1.6.	DEMANDES D'INTERVENTION.....	18
2.3.4.1.7.	COMMISSIONNEMENT .....	19
2.3.4.1.8.	ETAT DES LIEUX ET PRISE EN CHARGE DES INSTALLATIONS.....	19
2.3.4.1.9.	GESTION DES GARANTIES DE PARFAIT ACHEVEMENT .....	20
2.3.4.1.9.1.	MISE A JOUR MAQUETTE BIM .....	21
2.3.4.2.	PRESTATIONS HORS FORFAIT .....	21
2.3.4.2.1.	PRESTATIONS CONFIEES AU TITULAIRE SUR BORDEREAU DE PRIX UNITAIRE .....	21
2.3.4.2.1.1.	TRAVAUX DE REAMENAGEMENT « MICRO-ZONING ».....	21
2.3.4.2.1.2.	MISE A JOUR MAQUETTE BIM .....	23
2.3.4.2.1.3.	GROS ENTRETIENS ET RENOUVELLEMENT NIVEAU 5.....	23
2.3.4.2.2.	PRESTATIONS NON-CONFIEES AU TITULAIRE .....	23
<b>3.</b>	<b><u>ORGANISATION DU TITULAIRE.....</u></b>	<b>25</b>
3.1.	ORGANISATION EN PHASE DE DEPLOIEMENT .....	25
3.2.	CONSTITUTION DE L'EQUIPE EN PHASE TRAVAUX ET EXPLOITATION .....	27

3.2.1.	RESPONSABLE DE CONTRAT ET ADJOINT .....	27
3.2.2.	INTERVENANTS DU TITULAIRE.....	28
3.2.3.	FORMATION ET SENSIBILISATION .....	30
3.2.4.	REMPLACEMENT D’UN MEMBRE DE L’EQUIPE.....	30
3.2.5.	ASTREINTE .....	31
3.2.6.	CONSTRAINTES D’ACCES AU SITE .....	31
3.3.	DEFINITION DES MOYENS .....	32
3.3.1.	MOYENS MIS A DISPOSITION PAR LE TITULAIRE .....	32
3.3.1.1.	TENUE DES INTERVENANTS .....	32
3.3.1.2.	MOYENS TECHNIQUES .....	32
3.3.1.3.	MOYENS MATERIELS.....	33
3.3.1.4.	CONSOMMABLES.....	33
3.3.1.5.	PIECES DE RECHANGE ET GESTION DES STOCKS .....	34
3.3.1.6.	LOGICIEL DE GESTION DE LA MAINTENANCE .....	35
3.3.1.7.	GESTION DE LA DOCUMENTATION D’EXPLOITATION .....	36
3.3.2.	MOYENS MIS A DISPOSITION DU TITULAIRE PAR LE MAITRE D’OUVRAGE .....	37
3.3.2.1.	BUREAUX, ATELIERS ET MAGASIN.....	37
3.3.2.2.	PARKING ET AIRES DE DECHARGEMENT.....	37
3.3.2.3.	ACCES, BADGES ET CLES .....	37
3.3.2.4.	MOYENS DE COMMUNICATION .....	38
3.3.2.5.	MATERIELS ET OUTILLAGES.....	38
3.4.	SUIVI DE LA MAINTENANCE .....	39
3.4.1.	REUNIONS DE SUIVI.....	39
3.4.2.	RAPPORT D’ACTIVITE .....	40
4.	<b>OBJECTIFS DE PERFORMANCE DU MARCHE .....</b>	<b>41</b>
4.1.1.	ENGAGEMENT DE CONSOMMATION ÉNERGETIQUE.....	41
4.1.1.1.	PERIMETRE .....	41
4.1.1.2.	OBJECTIF A ATTEINDRE PAR LE CANDIDAT .....	42
4.1.1.3.	MODE DE CONTROLE DE LA PERFORMANCE.....	42
4.1.1.4.	BONUS/MALUS .....	42
4.1.2.	REACTIVITE EN CAS DE DEFAILLANCE OU DE DEMANDE D’INTERVENTION.....	43
4.1.3.	REALISATION DES OPERATIONS PREVENTIVES PLANIFIEES .....	44
4.2.	NIVEAUX DE SERVICE .....	45
4.2.1.	TAUX DE DISPONIBILITE DES ESPACES .....	45
4.2.1.1.	TAUX DE DISPONIBILITE TEMPERATURE INTERIEURE .....	45

4.2.1.2.	TAUX DE DISPONIBILITE ELECTRIQUE .....	46
4.2.1.3.	TAUX DE DISPONIBILITE ECLAIRAGE .....	46
4.2.1.4.	CALCUL DES TAUX DE DISPONIBILITE PAR ESPACE .....	46
4.2.2.	TAUX DE DISPONIBILITE DES EQUIPEMENTS MAJEURS .....	47
4.2.2.1.	TAUX DE DISPONIBILITE DES EQUIPEMENTS DE SURETE ET SECURITE .....	47
4.2.2.2.	TAUX DE DISPONIBILITE DES EQUIPEMENTS TECHNIQUES MAJEURS .....	48
4.2.2.3.	CALCUL DU TAUX DE DISPONIBILITE DES EQUIPEMENTS MAJEURS .....	48
<b>5.</b>	<b>ANNEXE 1 : DETAILS PRESTATIONS EXPLOITATION-MAINTENANCE .....</b>	<b>49</b>
5.1.	CONTROLES REGLEMENTAIRES .....	49
5.2.	CONDUITE ET SURVEILLANCE DES INSTALLATIONS .....	50
5.2.1.	RONDES .....	51
5.3.	OPERATIONS SPECIFIQUES DE MAINTENANCE PREVENTIVE .....	51
5.3.1.	CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION DESENFUMAGE .....	51
5.3.1.1.	GENERALITES.....	51
5.3.1.2.	RESEAUX AERAIQUES.....	52
5.3.1.3.	FILTRATION .....	53
5.3.1.4.	ANALYSE DE QUALITE D’AIR .....	53
5.3.1.5.	INSTALLATIONS DE CLIMATISATION.....	54
5.3.1.6.	GROUPES FROIDS .....	54
5.3.1.7.	RESEAUX HYDRAULIQUES.....	54
5.3.1.8.	GEL DES INSTALLATIONS .....	55
5.3.1.9.	TRAITEMENT ET ANALYSE DES EAUX DES RESEAUX FERMES .....	55
5.3.1.10.	DESENFUMAGE MECANIQUE.....	56
5.3.1.11.	ARMOIRES ET COFFRETS ELECTRIQUES .....	56
5.3.2.	PLOMBERIE .....	57
5.3.2.1.	CARNET SANITAIRE.....	57
5.3.2.2.	LEGIONNELLE .....	57
5.3.2.3.	FONTAINE A EAU .....	58
5.3.2.4.	RESEAUX HYDRAULIQUES.....	58
5.3.2.5.	GEL DES INSTALLATIONS .....	59
5.3.2.6.	PLOMBERIE SANITAIRE .....	59
5.3.2.7.	RESEAUX D’EVACUATION .....	59
5.3.2.8.	STATIONS DE RELEVAGE, FOSSES ET SEPARATEUR A HYDROCARBURES.....	60
5.3.2.9.	TRAITEMENT ET ANALYSE DES EAUX.....	60
5.3.2.10.	BACHE RECUPERATION EAU DE PLUIE ET RETENTION D’EAU .....	60

<b>5.3.3.</b>	<b>COURANTS FORTS .....</b>	<b>61</b>
<b>5.3.3.1.</b>	<b>POSTES DE TRANSFORMATION - TGBT - ARMOIRES ET COFFRETS ELECTRIQUES .....</b>	<b>61</b>
<b>5.3.3.2.</b>	<b>THERMOGRAPHIE INFRAROUGE .....</b>	<b>62</b>
<b>5.3.3.3.</b>	<b>ONDULEURS .....</b>	<b>62</b>
<b>5.3.3.4.</b>	<b>RELAMPAGE .....</b>	<b>63</b>
<b>5.3.3.5.</b>	<b>GROUPES ELECTROGENES.....</b>	<b>63</b>
<b>5.3.4.</b>	<b>COURANTS FAIBLES .....</b>	<b>65</b>
<b>5.3.4.1.</b>	<b>COMMUNICATION INTERNE .....</b>	<b>65</b>
<b>5.3.4.2.</b>	<b>GTB ET ALARMES TECHNIQUES .....</b>	<b>65</b>
<b>5.3.4.3.</b>	<b>DETECTION GAZ PARKING .....</b>	<b>65</b>
<b>5.3.5.</b>	<b>LEVAGE, PORTES AUTOMATIQUES .....</b>	<b>66</b>
<b>5.3.5.1.</b>	<b>PORTES AUTOMATIQUES PERIPHERIQUES (PARKING, SAS D’ENTREE, BARRIERES LEVANTES, ETC...) ....</b>	<b>66</b>
<b>5.3.5.2.</b>	<b>ASCENSEURS ET MONTE-CHARGE .....</b>	<b>66</b>
<b>5.3.6.</b>	<b>SECURITE INCENDIE .....</b>	<b>67</b>
<b>5.3.6.1.</b>	<b>SSI .....</b>	<b>67</b>
<b>5.3.6.2.</b>	<b>SPRINKLERS / BRUMISATION / BROUILLARD D’EAU .....</b>	<b>69</b>
<b>5.3.6.3.</b>	<b>EXUTOIRES DE DESENFUMAGE .....</b>	<b>70</b>
<b>5.3.7.</b>	<b>GROS ŒUVRE / CLOS ET COUVERT .....</b>	<b>70</b>
<b>5.3.7.1.</b>	<b>COUVERTURE ET ETANCHEITE.....</b>	<b>70</b>
<b>5.3.7.2.</b>	<b>FAÇADE ET OUVRANTS MENUISERIES .....</b>	<b>71</b>
<b>5.3.7.3.</b>	<b>SECOND OEUVRE .....</b>	<b>72</b>
<b>5.3.7.4.</b>	<b>GESTION DES CLEFS SUR ORGANIGRAMME LOCAUX NON-SENSIBLES.....</b>	<b>72</b>
<b>6.</b>	<b><u>ANNEXE 2 : DETAILS PRESTATIONS COMMISSIONNEMENT .....</u></b>	<b><u>73</u></b>
<b>6.1.</b>	<b>OBJECTIFS.....</b>	<b>73</b>
<b>6.2.</b>	<b>PERIMETRE .....</b>	<b>74</b>
<b>6.3.</b>	<b>ROLES ET RESPONSABILITES.....</b>	<b>74</b>
<b>6.3.1.</b>	<b>POUR TOUTES LES PHASES.....</b>	<b>74</b>
<b>6.3.2.</b>	<b>EN PHASE D’EXECUTION DES TRAVAUX D’AMENAGEMENT.....</b>	<b>74</b>
<b>6.3.3.</b>	<b>EN PHASE D’ESSAIS ET DE MISE EN SERVICE DES TRAVAUX D’AMENAGEMENT .....</b>	<b>74</b>
<b>6.3.4.</b>	<b>EN PHASE DE TRANSITION VERS LA PHASE D’EXPLOITATION .....</b>	<b>75</b>
<b>6.3.5.</b>	<b>COMMISSIONNEMENT SAISONNIER .....</b>	<b>75</b>
<b>6.3.6.</b>	<b>OUTILS DE COMMISSIONNEMENT.....</b>	<b>76</b>

## 1. Les enjeux de l'Exploitation Maintenance et du Commissionnement

---

Les enjeux de l'exploitation maintenance et du Commissionnement dans le cadre des travaux d'aménagements des bâtiments du projet Universeine sont particulièrement complexes en raison de la séparation entre l'entité responsable de la construction initiale et celle en charge des aménagements et de l'exploitation maintenance. Une gestion rigoureuse des interfaces travaux, une intégration technologique soignée, une optimisation des coûts et une coordination étroite entre toutes les parties prenantes sont essentielles pour garantir le succès des aménagements et la pérennité des garanties existantes.

La phase Exploitation-maintenance doit répondre aux 3 enjeux suivants :

- La fourniture aux usagers d'une continuité de service et de confort,
- Le maintien en parfait état de fonctionnement et d'entretien du matériel dont il a -la charge,
- Le respect des conditions énergétiques fixées par le protocole de mesures et vérifications, ainsi que la recherche d'économies d'énergie.
- La prise en charge des mouvements de micro-zoning après réception des travaux d'aménagement réalisés par le groupement du Titulaire

Les attendus relatifs aux prestations devant être délivrées par le groupement Titulaire dans le cadre de ce MPGP sont :

### 1.1. En phase travaux

---

- L'entretien et la maintenance des équipements existants et sections techniques décrites en §2.3.2 et des équipements ajoutés en phase travaux au fur et à mesure de leur réception/intégration
- La coordination de la prise en charge du bâtiment :
  - Transfert de responsabilité des équipements neufs entre le Maître d'Ouvrage et le groupement en charge des aménagements et de l'exploitation maintenance.
  - Mettre en place un inventaire détaillé des équipements neufs, accompagné de toute la documentation technique, des manuels d'utilisation et des certificats de garantie.
  - Effectuer l'état des lieux et les tests fonctionnels des installations qui auront déjà totalement ou partiellement fonctionnées lors de la phase JOP + l'année de travaux héritage
- La gestion des interfaces travaux avec les équipements existants :
  - Assurer une gouvernance efficace et une coordination continue entre les différentes parties prenantes (maître d'ouvrage, groupement, futurs usagers).
  - Mettre en place des mécanismes de suivi rigoureux de commissionnement pour garantir que les travaux d'aménagement sont réalisés conformément aux plans et aux spécifications, tout en respectant les garanties existantes.
  - Planifier et coordonner les aménagements pour éviter toute interférence avec les maintenances des équipements neufs déjà en place.
  - Consigner les installations (Electricité/fluide) et mettre à disposition des entreprises travaux les espaces à aménager selon les besoins et le calendrier.

- Protéger les équipements, réseaux et autres parties du bâtiment,
- S'assurer que les travaux d'aménagement respectent les termes de la garantie de parfait achèvement et ne compromettent ni la validité des garanties en cours ni le maintien performanciel des équipements (remplacement de filtre, marche à blanc, remplacement des pièces d'usures, ...) sans discontinuité de service et la définition sur l'année 2 d'un niveau de référence objectivable
- Avoir la capacité d'astreinte sur des équipements en GPA, dont les dysfonctionnements peuvent nuire à la bonne réalisation des travaux,
- Coordonner la transition d'une GPA en phase travaux vers une exploitation avec des enjeux de garantie de performance future : notamment traitement au fil de l'eau des problématiques rencontrées liés aux impacts des nouvelles installations (paramétrage GTB, équilibrage, comptages complémentaires, ...) lors des travaux, en amont de l'exploitation effective du site
- Prendre en charge les équipements des nouveaux aménagements au fur et à mesure de leur livraison/réception
- L'intégration technologique et technique :
  - S'assurer que les nouveaux aménagements sont compatibles avec les équipements et les systèmes existants pour maintenir une cohérence fonctionnelle et technique.
  - Définir les tests et essais à réaliser lors des tests de fonctionnement
  - Participer aux tests des nouveaux aménagements et s'assurer qu'ils soient réalisés de manière rigoureuse pour vérifier que les nouveaux aménagements fonctionnent parfaitement, et ce avec les équipements existants
- L'optimisation des coûts :
  - Préciser lors de la phase offre les coûts liés aux aménagements et intégrer ces coûts dans le budget global pour une gestion financière efficace.
  - Profiter de la simultanéité des travaux d'aménagement et de maintenance pour optimiser les coûts et réduire les dépenses.
- La durabilité et la longévité :
  - Mettre en œuvre des stratégies de maintenance préventive pour maximiser la durée de vie des nouveaux aménagements et des équipements existants.
  - Utiliser des matériaux et des techniques de construction durables pour garantir la longévité des nouveaux aménagements.
- Le suivi et la performance :
  - Suivre des indicateurs de performance spécifiques pour les nouveaux aménagements afin de surveiller leur efficacité et leur intégration avec les systèmes existants.
  - Mettre en place des processus de reporting et d'audit réguliers pour suivre la performance et l'état des nouveaux aménagements et des équipements existants.
  - S'assurer de la poursuite des engagements des labels et certifications environnementales pendant les travaux
  - Compléter et alimenter la maquette BIM d'exploitation dès la réception et mise à jour évolutive des travaux en cours et des interventions opérée pendant la GPA

- Efficacité Énergétique et Durabilité Environnementale :
  - Intégrer des solutions d'efficacité énergétique dans les nouveaux aménagements pour réduire la consommation d'énergie du bâtiment.
  - Préparer et connaître le bâtiment en vue de l'optimisation du bâtiment
- La flexibilité et l'adaptabilité :
  - Intégrer simplement les ajustements des termes du contrat en fonction des besoins changeants et des évolutions technologiques de la phase travaux d'aménagement.
  - Permettre de constituer les premiers stocks des matériels, matériaux et équipements déjà en place ou en cours de mise en œuvre

## 1.2. En phase post-travaux d'aménagement

---

- L'entretien et la maintenance de l'ensemble des équipements et sections techniques décrites en § 2.3.2
- La connaissance approfondie du projet :
  - Le groupement ayant participé à la phase travaux connaîtra parfaitement les spécificités techniques et les particularités des équipements et des aménagements, cela permettant le transfert de l'exploitation d'un bâtiment pleinement opérationnel et sans rupture de suivi
  - Une connaissance approfondie des interventions et des ajustements réalisés pendant la phase travaux facilite la gestion de la maintenance ultérieure.
  - La continuité permet d'unifier les processus et les procédures entre les phases travaux et maintenance, améliorant ainsi l'efficacité opérationnelle.
  - Cette connaissance lui permettra de définir les conditions et niveaux de références du bâtiment, au travers desquels seront suivi les écarts performanciels (Consommation, Qualité d'air, Confort thermique, Confort acoustique) avec définition des périmètres, de la situation de référence, des modalités de contrôles et d'ajustements, assuré par la prise de connaissance des installations en année 1 et leur maintien préférentiel en parallèle des travaux.
- La continuité et cohérence des services :
  - La continuité du Titulaire assure une transition fluide entre la phase travaux et la phase d'exploitation maintenance, réduisant ainsi les risques de dysfonctionnements ou de problèmes de coordination.
  - Les mêmes méthodes et standards de qualité du Maître d'Ouvrage sont appliqués durant toutes les phases, assurant une cohérence et une uniformité dans les services fournis.
  - La continuité du Titulaire favorise le développement d'une relation de confiance et d'un partenariat à long terme entre le maître d'ouvrage et le Titulaire.

- Un prestataire engagé sur le long terme est plus motivé à maintenir un haut niveau de qualité et à proposer des améliorations continues.
  - Dès la première année d'exploitation, le Titulaire sera en mesure de préparer les conditions à la mise en place d'un suivi énergétique objectif selon un Plan de Mesure et Vérification.
- La gestion optimisée des Garanties :
  - Le Titulaire devra assurer un suivi continu des garanties des équipements et des travaux réalisés, de façon à faciliter ainsi la gestion des réclamations et des interventions sous garantie.
- L'amélioration de la Performance et de la Durabilité :
  - Une connaissance approfondie des systèmes permet de mettre en place des stratégies de maintenance préventive plus efficaces, augmentant la durabilité et la performance des équipements.
  - Une meilleure compréhension des équipements permet une optimisation des ressources et des interventions, réduisant ainsi les coûts d'exploitation à long terme.
- La gestion des travaux d'aménagement de micro-zoning
  - Planification stratégique et pilotage opérationnel des différentes phases du projet afin d'assurer une progression fluide et efficace des travaux.
  - Suivi constant des indicateurs de performance fixé sur les Travaux d'aménagement en phase 1 pour garantir la conformité avec les exigences de qualité, les normes de sécurité et les attentes environnementales.
  - Une garantie des délais et une réactivité optimale, grâce à une connaissance approfondie du périmètre, permettant d'anticiper les risques, de proposer des solutions rapides et de maintenir les échéances.
  - Une gestion efficace des équipes, des matériaux et des équipements pour assurer un rendement maximal tout en maîtrisant les coûts.
  - Une interaction régulière avec les équipes internes, les prestataires et les partenaires pour assurer une parfaite compréhension des enjeux et un alignement des actions.

## 2. Périmètres

### 2.1. Temporalité

2026	2027	2028	2029
Travaux d'aménagements	Projets ponctuels Travaux de ré-aménagements		
Commissionnement travaux aménagement Retro-commissionnement travaux VEFA	Commissionnement saisonnier		
Maintenance des équipements bâtiment en travaux Gestion des GPA VEFA	1ere année d'E&M bâtiment occupé Gestion des GPA travaux aménagement	2eme année d'E&M bâtiment occupé Gestion des GPA travaux aménagement	
Gestion rigoureuse de l'énergie en phase chantier	Engagement énergétique base Cabs2030-10%	Engagement énergétique base Cabs2030-10%	

### 2.2. Périmètre géographique

Le Groupement est chargé de l'exploitation, de la maintenance pour l'ensemble des bâtiments existants ainsi que pour toutes les infrastructures et aménagements réalisés dans le cadre du MPPG, conformément au périmètre technique défini.

### 2.3. Périmètre Technique

#### 2.3.1. Aspect normatif

Pour rappel, les Prestations d'entretien et de maintenance sont habituellement divisées en cinq Niveaux de maintenance.

Ces Niveaux de maintenance sont définis par application de la Norme AFNOR NF X 60-000. Pour les seuls besoins de compréhension de l'Avenant, ces Niveaux de maintenance sont, en substance et sans se substituer à la Norme AFNOR NF X 60-000, les suivants :

Niveaux de maintenance	Description	Intervenant
Niveau 1	Action simple Élément facilement accessible Équipement de soutien intégré	Technicien Sur place
Niveau 2	Action avec procédure simple Équipement de soutien de mise en œuvre simple	Technicien habilité Sur place
Niveau 3	Opération avec procédure complexe Équipement de soutien de mise en œuvre complexe	Technicien spécialisé Sur place ou locaux de maintenance
Niveau 4	Opération avec maîtrise d'une technologie particulière Équipement de soutien spécialisé	Équipe encadrée par un Technicien spécialisé Sur place ou en atelier

Niveau 5	Opération de rénovation ou de reconstruction  Equipement de soutien industriel	Équipe complète et polyvalente  En atelier central
----------	--	--

Sont considérées de niveau 5 :

- Les opérations de renouvellement d'équipements arrivés en fin de vie,
- Les opérations de remplacement ou remise en état des éléments de second-œuvre ou d'aménagement (hors travaux modificatifs),
- Les opérations de renouvellement d'équipements nécessitant des reprises dimensionnelles (par exemple reprises de tuyauteries lors d'un changement de pompe, du fait de l'absence du modèle d'origine sur le marché, etc.).

En cas de désaccord sur le niveau d'une opération, entre les niveaux 4 et 5 de maintenance, la règle suivante s'appliquera. Sont de niveau 5 :

- les interventions dont le coût total (main d'œuvre + levage + pièce remplacée) est supérieur à 10000 €HT,
- les réfections ou remplacements de revêtement d'une surface supérieure à 15 m<sup>2</sup>.

Dans le niveau 5, le Gros Entretien (GE) est à distinguer du Renouvellement (R).

## 2.3.2. Sections techniques couvertes

Sections	Niveau 1 à 4	GE
<b>GROS OEUVRE / CLOS COUVERT</b>		
Couverture, étanchéité	Groupement	MAITRE D'OUVRAGE
Façade	Groupement	MAITRE D'OUVRAGE
Menuiseries extérieures	Groupement	MAITRE D'OUVRAGE
<b>ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES GÉNÉRAUX</b>		
Électricité courants forts		
Poste HT	Groupement	Groupement
Distribution (TGBT - Tableau SG - liaisons)	Groupement	Groupement
Groupes Electrogènes	Groupement	Groupement
Onduleurs - UPS	Groupement	Groupement
Tableaux divisionnaires NQ et HQ	Groupement	Groupement
Petits appareillages (Prises, interrupteurs)	Groupement	Groupement
Eclairage	Groupement	Groupement
Électricité courants faibles		
GTB/GTC	Groupement	Groupement
Contrôle d'accès, anti-intrusion	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRAGE
Réseau Cfa	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRAGE
Réseau Internet du local VDI jusqu'aux prises terminales	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRAGE
Borne Wifi, accès internet	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRAGE
Équipement des systèmes de réservation des salles de réunions	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRAGE
Génie Climatique		
Sous-station calorifique / frigorifique	Groupement	Groupement
Réseaux de distribution à l'intérieur de l'ensemble immobilier	Groupement	Groupement
Ventilation, VMC, CTA	Groupement	Groupement
Désenfumage	Groupement	Groupement
Équipements terminaux	Groupement	Groupement
Extracteurs cuisine et gaine extractions hottes	FJM	FJM
Hottes de cuisine et filtres	FJM	FJM
Plomberie / VRD		
Production ECS	Groupement	Groupement
Réseaux de distribution	Groupement	Groupement
Disconnecteur	Groupement	Groupement
Appareils sanitaires (douche, évier, sanitaire, siphon, robinetterie, purificateurs...)	Groupement	Groupement
Traitement d'eau	Groupement	Groupement
Système d'arrosage	Groupement	Groupement
Système de récupération des eaux de pluie	Groupement	Groupement
Pompe de relevage	Groupement	Groupement
Réseaux EU / EV / EP	Groupement	Groupement
Levage, portes automatiques, ...		
Ascenseurs / Monte-charge	Groupement	Groupement
Portes / barrières automatiques / Barrière levantes	Groupement	Groupement
<b>SECURITE INCENDIE</b>		

Extincteur	Groupe	Groupe
Equipement de détection et déclencheur	Groupe	Groupe
SSI (CMS/SMSI/...)	Groupe	Groupe
SSI postes de cuisson	FJM	FJM
Sprinkler / Brouillard d'eau	Groupe	Groupe
<b>SECOND ŒUVRE</b>		
Menuiserie intérieure	Groupe	Groupe
Portes coupe-feux	Groupe	Groupe
Cloisons intérieures	Groupe	Groupe
Occultation intérieure	Groupe	Groupe
Revêtements sol / mur / plafond / faux plafond	Groupe	Groupe
Fourniture de Mobilier	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRAGE
Signalétique	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRAGE
Clefs locaux non-sensibles	Groupe	NC
Clefs locaux sensibles	MAITRE D'OUVRAGE	NC
Serrurerie intérieure	Groupe	Groupe
Armoires dynamiques d'archivage	Groupe	Groupe
Porte automatiques intérieures	Groupe	Groupe
<b>SERVICES</b>		
4D (Dératisation, désinsectisation, dépigeonnisation, désinfection)	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRAGE
Nettoyage des locaux (hors locaux techniques)	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRAGE
Nettoyage des locaux techniques	Groupe	NC
Gestion des badges	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRAGE
Manutention de Mobilier	Groupe	NC
Espaces verts	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRAGE
<b>DIVERS</b>		
Contrôles réglementaires bâtimementaires	MAITRE D'OUVRAGE	-
Bulles de réunion + sujétions CFO/CVC	<b>Groupe</b>	<b>Groupe</b>
Fluides Chaud froid électricité (Abonnement et fourniture source)	MAITRE D'OUVRAGE	

Les limites de prestation sont définies de manière à garantir à chaque intervenant le plein exercice de sa responsabilité et obéissent aux règles générales suivantes :

- Font partie, sans aucune restriction, de l'objet du marché tous les équipements relevant des sections ci-avant décrites ainsi que tous les réseaux les reliant entre eux.
- Pour l'alimentation des équipements objets du marché en courant fort, les limites de prestation sont fixées aux borniers ou dispositifs de raccordement de l'équipement inclus.
- Pour l'alimentation en énergie thermique délivrée par le réseau urbain (CPCU), la limite est fixée aux brides de raccordement des échangeurs côté secondaire, brides incluses.
- Pour les organes, hors objet du marché, asservis ou alimentés par un des équipements, les limites de prestations sont fixées aux borniers ou dispositifs d'alimentation de l'organe exclus.

D'une façon générale, font partie du périmètre :

- L'ensemble des organes de régulation des équipements,
- L'ensemble des armoires et coffrets électriques associés à ces équipements,

- L'ensemble des équipements de sécurité et d'alarme liés aux équipements,
- L'ensemble des systèmes de régulation, y compris les sondes, les automates et équipements de télésurveillance liés aux équipements,
- L'ensemble des câbles, chemins de câbles, boîtes de dérivation,
- La fixation et les suspentes des équipements.

Tout équipement ou section supplémentaire mis en œuvre dans le cadre des travaux et non-précisé ici sera de fait intégré au périmètre de l'Exploitation Maintenance dès réception de celui-ci.

Les équipements intégrés au périmètre devront être maintenus en conformité avec les préconisations du constructeur et la réglementation en vigueur.

Certaines exigences particulières sont demandées par le Maître d'ouvrage et détaillées en annexe 1.

### 2.3.3. Criticité des installations

Les équipements et les désordres sont classés selon 3 niveaux de criticité :

- Le niveau 1 de criticité (**C1**) correspond à un dysfonctionnement mettant la sécurité/sureté des personnes et des biens en danger imminent, ayant un impact ou un potentiel d'impact direct sur les moyens techniques bâtimentaires permettant l'exécution des missions du Maître d'Ouvrage ou directement sur les utilités délivrées.
- Le niveau 2 de criticité (**C2**) correspond à un dysfonctionnement ayant un impact sur le confort des occupants des sites.
- Le niveau 3 de criticité (**C3**) correspond à un dysfonctionnement sans impact sur le confort des occupants des sites.

Ces niveaux de criticité déterminent les performances attendues en termes de réactivité en cas de dysfonctionnement.

Relèvent également obligatoirement du niveau de criticité C1, les équipements et installations ci-dessous :

Section Technique	
Chauffage - Ventilation – Climatisation - Désenfumage	Toute installation dans la mesure où la sécurité des personnes ou des biens est en jeu, notamment toute fuite sur un réseau hydraulique Les équipements nécessaires à la production et à la distribution dès lors qu'il n'y a pas ou plus de redondance Les centrales de traitement d'air, humidificateur, déshumidificateur, groupe froid... dès lors qu'il y a impact sur la température à maintenir dans les bureaux et zones spécifiques
Électricité	Toute installation dans la mesure où la sécurité des personnes ou des biens est en jeu Les installations de livraison HT et de transformation HT/BT

	L'alimentation électrique de toutes les installations définies comme essentielles dans le cadre du marché Les groupes électrogènes Les onduleurs et les lignes de distribution courant HQ L'éclairage de sécurité Les installations touchant la sécurité du bâtiment ou des œuvres
Plomberie	Toute installation dans la mesure où la sécurité des personnes ou des biens est en jeu, notamment toute fuite sur un réseau hydraulique Toute installation où la protection contre les dégâts des eaux est en jeu: réseaux d'évacuation d'eau, d'alimentation, etc.
Sécurité incendie	Toutes les installations du présent lot technique : clapet coupe-feux, volets, etc.
Éléments structurants	Les portes et fenêtres donnant sur l'extérieur, dès lors qu'elles ne peuvent pas être refermées Tout élément de toiture ou d'étanchéité, dès lors qu'une fuite ou une infiltration importante est constatée La gestion et mise en place des batardeaux des locaux équipés.
Alarmes techniques	Toute installation dans la mesure où la sécurité des personnes et des biens est en jeu. Fuite d'eau, fuite de gaz frigorigène, débordement de fosse de relevage, rupture de fourniture d'électricité
Moyens de levage et porte automatiques périmétriques	Ces installations sont considérées comme essentielles

Le TITULAIRE réalisera une analyse des risques type AMDEC relative aux espaces jugés essentiels par le MAITRE D'OUVRAGE de façon à valider et établir la liste des équipements essentiels.

Cette analyse de risque devra être fournie au MAITRE D'OUVRAGE dans le cadre de la période de prise en charge et être upgradée chaque fois que nécessaire, une revue annuelle devant être transmise dans tous les cas.

#### 2.3.4. Types de prestations

---

##### 2.3.4.1. Prestations au forfait

---

###### 2.3.4.1.1. Conduite et Surveillance des installations

---

La conduite et surveillance des installations techniques dans un bâtiment regroupent l'ensemble des activités et actions mises en œuvre pour assurer le bon fonctionnement, la sécurité et la performance des systèmes techniques installés.

Les missions de conduite et de surveillance comportent plusieurs aspects :

- Supervision : Surveillance en temps réel des installations pour détecter tout dysfonctionnement ou anomalie, généralement via des systèmes de contrôle à distance et des tableaux de bord numériques.
- Gestion des paramètres de fonctionnement : Réglage et ajustement des paramètres techniques (température, pression, débit, etc.) afin d'optimiser la performance énergétique et le confort des occupants, en respectant les consignes de sécurité et de conformité.

En matière de Gestion des consommations d'Énergie et d'Eau, le TITULAIRE devra réaliser :

- Le relevé des paramètres de fonctionnement et des compteurs ;
- Le suivi rigoureux et l'analyse des consommations d'énergies et fluides (variations saisonnières, dérives excessives, etc.), notamment afin de détecter toute consommation anormale et y remédier dans les plus brefs délais.
- Le réglage des équipements de manière à utiliser les énergies à moindre coût ;

Le Titulaire est engagé relativement au niveau de consommation énergétique du bâtiment conformément au Chapitre 4.

###### 2.3.4.1.2. Maintenance Préventive

---

La maintenance préventive correspond à l'ensemble des interventions ayant pour objectif de diminuer la probabilité de panne ou de détérioration d'un équipement ou d'un service fourni.

On distingue :

- Maintenance Préventive Systématique : Ces interventions sont planifiées sur la base d'un calendrier défini ou établie selon un nombre d'unités d'utilisation prédéterminé
- Maintenance Préventive Conditionnelle : fonction de critères spécifiques de dégradation du bien ou du service (Maintenance Préventive conditionnelle).

Est inclus au forfait l'ensemble des opérations de niveau 1 à 4.

Les interventions nécessitant l'arrêt partiel des installations, que ce soit pour des opérations de contrôle ou d'entretien, seront programmées par le TITULAIRE et soumises à l'approbation du Maître d'Ouvrage. Il en sera de même pour toute opération générant des nuisances importantes.

Ces interventions programmées seront réalisées hors périodes d'occupation des locaux et en regard des contraintes de continuité de service imposées. Elles pourront être effectuées de nuit ou le week-end, pour les opérations de contrôle. Selon certaines exigences particulières de fonctionnement ou certaines exigences des occupants, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'imposer exceptionnellement certaines opérations de maintenance sous la forme d'interventions programmées.

Un arrêt technique, inclus au forfait intégralement, pourra être envisagé annuellement pour réaliser ces opérations.

Ces arrêts comprennent toutes les mesures de sauvegarde ou de conservation des biens nécessaires par rapport au matériel concerné.

Ces interventions programmées sont assurées par le TITULAIRE aux conditions forfaitaires du contrat, sans qu'il soit objet pour le Maître d'Ouvrage d'en supporter les frais supplémentaires afférents.

### 2.3.4.1.3. Contrôles Réglementaires

Les contrôles réglementaires périodiques dans le secteur du bâtiment sont des inspections obligatoires visant à vérifier la conformité et la sécurité des installations, des équipements, et des structures des bâtiments.

Ces contrôles, imposés par la réglementation en vigueur, doivent être réalisés à intervalles réguliers par des organismes agréés ou des techniciens qualifiés.

Ils concernent des aspects tels que la sécurité incendie, les installations électriques, les ascenseurs, les équipements de chauffage, la qualité de l'air, ainsi que d'autres éléments susceptibles de présenter des risques pour les occupants ou l'environnement. L'objectif de ces contrôles est de prévenir les accidents, d'assurer un niveau de sécurité optimal, et de maintenir les installations en conformité avec les normes légales.

Le TITULAIRE désigné doit au titre de son marché, et le cas échéant, l'exploitation et l'entretien des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Ainsi, il doit la mise à jour des carnets des installations classées ou des carnets sanitaires et la restitution de ces documents aux autorités compétentes.

Le TITULAIRE est considéré comme responsable de la bonne certification des laboratoires auxquels il a recours. Dès que cela lui est demandé, il devra délivrer l'ensemble des certificats COFRAC des intervenants sollicités.

### 2.3.4.1.4. Veille réglementaire

Le TITULAIRE s'engage à répondre à l'ensemble des dispositions réglementaires et législatives qui régissent ses prestations de maintenance multi technique. Pour cela, il :

- Relèvera les non-conformités réglementaires ou législatives au regard des installations et équipements techniques ;
- Informera le Maître d'Ouvrage des évolutions de la réglementation et des éventuels travaux de remise aux normes à réaliser.

L'entrée en vigueur de textes réglementaires ou législatifs pourra faire l'objet d'une modification du marché. En effet, les parties modifieront par un avenant les modalités du marché afin qu'il soit conforme aux stipulations en vigueur.

Dès lors que le TITULAIRE constate une non-conformité réglementaire en dehors de son périmètre présentant un risque immédiat pour la sécurité des biens et personnes, il doit en informer immédiatement Le MAITRE D'OUVRAGE.

Le TITULAIRE prendra le plus rapidement possible l'ensemble des mesures conservatoires.

### 2.3.4.1.5. Maintenance corrective

La maintenance corrective regroupe toutes les actions effectuées suite à une défaillance ou à une perte de performance d'un équipement, visant à restaurer sa capacité à remplir la fonction requise, au moins temporairement.

Les opérations de maintenance correctives sont déclenchées par la constatation d'une défaillance soit par le Groupement, soit par le Maître d'Ouvrage.

La maintenance corrective correspond à la remise en état de fonctionnement des installations techniques.

Elle se découpe en deux activités :

- Maintenance palliative (dépannages) : Elle correspond en la réalisation d'actions provisoires qui sont généralement suivies d'actions curatives.
- Maintenance curative (réparations) : Elle correspond à toutes les opérations permettant de redonner aux équipements leurs performances initiales.

### 2.3.4.1.6. Demandes d'intervention

Le suivi des demandes d'intervention fait partie intégrante de la prestation et est un axe majeur de la satisfaction utilisateur et du bon fonctionnement des installations.

Une demande d'intervention peut amener à la réalisation d'une opération de Maintenance Corrective ou au déclenchement d'une Maintenance Préventive Conditionnelle si nécessaire.

La traçabilité des Interventions des clients utilisateurs finaux sera réalisée via le logiciel de demande mis à disposition par Le Maître d'Ouvrage qui fera fois dans le calcul des indicateurs. Néanmoins, celui-ci n'étant pas exhaustif dans le type de demandes, le Titulaire mettra en place tout logiciel permettant de tracer les demandes ne pouvant l'être dans le logiciel Maître d'Ouvrage.

Le Titulaire aura la charge de retranscrire dans sa GMAO les bons le nécessitant, et notamment toute Demande d'Intervention dont le traitement aura été la réalisation d'un correctif ou un remplacement d'une pièce sur un équipement en particulier.

Toute passerelle informatique entre le logiciel Maitrise d'Ouvrage et celui du Titulaire sera à la charge exclusive du Titulaire et devra avoir reçu l'approbation des services adéquats du Maître d'Ouvrage.

### 2.3.4.1.7. Commissionnement

Le commissionnement regroupe l'ensemble des actions nécessaires pour finaliser le réaménagement du site et atteindre les performances requises par le Maître d'Ouvrage. Il vise également à établir les conditions permettant de maintenir ces performances dans le temps, en fournissant aux parties prenantes (Administration, occupants, Mainteneur) la documentation, les outils, ainsi que les consignes d'utilisation et de maintenance. Cela inclut également l'initiation et la formation des intervenants.

Les objectifs du commissionnement sont de concevoir, d'installer, d'exploiter et de maintenir l'ouvrage de manière optimale afin de garantir, en particulier, les performances en termes de maintenance, d'efficacité énergétique et de qualité des ambiances intérieures.

### 2.3.4.1.8. Etat des lieux et Prise en charge des installations

Dès la prise de possession des lieux par la Maitrise d'Ouvrage, le Titulaire devra mettre en place les ressources permettant de prendre en charge le bâtiment et ses installations.

Le Titulaire participera aux états des lieux réalisés entre le Maître d'Ouvrage et l'Entreprise réalisatrice des travaux initiaux et sera force de conseil dans l'établissement des remarques et réserves devant être intégrées aux PV de mise à disposition.

Par ailleurs, Le TITULAIRE effectuera ses propres inventaires et audit des sites afin de déterminer de manière qualitative et quantitative l'ensemble des ouvrages qui lui sont confiés.

Le TITULAIRE est réputé avoir pris connaissance des données indispensables à la gestion, l'exploitation et à la maintenance des installations, et de les avoir vérifiées et complétées. Il est important de noter que seules les réserves émises sur cette phase pourront être utilisées par le TITULAIRE pour justifier un manquement à ses obligations contractuelles. Ainsi, les inventaires et état des lieux porteront sur :

- L'ensemble des installations et équipements techniques,
- Les documents techniques tels que les procédures, consignes, schémas et notices techniques, DOE, DIUO,
- Les différents rapports de vérifications et de contrôles réglementaires.

Le Titulaire proposera un plan de test et essais des installations à réaliser à sa charge s'il lui semble nécessaire de réaliser des tests poussés pour jauger de la qualité des installations et équipements.

Le délai de remise du rapport de Prise en Charge des installations techniques est de 1 mois à mise à disposition des locaux.

Toute anomalie devra être traduite immédiatement en réserve et/ou GPA le cas échéant pour transmission à l'Entreprise réalisatrice des travaux initiaux.

### 2.3.4.1.9. Gestion des Garanties de Parfait Achèvement

Le Titulaire aura à gérer 2 niveaux de GPAs :

- Celles liées aux travaux VEFA exécutés avant l'arrivée du Maître d'Ouvrage
- Celles liées aux travaux réalisés par son propre groupement dans le cadre de l'aménagement des locaux.

Le titulaire agit ainsi en tant qu'intermédiaire pour le suivi, le contrôle, et la coordination des interventions correctives nécessaires, tout en s'assurant de la conformité et de la qualité des prestations initialement effectuées.

Les responsabilités du titulaire dans ce contexte comprennent plusieurs volets :

- Supervision et coordination : Le titulaire doit veiller à ce que les responsables des travaux répondent aux obligations de la GPA. Cette coordination comprend la planification des interventions, la mise en œuvre des réparations, et le suivi des délais impartis pour chaque action.
- Contrôle de la qualité des interventions : Le titulaire doit vérifier la qualité et la conformité des réparations effectuées, s'assurant que les actions correctives respectent les normes techniques et les exigences contractuelles. En tant que garant de la GPA, il doit valider chaque étape pour que les réparations soient durables et pleinement satisfaisantes.
- Gestion des réclamations et suivi des désordres : Le titulaire centralise les réclamations et identifie les désordres remontés par le Maître d'Ouvrage ou les utilisateurs. En mettant en place un système de suivi précis, il peut organiser et prioriser les interventions selon le degré de criticité des désordres constatés, afin d'éviter toute dégradation de l'ouvrage.
- Documentation et transparence : Le titulaire est tenu d'assurer une documentation complète des interventions menées au titre de la GPA, incluant les diagnostics des désordres, les rapports d'intervention des prestataires concernés, ainsi que les validations de conformité. Cette documentation permet de garantir une traçabilité des actions et une transparence envers le Maître d'Ouvrage.
- Anticipation des risques : Dans une démarche proactive, le titulaire doit identifier des éléments susceptibles de générer des désordres récurrents, et proposer des actions de prévention ou d'amélioration. Cette anticipation permet de limiter les interventions ultérieures et d'assurer la durabilité de l'ouvrage.
- Engagement envers le Maître d'Ouvrage : Le titulaire agit en tant que garant de la qualité de l'ouvrage sur la (les) période (s) de GPA, s'engageant à défendre les intérêts du Maître d'Ouvrage et à veiller au respect des engagements des prestataires tiers. Cet engagement repose sur une communication fluide, des comptes rendus réguliers, et une réactivité face aux imprévus.

#### 2.3.4.1.9.1. Mise à jour maquette BIM

Le Titulaire doit la mise à jour des DOE et le recollement dans la maquette BIM des opérations intégrés au forfait ayant un impact sur les informations contenues dans cette maquette.

#### 2.3.4.2. Prestations hors forfait

##### 2.3.4.2.1. Prestations confiées au Titulaire sur Bordereau de Prix Unitaire

##### 2.3.4.2.1.1. Travaux de réaménagement « Micro-Zoning »

Durant la période d'Exploitation Maintenance post-travaux, la prise en charge des travaux d'aménagement sera à la charge du Titulaire.

Ces travaux jouent un rôle essentiel dans la gestion quotidienne d'un bâtiment ou d'un espace de travail, car elle permet de répondre de manière rapide et efficace aux besoins évolutifs des occupants.

Les petits travaux d'aménagement couvrent un éventail de prestations, parmi lesquelles figurent :

- Modifications d'espaces : Installation ou dépose de cloisons, aménagement de nouveaux bureaux, réagencement des salles communes, ou création de zones de stockage supplémentaires. Ces ajustements permettent d'adapter les espaces aux besoins de travail collaboratif ou aux changements de l'organisation.
- Adaptation des installations techniques : Ajustement des systèmes d'éclairage, d'électricité, de climatisation ou de plomberie pour correspondre aux nouveaux aménagements ou pour améliorer le confort des usagers.
- Rafrâichissement des surfaces et finitions : Réfection de la peinture, remplacement de revêtements de sol, réparation de menuiseries ou de serrureries, et mise en place de signalétique adaptée, contribuant ainsi à maintenir un cadre esthétique et accueillant.

Ces interventions requièrent une réactivité et une gestion flexible pour limiter l'impact sur l'activité quotidienne des occupants et pour répondre aux besoins spécifiques avec une approche personnalisée. Elles impliquent souvent une coordination minutieuse entre les différents intervenants techniques pour garantir des prestations de qualité, réalisées en toute sécurité et dans le respect des délais impartis.

Les travaux sur commandes sont traités à part du contrat, font l'objet de devis établis au BPU par le TITULAIRE et d'un bon de commande de la Maitrise d'Ouvrage.

Les conditions de rémunération seront notamment basées sur les éléments contractuels définis dans les pièces financières du marché :

- **Matériel** : Les fournitures de matériel de remplacement sont rémunérées sur le montant de la facture fournisseur, remise sur prix public définie dans le BPU comprise et fournie comme justificatif au Maître d’Ouvrage.
- **Sous traitance** : Toute prestation de main d’œuvre réalisée par un sous-traitant sous le contrôle du TITULAIRE est rémunérée par applications des coefficients de peines et soins majorateurs suivants définis par paliers de valeurs.

Nota : la sous-traitance avec fourniture de pièces détachées pouvant être approvisionnées par le TITULAIRE ne sera pas acceptée.

- **Main d’œuvre** : Toute prestation réalisée en dehors du cadre contractuel effectué par du personnel du TITULAIRE extérieur à l’équipe sur site est rémunérée par application des taux horaires par qualification et majorations
- **Prestations** : Toute prestation réalisée en dehors du cadre contractuel et définie dans le BPU est rémunérée par application des montants unitaires et sur la base d’un estimatif quantitatif.

La supervision et le suivi des prestations sont intégrées au forfait de base si les opérations sont réalisées pendant les heures ouvrées.

Le niveau de qualité et les objectifs de résultats à atteindre pour ces réaménagements est celui exigé dans le cadre des spécifications travaux du marché.

Il est exigé de la part du Titulaire de la réactivité aux demandes du Maître d’Ouvrage.

Réactivité de réalisation des études	Sous 48h pour un groupe de 1 à 3 bureaux et/ou bulles Sous 72h pour un demi-plateau Sous 5 jours ouvrés pour tout autre projet (limité à un plateau)
Modifications implantation postes de travail avec mouvement de cloisons	- 10 jours ouvrés pour 1 à 3 bureaux - 20 jours ouvrés pour un demi-plateau - 30 jours ouvrés pour un plateau ou sur date précise convenue entre les parties
Modifications implantation postes de travail sans mouvement de cloisons	- 5 jours ouvrés pour 1 à 3 bureaux - 10 jours ouvrés pour un demi-plateau - 20 jours ouvrés pour un plateau ou sur date précise convenue entre les parties

Pour chaque opération, il sera demandé au Titulaire de s’inscrire dans un planning global de réalisation faisant appel à des Prestataires tiers portés par la MOA. Aussi, fort de sa connaissance du bâtiment, le Titulaire devra être force de conseil dans l’organisation du chantier pour fluidifier sa mise en œuvre.

Le Titulaire doit au Titre de son contrat, l’ensemble des consignation/déconsignation de l’ensemble des fluides. Un carnet de suivi sera mis en place à cet effet, en plus des éléments réglementaires.

#### 2.3.4.2.1.2. Mise à jour maquette BIM

Le Titulaire doit la mise à jour des DOE et le recollement dans la maquette BIM de l'ensemble des travaux réalisés sur le site, qu'ils soient réalisés par ses soins ou par un tiers.

#### 2.3.4.2.1.3. Gros Entretien et Renouvellement niveau 5

Les opérations de Gros Entretien et Renouvellement niveau 5 dues au titre du contrat seront rémunérées au BPU pour celles y figurant ou sur devis pour les autres (Etablis selon les règles ci-avant).

En s'appuyant sur le bilan détaillé et précis de l'état des ouvrages et installations dont il assure l'exploitation, Le TITULAIRE établit lors de la prise en charge un plan pluriannuel sur 5 ans. Il intégrera :

- Les opérations que le TITULAIRE juge utile de prévoir ;
- Le budget correspondant à chaque poste ;
- La description des opérations définies et proposées, ainsi que la prise en compte des contraintes d'exploitation des sites associées ;
- Le domaine d'application de ces opérations (réglementation, renouvellement de matériel arrivé en fin de vie, amélioration, etc.) et leur degré d'urgence.

Annuellement, au plus tard avec la remise du rapport annuel, le TITULAIRE doit la transmission de la révision du Plan Pluriannuel intégrant les opérations de GE niveau 5 en s'appuyant sur les constats qu'il est amené à faire dans le cadre de ses interventions et les évolutions de la réglementation.

Ce document sera remis au Maître d'Ouvrage un mois avant le début d'une réunion spécifique lié au rapport annuel.

Le Maître d'Ouvrage se donne la possibilité de mettre en concurrence le Titulaire sur les opérations de Renouvellement.

#### 2.3.4.2.2. Prestations non-confiées au Titulaire

Durant l'exécution du marché, dans le cas où des travaux relevant des sections techniques sous la responsabilité du Titulaire sont réalisés par un tiers, le TITULAIRE doit :

- L'ensemble des consignations/déconsignations nécessaires à l'exécution des dits travaux,
- La participation aux Opération Préalables aux Réceptions,
- La gestion des garanties (GPA) dès la réception d'ouvrages relevant des sections techniques décrites dans le présent document ;
- La mise en œuvre d'une procédure de gestion des garanties installateurs et constructeurs, et des désordres après livraison.

Pendant les périodes de garantie dues par les entreprises au titre des marchés de travaux et de construction, il est ainsi attendu du TITULAIRE :

- D'assister le MAITRE D'OUVRAGE dans l'état des lieux, défauts, malfaçons ou défaillance et faire jouer les garanties (édition et transmission des fiches de Demande d'Intervention Garantie (DIG) dans le cadre des garanties de Parfait Achèvement, de bon fonctionnement ou des désordres après livraison) ;
- D'informer par écrit le MAITRE D'OUVRAGE, de l'incidence de tout vice caché dès qu'il en a la connaissance ;
- De gérer les interventions des entreprises (accompagnement, consignation, etc.), les limites de responsabilité et la mise à jour des fiches DIG via un tableau de suivi ;
- De coordonner les entreprises intervenantes ;
- De vérifier le bon fonctionnement ou la bonne réparation, et d'en informer le MAITRE D'OUVRAGE ;
- De suivre les levées des réserves ou anomalies via un tableau de synthèse ;
- De prendre en charge la maintenance du nouvel équipement, et d'établir la liste des documents et gérer l'évolution de ceux-ci : classement, création et mise à jour de la GMAO, même dans le cas où les travaux seraient réalisés par une autre entreprise.

### 3. ORGANISATION DU TITULAIRE

#### 3.1. Organisation en phase de déploiement

Les objectifs de la phase de Déploiement sont :

- De fixer les modalités de fonctionnement entre LE MAITRE D'OUVRAGE et le TITULAIRE ;
- De préparer le TITULAIRE à la prise en charge de ses responsabilités d'exploitation ;
- D'assurer le transfert de l'activité de maintenance multi technique entre le TITULAIRE entrant et les services techniques du MAITRE D'OUVRAGE ;
- D'assister au démarrage des prestations de maintenance courante comme définies dans le chapitre « Phase d'exploitation ».

La présente phase démarrera 2 mois avant le début de la date de début de marché, sans que le Maitre d'Ouvrage ne puisse garantir l'accès aux bâtiments, pas encore sous sa responsabilité. Le début de la phase sera acté par une réunion de démarrage à l'initiative du Titulaire, sans que sa non-tenue soit libératrice des obligations du Titulaire.

Un certain nombre de documents devront être produits pour assurer les prestations dès le début du marché, d'autres seront à établir durant la première année de marché de façon à coordonner les actions avec le Maitre d'Ouvrage en vue de l'arrivée des occupants en 2<sup>ème</sup> année de marché.

Pendant cette période, le TITULAIRE devra :

- Déployer l'ensemble de son savoir-faire, de ses méthodes, de ses processus et ses outils d'exploitation utiles à la bonne exécution de sa prestation,
- Mettre en place un système de communication fiable avec LE MAITRE D'OUVRAGE en vue de faciliter la coordination de la phase. Chaque réunion devra faire l'objet d'un compte rendu par le TITULAIRE,
- Réaliser l'inventaire et l'audit de prise en charge de l'ensemble des équipements et installations techniques,
- Réaliser une liste de stock de pièces détachées de première nécessité,

LE MAITRE D'OUVRAGE sera particulièrement attentif à l'organisation, aux moyens et aux méthodes utilisées par le TITULAIRE pour traiter la période de Mise en place.

Une réunion de suivi hebdomadaire sera mise en place pour suivre cette phase.

Les livrables attendus durant cette phase sont :

Livrables	Commentaires	Durées / Délais (*)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning de la phase de déploiement</li> </ul>	Le planning présenté dans l'offre du TITULAIRE est considéré comme contractuel et annexé au présent contrat.	Intégré à l'offre
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptes rendus de réunion / relevés de décisions / suivi des actions durant la période</li> </ul>		48h après chaque réunion
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Synthèse du marché</li> </ul>	Validation du périmètre contractuel	Avant le début des prestations

• Plans prévention des sites		Avant le début des prestations
• Inventaires • Liste de stock de pièces détachées de première nécessité		Sous 1 mois à démarrage du marché
• Contractualisation des sous-traitants		Avant le début des prestations
• Plan de maintenance préventive incrémenté en GMAO		Avant le début des prestations
• Plan d'Assurance Qualité		Sous 3 mois à démarrage du marché
• Organigramme de l'équipe d'exploitation	L'organigramme présenté dans l'offre du TITULAIRE est considéré comme contractuel et annexé au présent contrat.	1 mois avant démarrage du marché
• Procédures d'astreinte		Avant le début des prestations
• Procédures d'exploitations	Un exemple sera présenté dans l'offre du TITULAIRE	Sous 1 mois à démarrage du marché pour les installations C1 Sous 3 mois à démarrage du marché pour les autres installations
• Rapport type RMA	Un exemple sera présenté dans l'offre du TITULAIRE	A la 1ere réunion mensuelle d'activité
• Analyse d'eau des réseaux fermés		Sous 1 mois à démarrage du marché
• Rapport d'équilibrage hydraulique et aérauliques		En première année
• Audit de prise en charge,	Un exemple sera présenté dans l'offre du TITULAIRE	Sous 1 mois à démarrage du marché
• Analyse de risques techniques AMDEC	Un exemple sera présenté dans l'offre du TITULAIRE	Sous 1 mois à démarrage du marché
• Plan d'actions correctives chiffré avec niveaux de priorité		Sous 3 mois à démarrage du marché
• Plan Pluriannuel d'Investissement GE et R	Un exemple sera présenté dans l'offre du TITULAIRE	Sous 3 mois à démarrage du marché
• Tableau de suivi des consommations d'énergie et fluides	Un exemple sera présenté dans l'offre du TITULAIRE	Sous 3 mois à démarrage du marché
• Plan de formation et de maintien des qualifications		Sous 3 mois à démarrage du marché

### 3.2. Constitution de l'équipe en phase Travaux et Exploitation

---

#### 3.2.1. Responsable de Contrat et Adjoint

---

Le TITULAIRE pour le Marché doit mettre en place un responsable de Contrat et d'un Adjoint devant :

- être qualifié et autorisé à prendre toute décision immédiate concernant le travail de ses équipes et des entreprises intervenants sous sa responsabilité,
- être en mesure d'apporter une réponse à toute demande du Maitre d'Ouvrage sur les domaines couverts par le présent contrat y compris en matière d'opérations sur BPU ;
- animer les réunions programmées définies ci-avant ;
- assister aux réunions sur demande du Maitre d'Ouvrage ;
- être joignable en heures ouvrées et en escalade en cas de crise;
- être responsable du pilotage de l'ensemble des interventions et de leur suivi ;
- coordonner les prestations d'exploitation-maintenance ;
- participer à la rédaction et à la signature des plans de prévention ;
- s'assurer de la mise à jour de l'outil de suivi des interventions ;
- réaliser des achats de fournitures et commandes nécessaires à l'obtention du résultats et/ou du respect des délais

Le Responsable de Contrat n'est pas un œuvrant et devra consacrer son temps de travail à l'organisation de ses équipes et à vérifier l'application du contrat.

Un référent cadre doit être joignable 24h/24, 7 j/7.

#### **En période d'Exploitation-Maintenance :**

- Le Responsable de Contrat sera positionné à plein temps sur site et devra être présent du lundi au vendredi pendant les heures ouvrées.
- Lors de ses absences – congés ou compléments de plage horaire en journée -, le Responsable de contrat devra être suppléé par son Adjoint qualifié et apte à reprendre les missions du Responsable de Contrat et qui sera l'interlocuteur du Maitre d'Ouvrage.

En cas d'incident exceptionnel, le Responsable de Contrat devra assister et accompagner sans délais le Maitre d'Ouvrage dans la gestion de crise. Pour ce faire, il devra :

- Évaluer la situation ;
- Faire un état des dommages ;
- Définir les éventuelles remises en état ;
- Assister le Maitre d'Ouvrage dans la solution la plus adaptée à la situation.

Le Maitre d'Ouvrage pourra convoquer à une réunion de crise les responsables du TITULAIRE et le cas échéant il pourra être demandé que le TITULAIRE soit accompagné de ses entreprises sous-traitantes.

La réunion aura lieu sous 24h à compter de la notification de la convocation écrite au TITULAIRE.

La réunion de crise a pour objet de mettre en place les actions nécessaires à l'atteinte des objectifs du Maître d'Ouvrage.

### 3.2.2. Intervenants du TITULAIRE

---

Le TITULAIRE recrute, rémunère, emploie et forme sous sa seule responsabilité le personnel nécessaire à l'exécution de la mission phase par phase.

Le TITULAIRE organisera son équipe en conséquence, en quantité et qualité, de manière que son personnel, couvrant l'ensemble des plages horaires, soit considéré comme affecté au site et dispose d'une même connaissance des contraintes associées (en termes techniques et opérationnels).

Le TITULAIRE met en place le personnel nécessaire et dont il lui appartient de déterminer le nombre global et la qualification, dans le respect des conditions du contrat et permettant de garantir :

- Le pilotage des prestations effectuées par les sous-traitants,
- Les interventions préventives et correctives dans les délais garantis en propre sur les sections techniques,
- La réactivité d'intervention sur les sites du périmètre,
- Le traitement des demandes utilisateurs.

Le projet d'organisation par Phase, précisant les effectifs, les qualifications, le rôle de chaque employé, le nombre d'heures prévisionnelles, remis par le TITULAIRE avec son offre fait partie des documents contractuels.

Le Titulaire décrira dans son offre l'équipe qu'il compte mettre en place relativement à l'organisation générale du Groupement, mais, compte tenu de l'importance des installations et des prestations à exécuter au présent marché, le TITULAIRE met une équipe dédiée en Phase Exploitation-Maintenance constituée à minima :

- d'1 ETP du lundi au vendredi de 8h à 18h spécialiste en CVC,
- d'1 ETP du lundi au vendredi de 8h à 18h spécialiste en CFO,
- d'1 ETP du lundi au vendredi de 8h à 18h spécialiste en PLB,

En cas d'événements particuliers en dehors de ces plages horaires ou jours d'occupation, et à la demande expresse du Maître d'Ouvrage, le TITULAIRE devra être en mesure de renforcer son équipe et/ou de mettre en place des ressources. Le Maître d'Ouvrage s'engage à formuler ces demandes 72h avant l'événement.

Ces ressources seront alors rémunérées au BPU.

Au forfait, le TITULAIRE mobilisera des agents techniques de son équipe lors des commissions de sécurité.

Il est entendu que ces moyens en personnel sont minimaux et que le TITULAIRE doit mettre les moyens nécessaires pour assurer la totalité des prestations, en particulier faire appel aux spécialistes qualifiés pour les équipements particuliers et que cette équipe doit être augmentée pour faire face aux opérations de maintenance préventive et corrective qui le nécessitent.

Le TITULAIRE s'engage à renforcer son équipe si les interventions de maintenance le nécessitent durant toute la durée du marché.

Le personnel devra disposer à minima des habilitations BR et H1/B1V pour les interventions sur des ouvrages électriques et devra être compétent en génie climatique (chaud / froid). À la demande du Maître d'Ouvrage, le TITULAIRE transmettra l'ensemble des certificats de qualification, diplômes, et titres d'habilitations.

Le TITULAIRE s'engage à assurer la continuité d'exécution des prestations, dans le respect des conditions contractuelles, notamment :

- En cas de grève ou autres faits (indépendants ou non de la volonté du TITULAIRE) risquant de perturber la bonne exécution des prestations, le TITULAIRE devra prendre toutes les dispositions nécessaires au maintien d'un service minimum relatif au fonctionnement des sites, à la sécurité des biens et personnes.
- Le personnel du TITULAIRE est remplacé pendant ses congés ou absences (formations, maladies, ...) par un personnel de qualification équivalente ayant une bonne connaissance des caractéristiques des équipements et installations des sites et de leur fonctionnement, ce qui impose de former du personnel en parallèle au personnel affecté ordinairement au site.
- Toute absence du personnel non planifiée devra être palliée sous un délai de 4h maximum à compter de la prise de poste. Le cumul des absences sans remplacement ne pourra pas excéder 4h par mois.

D'une manière générale, le TITULAIRE veillera au maintien de ses équipes tout au long de la durée du marché afin d'éviter des risques sur l'exécution des prestations et un turn-over trop important.

De plus, il est demandé au TITULAIRE d'informer le Maître d'Ouvrage dès lors qu'il y a un changement de personnel sur le site en respectant un délai de prévenance d'un mois avant la date effective de départ du personnel.

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de demander le remplacement des membres de l'équipe opérationnelle ou bien le renforcement en qualification de l'équipe.

Le TITULAIRE présentera son organisation spécifique à travers un Planning de présence hebdomadaire et un organigramme nominatif et fonctionnel de l'équipe et de son rattachement interne, ainsi que de ses sous-traitants. Ce document devra être présenté en anticipation chaque semaine à la réunion de suivi hebdomadaire. Un planning de présence type devra être intégrée à la proposition du TITULAIRE.

Chaque jour, le TITULAIRE note dans un registre les heures d'entrée et de sortie des membres de son équipe. Ce registre détaillera l'identité des personnes et le nom des entreprises intervenantes. Ce registre pourra être consulté à tout moment par le Maitre d'Ouvrage.

En début de chaque mois, le TITULAIRE fournira le planning de présence de son personnel au Maitre d'Ouvrage.

Le Maitre d'Ouvrage pourra demander d'assurer un service spécifique supplémentaire occasionnel ou évènementiel dans des périodes dites sensibles ne tolérant aucune indisponibilité (cas particulier de manifestations ou d'événement exceptionnel de nature à imposer un mode de fonctionnement spécifique du site), nécessitant tout ou partie de l'équipe sur site. Ces demandes éventuelles de présence complémentaire feront l'objet de commandes de prestations complémentaires (sur devis au BPU).

Le TITULAIRE s'engage à ce que ses prestations soient effectuées de façon tout à fait irréprochable et à ce que ses employés observent une discrétion absolue sur tout ce qui touche au Maitre d'Ouvrage avec notamment l'engagement de leur part de garder confidentielle toute information du client ou des personnes tierces se trouvant dans ses locaux, notamment de nature commerciale, stratégique, technique ou financière, dont elle pourra avoir connaissance à l'occasion de l'exécution des prestations tant vis à vis du personnel de cette dernière que vis-à-vis de quiconque à l'extérieur.

### 3.2.3. Formation et sensibilisation

Le TITULAIRE devra entreprendre des actions de formation de son personnel et s'assurer du maintien de ses connaissances techniques relatives :

- Au métier exercé par le collaborateur
- Aux installations techniques du site
- Aux procédures d'urgence sur les équipements critiques du contrat

Ces formations propres aux sites devront faire l'objet de contrôle régulier.

Le Titulaire présentera un plan de formation et s'attachera à démontrer au travers de rapport régulier le niveau de compétence de son personnel.

### 3.2.4. Remplacement d'un membre de l'équipe

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de demander le remplacement de tout membre de l'organisation du Titulaire dans les cas suivants :

- Non-respect des obligations contractuelles : Non-respect des obligations fixées dans le marché ou les consignes spécifiques données par le Maître d’Ouvrage.
- Manquement aux règles de sécurité ou de conformité : Manquements aux règles de sécurité, de conformité ou d’éthique qui régissent l’exécution des prestations prévues au marché.
- Défaut de collaboration : Manque de coopération manifeste ou comportement nuisant à la bonne marche de l’exécution du marché.
- Insuffisance de compétence : Insuffisances techniques ou managériales mettant en péril la qualité de l’exécution des prestations.

Dans l’un de ces cas, le Maître d’Ouvrage en informera le titulaire par écrit en précisant les motifs de sa demande.

Le titulaire disposera alors d’un délai pour proposer un remplaçant dont le profil et les compétences devront être soumis à l’acceptation préalable du Maître d’Ouvrage :

- De 10 jours pour le Responsable Contrat ou son Adjoint
- De 3 jours pour les autres membres de l’équipe

Le remplacement devra s’effectuer sans incidence sur les délais et la qualité de l’exécution des prestations.

### 3.2.5. Astreinte

Le TITULAIRE assurera un service d’astreinte dédiée 24h/24 et 7j/7 en dehors des heures ouvrées. L’astreinte s’organisera autour des éléments suivants :

- Une équipe d’astreinte dédiée capable d’intervenir à n’importe quel moment et formée parfaitement aux fonctionnements des sites et de leurs installations ;
- Une hotline téléphonique disponible à tout moment ;
- Le personnel déployé lors d’une intervention d’astreinte devra avoir les connaissances et compétences en adéquation avec le domaine technique en dysfonctionnement (exemple : domaine sécurité, sûreté, intrusion, vidéosurveillance, protection rapprochée des œuvres...)

Les interventions d’astreinte consistent à :

- Prendre les mesures conservatoires en cas de défaillance de toutes installations incluses au marché ;
- Tenir informer Le MAITRE d’OUVRAGE des évolutions de l’intervention.

Toutes les interventions d’astreinte sont incluses au forfait, quelques soient leur nombre et quantité.

### 3.2.6. Contraintes d’accès au site

Tout le personnel intervenant sur le site doit obligatoirement être préalablement autorisé à accéder à celui-ci. Cette autorisation est conditionnée par la réalisation d’une enquête d’habilitation, dont la durée est estimée entre 3 et 6 semaines.

Le titulaire est responsable de constituer et de maintenir un vivier de personnel habilité, apte à garantir la continuité de service en toutes circonstances. Ce vivier doit être régulièrement actualisé pour répondre efficacement aux besoins opérationnels du site.

Les personnels habilités doivent disposer d'une connaissance approfondie du site, incluant les règles de sécurité applicables, les zones d'accès autorisées, ainsi que les procédures spécifiques en vigueur.

Le titulaire ne pourra en aucun cas justifier d'un manquement relatif à ces habilitations d'accès. Aucun défaut de gestion ou de disponibilité du vivier ne pourra être invoqué par le titulaire pour justifier une interruption ou un manquement dans l'exécution des prestations. Le titulaire est tenu d'assurer cette connaissance, et aucun manquement ne pourra être justifié par une formation ou un encadrement insuffisant.

### 3.3. Définition des Moyens

---

#### 3.3.1. Moyens mis à disposition par le Titulaire

---

##### 3.3.1.1. Tenue des intervenants

---

Le TITULAIRE distribuera à son équipe opérationnelle une tenue de travail aux couleurs et logo de l'entreprise afin que les techniciens puissent être clairement identifiés. Les sous-traitants du TITULAIRE sont soumis aux mêmes exigences. Aucun intervenant ne pourra être admis au sein des sites sans tenue de travail avec un logo distinctif ou avec une tenue négligée. Le TITULAIRE devra s'assurer de la tenue propre et soignée de son équipe opérationnelle.

##### 3.3.1.2. Moyens techniques

---

Sans que cette liste ne soit exhaustive, le TITULAIRE mettra à disposition sur site, et ce 24h/24 et 7j/7, l'ensemble des moyens techniques nécessaires aux respects de ses engagements contractuels :

- Matériels d'essai, de mesure et de contrôle permettant de vérifier les obligations de résultat,
- Outillage pour la maintenance (moyens d'accès et de manutention, matériels et équipements de bureautique, matériels spécifiques pour la mesure et l'analyse des réseaux électriques courants faibles et courants forts, hydrauliques et aérauliques, etc.);
- Formulaires d'exploitation (Carnet sanitaire, demande de permis de feu, etc.) ;
- Équipements de Protection Individuelle et Collective.

Les gros outillages ou l'équipement de base nécessaire à l'accomplissement de ses prestations par le TITULAIRE, tels que nettoyeurs haute pression, compresseurs rotatifs, échafaudages, moyens de manutention et appareils de levage pour tous travaux de mise en place, démontage ou réparation ou autres sont à la charge, sans exception, du TITULAIRE qui prend en compte leur disponibilité face au besoin, les frais de location le cas échéant, l'acheminement sur le lieu d'exécution, la mise en œuvre, le retrait et les assurances y afférents.

#### 3.3.1.3. Moyens matériels

---

Le TITULAIRE mettra à disposition de ses équipes l'ensemble des moyens logistiques nécessaires à la bonne exécution des prestations à savoir notamment :

- Les véhicules ;
- Les téléphones et matériel informatique ;
- Les consommables propres à son fonctionnement administratif ;

L'ensemble des moyens logistiques devra être détaillé dans le mémoire technique du TITULAIRE.

L'outillage à charge du TITULAIRE comprend notamment (liste non exhaustive) :

- A poste fixe : établis, poste de soudure, ...
- L'outillage à main courant et spécialisé.
- Les moyens d'accès pour les travaux en hauteur : gazelles/différentes tailles, échafaudage HdT8m ;
- Les équipements de sécurité personnels et collectifs
- Contrôleur universel.
- Anémomètre intégrateur à fil chaud et à hélice et cône associé adapté aux installations.
- Thermomètres d'ambiance et de contact, thermo-hydrographe enregistreur.
- Pince ampèremétrique, tout équipement de mesure de tension, intensité, puissance, d'isolement, ...
- Sonomètre, manomètre (air et eau), tachymètre.
- Trousse d'analyses d'eau pour mesures des TH, PH, TA, TAC, FER, SILICE, résistivité et teneur en produits de conditionnement.
- Trousse de simulation et d'étalonnage de régulateurs pneumatiques et autres.
- Trousse test acide pour fluide frigorigène.
- Mallette de combustion
- Groupe de récupération de fluide frigorigène.
- Cartouches fumigènes et poire à fumée.
- Pèse glycol.
- Aspirateur à eau avec pompe intégrée.
- Vêtements de travail / chaussures de sécurité
- Sacs poubelles.
- Sacs collecteurs de calcaire pour humidificateurs.
- Chiffons, pinceaux, savons, balais, serpillières, ...
- Dégriffants, silicones, agents protecteurs, white-spirit, trichlo, pétrole, produits de nettoyage des sols,
- Machinerie et appareillages, ...
- Huiles (incongélable et autres), produits de graissage spécifique, ...

#### 3.3.1.4. Consommables

---

Concernant la réalisation des prestations d'entretien courant, le TITULAIRE a à sa charge les consommables, fourniture et pièces détachées suivants (liste non exhaustive) :

- Les dégrippants, silicones, agents protecteurs et tous produits d'entretien spécifiques ;
- Les baguettes de soudure, ruban adhésif, téflon, membranes, étanchéité ;
- Les peintures, colles pour revêtement durs et souples ;
- Les fusibles, voyant lumineux, LED, lampes de signalisation, les ampoules de tout type et technologie, les tubes fluorescents, etc. ;
- Les décapants, dégraissant, déshydratant, détartrant, pâte à roder, etc. ;
- Piles et batteries de tous types ;
- Les coquilles d'isolation et calorifuges divers ;
- Les filtres à eau, à air, à huile, les courroies, etc. ;
- La visserie, boulonnerie courante, etc. ;
- Les éclairages, luminaires, ampoules, leds, etc...
- Les produits de traitement d'eau de réseaux fermés et des tours aéroréfrigérantes ,
- Les fournitures nécessaires à la réalisation des mesures/contrôles « ATP-métrie »
- Les produits de chloration,
- L'ensemble des produits de traitement d'eau tels que : sel pour adoucisseurs, traitements anticorrosion, antitartre, anti-légionellose, traitements des circuits « d'eau chauffage », « d'eau glacée », « ECS », ....
- Les fluides frigorigènes,

### 3.3.1.5. Pièces de rechange et Gestion des Stocks

**Les pièces de rechange < 300€HT remises fournisseur incluses sont intégrées au présent contrat.**

Pour les pièces > 300€HT, lors de la phase de préparation, le TITULAIRE proposera une liste de pièce détachées à approvisionner de façon à assurer ses objectifs. Le chiffrage de l'approvisionnement de ce stock sera réalisé selon les règles définies au BPU.

Le MAITRE D'OUVRAGE validera la liste et les quantités et prendra à sa charge financière la constitution de ce stock. Ce stock sera la propriété du MAITRE D'OUVRAGE.

Le TITULAIRE est responsable de la gestion des stocks de pièces de rechanges et fournitures, il en assure la gestion (inventaire, approvisionnement en tenant compte des évolutions des besoins, des délais d'approvisionnement, etc.), et ne pourra invoquer une rupture éventuelle de stock pour expliquer une quelconque dérive sur le respect de ses engagements contractuels, en particulier en termes d'obligation de résultats sur les délais de remise en état définitif.

Le Titulaire devra justifier de l'utilisation de l'ensemble des pièces constitutives du stock appartenant au MAITRE D'OUVRAGE.

Le remplacement des pièces de rechange doit se faire avec des pièces identiques à celle d'origine préconisées, agréées par le constructeur ou compatibles avec le fonctionnement et la pérennité des équipements techniques.

Le TITULAIRE assurera l'approvisionnement, la réception, la manutention et le rangement des consommables et pièces détachées et de rechange.

Des espaces dédiés à ces stocks seront mis à dispositions du Titulaire.

Le cas échéant, le TITULAIRE ne pourra être tenu responsable des conséquences de l'absence dans le stock d'une pièce qui engendrera une quelconque défaillance du système, pour autant :

- Qu'il l'ait présentée comme pièce indispensable au MAITRE D'OUVRAGE et que le MAITRE D'OUVRAGE ait refusé sa mise en stock, pour une quelconque raison,
- Et que la maintenance préventive sur l'équipement concerné soit exécutée dans les règles de l'Art et les termes du présent cahier des charges et soit démontrée par ailleurs.

### 3.3.1.6. Logiciel de Gestion de la Maintenance

Le TITULAIRE devra tracer l'intégralité de son activité dans l'outil GMAO :

- Planning prévisionnel de préventif, y compris ses sous-traitants et les bureaux de contrôles, avec :
  - Suivi des périodicités
  - Suivi de la qualité des gammes
- Planning de réalisation avec Bon préventif renseignés conformément aux exigences et aux règles de l'Art,
- Suivi du correctif,
- Suivi des demandes d'interventions le cas échéant

Durant la phase d'exploitation courante, le TITULAIRE, qui aura déployé sa GMAO durant la phase de mise en place, aura à sa charge :

- L'administration du système : La création, la modification ou la suppression de profils, la gestion des droits administrateurs, etc. ;
- Le suivi et la gestion des bases de données : le TITULAIRE se chargera de mettre à jour l'ensemble des bases de données durant toute la durée du marché (base équipement, historique des interventions préventives et correctives, etc.) ;
- La formation des membres de son équipe et du MAITRE D'OUVRAGE : Le TITULAIRE devra réaliser autant que de besoin des formations à l'utilisation de la GMAO et la création des comptes utilisateurs ;
- La maintenance du logiciel : Le TITULAIRE assurera la maintenance des logiciels, la mise à jour des logiciels, le recours à la hotline téléphonique, et ce dans le forfait.

Les spécificités de la GMAO sont définies dans l'annexe 3 du présent document.

#### 3.3.1.7. Gestion de la documentation d'exploitation

La gestion de la documentation technique devra être assurée par le TITULAIRE. Il sera chargé de mettre à jour l'ensemble des documents techniques. Il devra notamment compléter et gérer la mise à jour du Dossier d'Exploitation Maintenance comprenant l'ensemble des données et informations nécessaires à la gestion de l'exploitation (localisation des installations, procédures, diagrammes, etc.)

Toute la documentation technique est consultable sur chaque site et mise à disposition du MAITRE D'OUVRAGE qui en reste propriétaire, à savoir :

- L'ensemble des documents graphiques ;
- L'ensemble des rapports liés à l'exploitation maintenance (Rapports d'audits, rapports des contrôles réglementaires, etc.) ;
- Les DOE et DIUO ;
- Le Dossier d'Exploitation Maintenance ;
- L'ensemble de la documentation nécessaire à la bonne exécution de la gestion d'exploitation (Livrets sanitaires, notices d'exploitation maintenance, etc.).

La gestion de cette documentation comprend :

- Les mises à jour :
  - Des plans techniques, schémas, notices d'exploitation dès lors que le périmètre d'équipements augmente pour donner suite à des modifications réalisées par LE MAITRE D'OUVRAGE ou par le TITULAIRE ;
  - De l'inventaire technique pendant toute la durée du marché ;
  - De la base de données de la GMAO.
- La mise à disposition et la tenue du Dossier d'Exploitation Maintenance (Cf § prise en charge)

LE MAITRE D'OUVRAGE demande chaque semestre, la réalisation d'une sauvegarde des documents sous format électronique. Ces sauvegardes seront transmises au MAITRE D'OUVRAGE chaque fin d'année lors de la revue d'activité.

LE MAITRE D'OUVRAGE attend du TITULAIRE une gestion documentaire fiable qui permettra de faciliter la transmission d'informations lors de la période de Recouvrement.

Le TITULAIRE aura à sa charge la fourniture, le suivi et est chargé durant toute la durée du marché de la mise à jour du registre de sécurité pour l'ensemble de ses sections techniques.

### 3.3.2. Moyens mis à disposition du TITULAIRE par Le Maitre d'Ouvrage

#### 3.3.2.1. Bureaux, ateliers et magasin

LE MAITRE D'OUVRAGE mettra à disposition du TITULAIRE un local pour l'exercice de ses fonctions, le rangement du matériel et le stockage des pièces détachées durant toute la durée du marché. Le TITULAIRE aura à sa charge l'aménagement du local, l'entretien et le nettoyage. Les locaux mis à disposition ne peuvent être utilisés que pour des opérations d'exécution du présent marché. LE MAITRE D'OUVRAGE se réserve le droit d'accéder aux local mis à disposition et de le changer si nécessaire.

Un accord entre le TITULAIRE et le MAITRE D'OUVRAGE sera établi concernant la mise à disposition du personnel de bureaux, ateliers et magasins, locaux de stockage.

Ces locaux sont mis à disposition gratuitement par le MAITRE D'OUVRAGE, ils sont réservés exclusivement à l'exécution des prestations du TITULAIRE qui en assurera la surveillance, la maintenance et le nettoyage. Le TITULAIRE prendra les locaux dans l'état où ils lui sont remis, sans qu'il puisse en faire quelque réclamation au MAITRE D'OUVRAGE, et peut, à ses frais et avec l'accord du MAITRE D'OUVRAGE réaliser tout aménagement qu'il pourra juger nécessaire.

Le MAITRE D'OUVRAGE se réserve le droit permanent d'accès à ces locaux et le droit de pouvoir les échanger contre d'autres respectant les mêmes exigences.

Les locaux du MAITRE D'OUVRAGE sont placés sous vidéosurveillance.

#### 3.3.2.2. Parking et aires de déchargement

Le TITULAIRE aura accès aux parkings dans la limite des places disponibles du site.

Il pourra utiliser, à toutes fins utiles et sans les monopoliser, les aires de déchargement du site.

Le TITULAIRE s'engage à respecter le code de la route et les règles d'usage de conduite et de stationnement en vigueur sur le site.

A noter que l'ensemble des livraisons, hors cas exceptionnels à valider avec la MOA, doivent être réalisées avant 11h du matin.

#### 3.3.2.3. Accès, Badges et clés

LE MAITRE D'OUVRAGE demandera au TITULAIRE une liste du personnel de son équipe afin qu'elle puisse délivrer les autorisations d'accessibilité aux sites et remettre contre récépissé les clés des différents espaces et locaux techniques afin qu'il puisse réaliser ses opérations de maintenance.

L'accès aux locaux est réglementé via un contrôle d'accès par badge (à retirer auprès du service de sécurité à l'arrivée et à rendre au départ, contre 1 pièce d'identité avec photo).

Le MAITRE D'OUVRAGE fournira au personnel du TITULAIRE les badges et clés d'accès des locaux où il est censé intervenir. Le TITULAIRE s'engage à en assurer la bonne utilisation dans le strict cadre des prestations du contrat et à veiller à ce qu'aucune action frauduleuse ne puisse en être l'effet. Il s'engage à en éviter toute perte, tout frais afférent étant alors à sa charge exclusive : notamment remplacement de badges, de clés, de serrures. Le cas échéant, il en avise immédiatement le MAITRE D'OUVRAGE.

Il est précisé que tous les locaux techniques de chaque site doivent être fermés à clé en permanence.

En cas de cessation du contrat, le TITULAIRE s'engage à remettre l'ensemble des moyens d'accès lui ayant été confié.

### 3.3.2.4. Moyens de communication

L'administration pourra acheminer les moyens techniques type ligne téléphonique, fibre pour permettre la prise en charge des abonnements propres au titulaire.

L'abonnement Internet est pris en charge par le MAITRE D'OUVRAGE pour la GTB.

L'abonnement Internet pour le réseau informatique du TITULAIRE est à la charge du TITULAIRE.

Les moyens internet, GSM mobile, les abonnements téléphonie mobile pour son parc et son utilisation sont à la charge du TITULAIRE.

Les moyens d'appels de types téléphones portables, talkie-walkie ou moyens équivalents permettant au TITULAIRE sur site d'être joint à tout moment par le MAITRE D'OUVRAGE seront fournis par le TITULAIRE, à l'usage de son personnel et dans le strict exercice de ses fonctions.

L'administration met à disposition un poste informatique supportant l'application de gestion de ticket du ministère.

Ce poste est raccordé sur le réseau de production du ministère. Le titulaire s'engage alors à respecter les termes d'une charte qu'il devra signer.

### 3.3.2.5. Matériels et outillages

Le TITULAIRE veille à ce que son personnel n'utilise pas l'outillage ou les matériels appartenant au MAITRE D'OUVRAGE et s'engage par conséquent à mettre à la disposition de son personnel tout le matériel et toutes les fournitures nécessaires à la bonne exécution des travaux. Toutefois, en cas de prêt de la part de celui-ci, le TITULAIRE assurera, sous son entière responsabilité, la gestion totale de cet outillage et de ces matériels (conservation, conformité réglementaire, étalonnage, entretien, utilisation, ...). Si le TITULAIRE ne peut restituer ou ne peut restituer en état, après usage et dans les délais impartis, pour quelque motif que ce soit, le matériel emprunté, le MAITRE D'OUVRAGE pourra selon ce qu'il décidera, opérer aux frais exclusifs du TITULAIRE à sa remise en état ou à son remplacement.

Le TITULAIRE devra soumettre au MAITRE D'OUVRAGE une liste détaillant l'ensemble des matériels et produits qu'il utilisera. Cette liste devra être approuvée par LE MAITRE D'OUVRAGE. À tout moment, il se réserve le droit d'interdire l'utilisation d'un matériel ou produit dès lors que ce dernier engage la sécurité des occupants du site. Par conséquent, si des dommages sont constatés sur une ou plusieurs installations techniques, la responsabilité du TITULAIRE sera engagée et devra la réparation des dommages causés.

Les matériels et produits approuvés par LE MAITRE D'OUVRAGE devront être stockés en suivant la réglementation en vigueur (emplacements avec systèmes de rétention, etc.). Le TITULAIRE se chargera de l'emballage et de l'étiquetage des produits. Il ne devra en aucun cas laisser à l'abandon ou en dehors des emplacements de stockage les produits qu'il utilisera lors de ses opérations de maintenance.

Le TITULAIRE est responsable de l'ensemble des déchets qu'il génère dans l'exercice de ses fonctions. Par conséquent, il se doit de prendre en charge leur élimination auprès de centres de traitement agréés. Il devra notamment assurer l'évacuation et le traitement des tubes fluorescents dans le respect de la législation et de la réglementation applicable en matière d'environnement (Loi n°75-633 du 15 juillet 1975 et du décret 95-517 du 15 mai 1997). Il justifiera cette mise en décharge avec une copie de récépissé.

Tout dommage causé par ces déchets entraînera la responsabilité du TITULAIRE et les indemnités financières seront entièrement à sa charge.

### 3.4. Suivi de la Maintenance

#### 3.4.1. Réunions de suivi

Le suivi de l'exploitation des sites du MAITRE D'OUVRAGE se déroulera de la manière suivante :

Réunions	Fréquences	Objectifs
Suivi opérationnel Journalier	Quotidien	<ul style="list-style-type: none"><li>• Point sur la journée à venir</li></ul>
Réunion de suivi	Hebdomadaire	<ul style="list-style-type: none"><li>• Suivi de l'activité, remise d'un Rapport Hebdomadaire.</li><li>• Date à convenir (<i>ex : Tous les lundis</i>)</li></ul>
Réunion d'Activité Mensuel	Mensuelle	<ul style="list-style-type: none"><li>• Présentation et analyse des Rapports Mensuels d'Activité.</li><li>• Date à convenir (<i>ex : 1<sup>er</sup> mardi de chaque mois</i>)</li></ul>
Revue d'Activité Annuelle	Annuelle	<ul style="list-style-type: none"><li>• Planification et organisation avec la direction du MAITRE D'OUVRAGE.</li><li>• Présentation du rapport d'activité annuel sur l'année écoulée.</li></ul>

Les responsables sur site du TITULAIRE et du MAITRE D'OUVRAGE gèreront en temps réel les échanges nécessaires à la bonne exécution des prestations du contrat, le TITULAIRE veillant à ne transmettre au MAITRE D'OUVRAGE que des informations synthétisées d'importance appropriée.

Un point quotidien rapide dédié aux opérations de conduite et aux actions correctives sera présenté en début de journée par le TITULAIRE au MAITRE D'OUVRAGE.

### REUNION DE SUIVI

L'objet de cette réunion est le suivi hebdomadaire de l'activité du TITULAIRE, le TITULAIRE devra un mémo mail de compte rendu au plus tard 2 jours après la réunion, faisant état des opérations et incidents survenus au cours dans la semaine précédente, et exposer les interventions programmées pour les semaines suivantes. Ce point abordera également le suivi des travaux en cours, le fonctionnement des différents sites et l'organisation humaine sur site (techniciens ou sous – traitants).

Ce compte rendu doit permettre au MAITRE D'OUVRAGE d'avoir une vision permanente du fonctionnement des installations de tous les sites.

### 3.4.2. Rapport d'activité

Les processus de RMA (AUTORISATION DE RETOUR MATÉRIEL) doivent être adaptés à la demande de la maîtrise d'ouvrage, en particulier pour les pièces comportant des configurations électroniques susceptibles d'introduire des failles au sein du ministère de l'intérieur.

### RAPPORT MENSUEL (RMA)

Mensuellement LE MAITRE D'OUVRAGE souhaite être informé des états d'exploitation. Par conséquent, le TITULAIRE devra la production d'un rapport d'activité mensuel construit sur la base de la trame indiquée ci-après.

Le rapport d'activité mensuel est transmis au MAITRE D'OUVRAGE au plus tard 5 jours ouvrés après la fin du mois concerné et à minima 3 jours ouvrés avant la réunion. Le TITULAIRE produira un rapport type dans son offre.

Les items composants ce dernier sont présentés en Annexe.

### RAPPORT D'ACTIVITE ANNUEL

Le TITULAIRE établit annuellement un rapport de l'exercice écoulé qu'il diffuse au MAITRE D'OUVRAGE au plus tard un mois après la date d'anniversaire de notification du marché. Ce rapport sera présenté lors de la réunion annuelle d'activité. Il a pour objectif d'établir une synthèse globale sur l'état général des équipements et des installations d'exploitation.

Le TITULAIRE présentera la trame du rapport qu'il envisage de transmettre au MAITRE D'OUVRAGE pour validation.

Les items composants ce dernier sont présentés en Annexe 08.

Ce rapport soulignera les éventuelles insuffisances des installations au regard des évolutions de besoins du MAITRE D'OUVRAGE. De plus, il permettra de se positionner sur les futurs plans d'actions à mettre en œuvre pour répondre aux anomalies constatées ou encore de proposer une modification des gammes et fréquences de maintenance le cas échéant.

### RAPPORTS D'INCIDENTS

Lors de la survenance d'un évènement grave ou pour donner suite à une intervention en astreinte, le TITULAIRE rédigera et transmettra un rapport d'incident dans un délai maximal d'un jour calendrier suivant l'évènement. Ce rapport sera composé à minima des éléments suivants :

- Les causes de l'intervention ;
- Les diagnostics de la panne ;
- Les actions et mesures prises pour palier à l'incident ;
- Les commentaires pour éviter le renouvellement de l'incident ;
- Le délai d'intervention, le temps passé, les pièces remplacées et le coût associé

Le TITULAIRE informe immédiatement LE MAITRE D'OUVRAGE dès lors que l'anomalie a une incidence sur la sécurité des personnes et des biens du site.

Les rapports d'interventions seront liés en pièce jointe dans les bons OT correctifs correspondant dans la GMAO.

## 4. Objectifs de Performance du Marché

---

### 4.1.1. Engagement de consommation Énergétique

---

#### 4.1.1.1. Périmètre

---

Le périmètre de calcul inclut toutes les zones du bâtiment, l'ensemble des surfaces et l'ensemble des usages.

Le périmètre inclue l'ensemble des consommations énergétiques du bâtiment, sommées en énergie finale.

#### 4.1.1.2. Objectif à atteindre par le Candidat

L'objectif  $E_c$  à atteindre en première année d'exploitation est le Niveau **Cabs DEET 2030 – 10%** en prenant en compte les fiches de calcul Cabs correspondant au projet dans les Arrêtés Valeur absolue I à V à date et les différentes mises à jour au moment du calcul, y compris modulations

Si le niveau de consommation réelle  $E_r$  est inférieur de 10% au Cabs-10% sur cette première année, le nouvel objectif pour les périodes suivantes sera cette nouvelle consommation  $E_r$ .

#### 4.1.1.3. Mode de Contrôle de la Performance

Un Plan de Mesure et Vérification de la Performance est établi par le Titulaire en phase offre de façon à préciser l'ensemble des méthodes applicatives nécessaires à la récupération des Indicateurs d'Intensité d'Usage et autres paramètres nécessaires au calcul du Cabs et de ses modulations.

Le contrôle de la performance énergétique sera effectué selon la méthode détaillée dans les Arrêtés du Décret Eco-Energie Tertiaire.

Dans le cas où la consommation réelle  $E_r$  est inférieure au Cabs-10%, il est demandé au Titulaire de réaliser un nouveau PMV en Option C avec en année de référence cette première année d'Exploitation-Maintenance, selon les règles de l'IPMVP.

#### 4.1.1.4. Bonus/Malus

Si  $E_r > 1,05 * E_c$ , alors une pénalité sera appliquée au Titulaire :

$$- \quad P = (E_r - 1.05 * E_c) * P_0$$

Si  $E_r < 0,95 * E_c$ , alors un bonus sera attribué au Titulaire :

$$- \quad B = (0.95 * E_c - E_r) / 2 * P_0$$

Avec  $P_0$  : prix moyen pondéré des énergies sur l'exercice

#### 4.1.2. Réactivité en cas de défaillance ou de Demande d'Intervention

Le TITULAIRE s'engage sur les délais définis ci-après :

Niveau de criticité	Délais d'intervention		Durée de remise en service	Délais de remise en état définitif
	Heures d'occupation	Hors heures d'occupation		
C1	15 min	1h	2h	24h
C2	1h	2h	4h	48h
C3	2h	4h	8h	120h

Il s'agit ici d'heure pleine, sans considération d'heures ouvrées ou non-ouvrées

- **Le Délai d'intervention** est celui qui court de l'avertissement d'un dysfonctionnement au TITULAIRE (y compris via la réception d'une alarme) jusqu'à l'arrivée sur place d'un technicien compétent du TITULAIRE ou d'un sous-traitant.
- **Le Délai de remise en service** est la durée maximale de l'intervention nécessaire pour remettre en service l'installation, ou la mise en place de mesures conservatoires permettant la continuité de service sans danger pour les personnes ou les biens, à compter du moment où le TITULAIRE est averti du dysfonctionnement.
- **Le Délai de remise en état définitif** est le celui qui court de l'avertissement du dysfonctionnement jusqu'à la remise en état permettant de retrouver les équipements ou ouvrages selon leurs spécifications initiales.

Les délais de remise en état définitif peuvent être prolongés par le MAITRE D'OUVRAGE, sur proposition du TITULAIRE, en fonction :

- Des délais d'approvisionnement dûment justifiés. Ils devront être communiqués au MAITRE D'OUVRAGE avant la moitié de l'échéance courante,
- Dans le cas où les réparations nécessitent des travaux de génie civil, des manutentions importantes ou des autorisations spéciales.

Le TITULAIRE s'oblige à respecter les délais ainsi prolongés dont le non-respect l'expose à l'application de pénalités financières.

Les horaires d'occupation du bâtiment en phase Exploitation-Maintenance sont :

- Du lundi au vendredi de 8h à 18h à partir de la mise en exploitation du bâtiment

#### 4.1.3. Réalisation des opérations préventives planifiées

Les opérations préventives sont planifiées dans la GMAO en début de contrat par le Titulaire et validée en planification par le Maître d’Ouvrage pour les opérations impactant son activité, quel que soit l’impact. Pour les opérations avec impact, Le Titulaire doit informer 15 jours avant sa réalisation le Maître d’Ouvrage de la date précise d’intervention et prévenir 48h à l’avance d’un éventuel décalage dans la tolérance donnée.

Ce planning sera le planning de référence, hors dérogation et/ou demande expresse du Maître d’Ouvrage.

Il sera calculé le taux de réalisation du préventif chaque mois sur la base des indicateurs GMAO et selon la formule suivante :

$$\text{Taux de réalisation}_i = \text{moyenne pondérée} \left( \frac{N_{ri}^x + 0.5 \times N_{nri}^x}{N_{pi}^x} \right)$$

Avec

$N_{ri}^x$  = Nombre d’opération réalisée dans les temps sur le mois i

$N_{nri}^x$  = Nombre d’opération réalisée mais au-delà de la tolérance sur le mois i

$N_{pi}^x$  = Nombre d’opérations planifiée sur le mois i

$x$  = Type de périodicité

Les types de périodicité ainsi que la tolérance de réalisation sont précisés dans le tableau suivant :

Type de périodicité	Tolérance	Pondération
Journalier	Dans la journée planifiée	0.5
Hebdomadaire	+/- 1 jour	1
Bimensuelle	Dans la semaine planifiée	1
Mensuelle	Dans la semaine planifiée	1
Bimestrielle	Dans la semaine planifiée	2
Trimestrielle	Dans la semaine planifiée	2
Semestrielle	+/- 1 semaine	3
Annuelle	+/- 1 semaine	3
Sup à Annuelle	+/- 1 semaine	3

Sur l’année, il sera également calculé le taux de réalisation global de la maintenance préventive planifiée.

Pour cet indicateur spécifique, les périodicités inférieures à bimestrielle sont exclues.

## 4.2. Niveaux de service

Les heures d'indisponibilité des équipements ne pourront être cumulés avec ceux des espaces le cas échéant. L'indicateur le plus favorable au Maître d'Ouvrage sera choisi.

### 4.2.1. Taux de disponibilité des espaces

#### 4.2.1.1. Taux de disponibilité température intérieure

Les niveaux de températures exigés dans les locaux sont les suivants

Type de local	Applicable	Températures de service	
		Eté	Hiver
Bureaux, salle de réunion, circulation	Heures d'occupation + heures événements spécifiques	27°C (Text 32°C) -6°C p/r t°Ext si > 32°C	19°C
Restaurant		27°C (Text 32°C) -6°C r t°Ext si > 32°C	19°C
Sanitaires Escaliers		NC	19°C
Vestiaires		NC	19°C
Locaux Techniques		NC	Hors gel
Salles serveurs et LAD	24/7	21°C / HR Non contrôlé	

Une incertitude de +/- 0.5°C est acceptée.

Le taux de disponibilité est de 99% pour l'ensemble des espaces, hormis les salles serveurs et LAD 100%

Les taux de disponibilités n'intègrent pas les temps d'indisponibilités liés :

- aux heures d'arrêts des équipements planifiés avec le client
- aux heures d'arrêts pouvant provenir d'une défaillance non-imputable au Titulaire

Les temps de disponibilités sur les salles datas intègrent les heures de dépassement en deçà des temps de remise en service

#### 4.2.1.2. Taux de disponibilité Electrique

Les taux de disponibilité suivant sont à prendre en compte.

Il est précisé dans le tableau suivant si le calcul est effectué relativement aux heures d'occupation, ou sur la période globale.

Type de local / Equipements	Applicable	Utilité	
		CFO Courant Normal	CFO Courant HQ
Bureaux, salle de réunion, circulation	Heures d'occupation + heures événements spécifiques	99,9%	100%
Escaliers		95%	
Restaurant		99,9%	-
Tisaneries		95%	-
Sanitaires		95%	-
Vestiaires		95%	-
Salles serveurs et LAD	24/7	-	100%

Les taux de disponibilités n'intègrent pas les temps d'indisponibilités liés :

- aux heures d'arrêts des équipements planifiés avec le client
- aux heures d'arrêts pouvant provenir d'une défaillance non-imputable au Titulaire

Les taux de disponibilités sur le courant normal n'intègrent pas, en plus des deux cas précités, les temps d'indisponibilités liés aux heures d'arrêt en deçà des temps de remise en service

#### 4.2.1.3. Taux de disponibilité Eclairage

Le taux de disponibilité de l'éclairage est de 99,9% par type d'espace sur les heures d'occupation du bâtiment.

Est considéré comme non disponible un espace ayant moins de 80% de ses luminaires fonctionnels, qu'il s'agisse du système de commande ou des points lumineux en tant que tel.

Les taux de disponibilités n'intègrent pas les temps d'indisponibilité liés :

- aux heures d'arrêts des équipements planifiés avec le client
- aux heures d'arrêts pouvant provenir d'une défaillance non-imputable au Titulaire
- aux heures d'arrêt en deçà des temps de remise en service

#### 4.2.1.4. Calcul des Taux de disponibilité par espace

Les taux de disponibilité de chaque type d'espace et chaque utilité seront calculés chaque mois du premier au dernier jour du mois et seront présentés à chaque RMA.

Les taux d'indisponibilité sera calculé en % au prorata des surfaces impactées pour chaque incident et pour chaque typologie d'espace et chaque utilité, hors salles data-center, comptabilisées à l'unité.

Les périodes d'indisponibilité seront comptabilisées sur constat contradictoire entre le Maître d'Ouvrage et le Titulaire et suivi par le Titulaire dans un registre mis en place à cet effet et partagé au Maître d'Ouvrage en continu.

Les heures de début d'évènement et de fin d'évènement seront déterminés avec les outils mis à disposition, qu'il s'agisse de la GTB, de la GMAO, du système de Demande d'Intervention ou tout autre moyen.

Les évènements ayant conduit à ces périodes d'indisponibilité seront présentés en fait-marquant dans le RMA.

Exemple du taux d'indisponibilité d'une typologie de zone :

$$Taux indispo Z_i = \frac{\sum_{n=1}^{n=x} h_n \times S_n}{Nh_i \times S_Z}$$

Avec :

i = mois considéré

$Nh_i$  = Nombre d'heures total sur le mois considéré (Selon heures d'occupation ou en 24/7)

$S_Z$  = Surface de la typologie de zone

$h_n$  = Nombre d'heures d'arrêt de l'utilité lors de l'incident n

$S_n$  = Surface impactée lors de l'incident n

x = nombre d'incident

n = évènement

### 4.2.2. Taux de disponibilité des équipements majeurs

#### 4.2.2.1. Taux de disponibilité des équipements de sûreté et sécurité

Le taux de disponibilité de ces équipements est de 100% 24h/24 7jrs/7

Est considéré comme non disponible un équipement de sûreté créant une faille dans la protection du site.

Les taux de disponibilités n'intègrent pas les temps d'indisponibilité liés :

- aux heures d'arrêts des équipements planifiés avec le client
- aux heures d'arrêts pouvant provenir d'une défaillance non-imputable au Titulaire
- aux heures d'arrêt en deçà des temps de remise en service

#### 4.2.2.2. Taux de disponibilité des équipements techniques majeurs

Le taux de disponibilité de ces équipements est de 99.98% 24h/24 7jrs/7

Est considéré comme non disponible un équipement majeur ne pouvant plus fournir son utilité, même s'il n'est pas sollicité.

Exemple :

- Onduleurs,
- Groupe Electrogène,
- Ascenseurs,
- Groupe Froid,
- GTB,
- Centrales de Traitement d'Air permettant les amenées d'air neuf
- VMC,
- ...

Les taux de disponibilités n'intègrent pas les temps d'indisponibilité liés :

- aux heures d'arrêts des équipements planifiés avec le client
- aux heures d'arrêts pouvant provenir d'une défaillance non-imputable au Titulaire
- aux heures d'arrêt en deçà des temps de remise en service

#### 4.2.2.3. Calcul du Taux de disponibilité des équipements majeurs

Les taux de disponibilité de chaque équipement sera calculé chaque mois du premier au dernier jour du mois et seront présentés à chaque RMA.

Les périodes d'indisponibilité seront comptabilisées sur constat contradictoire entre le Maître d'Ouvrage et le Titulaire et suivi par le Titulaire dans un registre mis en place à cet effet et partagé au Maître d'Ouvrage en continu.

Les heures de début d'évènement et de fin d'évènement seront déterminés avec les outils mis à disposition, qu'il s'agisse de la GTB, de la GMAO, du système de Demande d'Intervention ou tout autre moyen.

Les évènements ayant conduit à ces périodes d'indisponibilité seront présentés en fait-marquant dans le RMA.

Le Taux d'indisponibilité de chaque équipement sera calculé comme suit :

$$Taux indispo Z_i = \frac{\sum_{n=1}^{n=x} h_n}{Nh_i}$$

Avec :

$i$  = mois considéré

$Nh_i$  = Nombre d'heures total sur le mois considéré (Selon heures d'occupation ou en 24/7)

$h_n$  = Nombre d'heures d'arrêt de l'utilité lors de l'incident  $n$

$x$  = nombre d'incident

$n$  = évènement

## 5. Annexe 1 : Détails Prestations Exploitation-Maintenance

---

La description des installations faisant l'objet des prestations forfaitaires est jointe en annexe du présent C.C.T.P.

Ces inventaires sont donnés à titre indicatif pour permettre au TITULAIRE d'apprécier la taille des installations et d'en déduire les contraintes de maintenance. Il est sous-entendu qu'il faut rajouter l'ensemble des matériels constituant les installations et habituellement nécessaires à leur bon fonctionnement

Il appartient au TITULAIRE de compléter, s'il le juge nécessaire, ces listes pour établir sa proposition car il ne saurait en aucun cas se prévaloir d'une quelconque omission.

Les gammes de maintenance figurant en Annexe du présent CCTP sont données comme base minimale pour que le TITULAIRE puisse établir son offre : il lui revient de les compléter et de les adapter au besoin afin de garantir l'atteinte de ses objectifs de résultats.

En particulier, le TITULAIRE doit se conformer aux notices techniques des différents constructeurs, notamment lorsque les tâches sont liées à la durée de fonctionnement des équipements.

Le TITULAIRE assure également le bon état de propreté et de l'aspect (dépoussiérage...) des équipements dont il a la charge.

Des précisions sur les prestations particulières sont apportées dans les paragraphes suivants.

### 5.1. Contrôles Réglementaires

---

Le TITULAIRE a la charge de la réalisation de l'ensemble des vérifications périodiques réglementaires (réalisées par un organisme de contrôle agréé) sur les lots sous sa responsabilité. Ces contrôles périodiques réglementaires pourront évoluer en fonction des installations ou des normes réglementaires.

Les contrôles réglementaires électricité seront réalisés par le MAITRE D'OUVRAGE et les rapports transmis au TITULAIRE. Le TITULAIRE devra néanmoins assurer la coordination des interventions des contrôles réglementaires réalisés par un organisme agréé et mandaté par le MAITRE D'OUVRAGE et accompagner l'organisme pour identifier les réserves de haute criticité nécessitant une intervention de la part du TITULAIRE.

Le TITULAIRE devra mettre en place un planning des visites réglementaire dans la GMAO et rendre accessible l'ensemble des rapports et levées des réserves.

Les réserves émises dans les rapports de vérifications doivent faire l'objet d'une résolution (levée) par les acteurs concernés à la charge et sous la responsabilité du TITULAIRE.

Ainsi, à réception des rapports de vérification, le TITULAIRE doit classer les réserves suivant leur criticité et établir un plan d'actions pour lever ces réserves. Ce processus sera suivi par le MAITRE D'OUVRAGE.

Le TITULAIRE dispose d'un mois à compter de la réception du rapport de contrôle pour présenter ce classement, mais lancera immédiatement les actions sur les niveaux de criticité de niveau 1.

Les criticités à mettre en place sont les suivantes :

- Niveau 1 : haute criticité, nécessitant la mise à l'arrêt de l'équipement ou installation, ou mettant en jeu la sécurité des personnes, à lever sans délai ;
- Niveau 2 : criticité moyenne, présentant un risque à court terme pour la pérennité de fonctionnement d'une installation, à lever dans les 3 mois suivants la réception du rapport,
- Niveau 3 : criticité faible, réserves à lever selon les délais réglementaires (1 an)

Afin d'assurer un suivi régulier de la levée des réserves, le TITULAIRE transmettra au MAITRE D'OUVRAGE un reporting contenant l'ensemble des actions clôturées et en cours et l'avancement par catégorie et par sections techniques.

### 5.2. Conduite et Surveillance des Installations

---

Le TITULAIRE procédera, à chaque passage pour l'entretien à tous les contrôles, vérifications, manœuvres et réglages, qui auront été établis par le TITULAIRE sous sa responsabilité à partir des données techniques de l'installation fournies par l'installateur ou le bureau d'études responsable de la conception des installations. Une attention particulière avec une augmentation des passages sera effectuée lors des demandes importantes de chauffage et/ou climatisation. Le TITULAIRE spécialiste des types d'installations objet du présent document s'engage à procéder à un examen minutieux des installations de manière à être en mesure de relever toute non-conformité.

Il assurera également la conduite de l'ensemble des installations dans le cadre des arrêts et remise en service selon les périodes qui seront définis par LE MAITRE D'OUVRAGE.

Il devra passer régulièrement pour vérifier si le fonctionnement est normal et prendre connaissance des indications portées par les techniciens et des déclarations de ceux-ci. Il devra, en particulier, s'assurer du fonctionnement correct des appareils de sécurité ; ses passages seront également pointés.

### 5.2.1. Rondes

---

Le Titulaire mettra en place une organisation permettant la surveillance des installations au travers de la réalisation des rondes suivantes :

Rondes	Périodicité
Ronde espaces sensibles	journalière
Ronde technique GTB (prise en compte des alarmes)	journalière
Ronde des locaux techniques	journalière
Ronde compteurs	hebdomadaire
Ronde éclairage	hebdomadaire
Ronde sanitaires	mensuelle

Cette liste est non-exhaustive et pourra être complétée par le TITULAIRE en fonction de son expertise en la matière.

L'ensemble des rondes devront être tracées par le TITULAIRE en temps réel dans un outil dédié où le MAITRE D'OUVRAGE pourra retrouver l'ensemble des points de contrôle.

Des opérations de contrôles et relevés ponctuels de température et d'hygrométrie, de mesure de niveau d'éclairage, d'intensité ou toutes autres mesures peuvent être effectuées pendant ces rondes.

En fin de ronde, un compte rendu doit obligatoirement faire apparaître :

- Le local et/ou la zone concernés ;
- Les équipements contrôlés ;
- Une notation de constat :
  - 1 = sans désordre apparent ;
  - 2 = désordre ponctuel levé immédiatement
  - 3 = actions à programmer ;
- Des photographies des désordres constatés ;
- Les actions réalisées ;
- Des observations ;
- Les actions à déclencher.

A chaque ronde, une analyse des retours devra être effectuée et un plan d'actions mis en place. Le Titulaire devra tracer dans la GMAO les éventuels correctifs réalisés.

## 5.3. Opérations spécifiques de Maintenance Préventive

---

### 5.3.1. Chauffage Ventilation Climatisation Désenfumage

---

#### 5.3.1.1. Généralités

---

Le TITULAIRE prend en charge toutes les installations et tous les équipements, y compris :

- Toutes les installations de production de livraison ou de distribution de chaleur (Chaudières, Sous-Station réseau de chaleur, etc.), conduits, pompes, régulations, équipements
- Toutes les pompes, régulations, équipements,
- Tous les équipements de traitement d'air, centrales de traitement d'air, humidificateurs, ventilation hygiénique et climatisation, compris gaines de soufflage et reprise,
- Tous les équipements de désenfumage et ventilation et extraction mécanique,
- Tous les clapets et volets coupe-feu,
- Tous les systèmes de régulation de gestion génie climatique et désenfumage,
- Tous les circuits de distribution eau chaude, eau glacée, fluide frigorigène, air (canalisations et gaines) et leurs organes de réglage,
- Tous les appareils d'émission, radiateurs, convecteurs, ventilo-convecteurs, armoires de climatisation, et leurs organes de réglage,
- Tous les équipements bouches et gaines et prises air neuf et rejets,
- Toutes les installations électriques d'alimentation des équipements de production chaud et froid (groupes froid, pompes, ...), des centrales d'air, de désenfumage, et régulateurs de gestion de chauffage, climatisation et désenfumage,
- Les compteurs et matériels de mesure,
- Tous les organes nécessaires au fonctionnement de ces ouvrages.

Le TITULAIRE est responsable du fonctionnement des installations de façon permanente 24h/24 et 7j/7. Pour cela, il s'assure de la mise en service des équipements devant être en fonctionnement et de la continuité des process, et répond aux critères de sécurité de fonctionnement, de confort et d'optimisation des énergies et des fluides.

Le bâtiment étant alimenté en chaud et en froid par un réseau urbain, les limites d'intervention se situent en sortie immédiate des organes de coupure appartenant au concessionnaire, telles que définies dans le contrat de fourniture du Maître d'Ouvrage.

En cas de dysfonctionnement constaté sur des organes de livraison appartenant au réseau de chauffage urbain, le TITULAIRE assurera le déclenchement d'une intervention auprès du concessionnaire et en assurera le suivi pour la remise à l'état normal.

L'entretien des locaux de livraison de chaleur incombe au TITULAIRE.

### 5.3.1.2. Réseaux aérauliques

Le TITULAIRE a la responsabilité du maintien des conditions de confort à l'intérieur des locaux. Il appartient au TITULAIRE d'effectuer les réglages et les équilibrages nécessaires afin de contrôler les conditions de fonctionnement et d'optimiser les performances des systèmes.

Le TITULAIRE doit le contrôle et le réglage des débits d'air dans chaque local ou espace ventilé ou climatisé ainsi que ceux des centrales d'air. En outre, il assure le nettoyage des bouches de soufflage et d'extraction.

Le TITULAIRE fournira dans la première année un rapport sur l'équilibrage des différents réseaux des bâtiments : cibles, valeurs mesurées, absence de moyens d'équilibrages, etc...

La remise à niveau des équilibrages est à la charge du Titulaire.

Une fois le bâtiment remis à niveau, le TITULAIRE devra un contrôle de l'équilibrage à raison d'un bâtiment tous les ans. Les éventuelles dérives seront corrigées à la charge du TITULAIRE.

Le TITULAIRE doit maintenir l'étanchéité des réseaux aérauliques. Il prendra toutes les mesures correctives nécessaires à ce maintien. Dans ce cadre, le TITULAIRE maintient les calorifuges en parfait état de propreté et d'efficacité. Il s'assure régulièrement de l'état de résistance des suspentes et supports.

En complément des contrôles préventifs initialement prévus et à la demande du Maître d'Ouvrage, le TITULAIRE intervient pour effectuer une mesure des valeurs d'ambiance (température, hygrométrie, niveau sonore) ou mettre en place un enregistreur (température, hygrométrie).

Les appareils de mesures et enregistreurs sont fournis par le TITULAIRE qui assure une fois par an un étalonnage de ces appareils.

Le TITULAIRE tient à jour la notice d'instructions et le dossier de maintenance conformément à l'arrêté du 8 octobre 1987 (JO du 22 octobre 1987) concernant le contrôle périodique des installations d'aération dans les locaux de travail et notamment il réalise les mesures de débits d'air neuf imposées. Il réalise également les mesures de débits d'extraction pour les locaux à pollution spécifique.

### 5.3.1.3. Filtration

Le niveau de filtration à respecter est au minimum identique à l'existant.

Les fréquences de changement sont définies comme suit :

- Les filtres « média » des centrales de traitement d'air sont remplacés au maximum tous les trimestres,
- Les filtres à poches des centrales de traitement d'air sont remplacés au maximum tous les semestres,
- Les filtres à air de tous les autres équipements de traitement d'air sont remplacés (ou nettoyés avec désinfection pour les filtres permanents) tous les semestres,

Ces fréquences devront automatiquement être adaptées par le TITULAIRE en fonction des besoins constatés à l'usage. Si elles sont augmentées, elles devront faire l'objet d'une validation de la part du MAITRE D'OUVRAGE.

### 5.3.1.4. Analyse de qualité d'air

Le TITULAIRE réalisera dans le cadre du forfait 4 analyses par an de la qualité de l'air dans chaque bâtiment. (Taux de CO<sub>2</sub> et de COV).

Ces mesures seront réalisées ponctuellement dans les locaux à forte occupation sur une durée de 48h, tels que les amphithéâtres, la salle de restauration, les studios, suivant les conditions et périodes exigées par les mesures sanitaires en vigueur.

La liste des locaux à contrôler sera établie chaque semaine en concertation avec LE MAITRE D'OUVRAGE.

Le TITULAIRE pourra être amené à réaliser des mesures complémentaires à la demande selon les prix unitaires du BPU.

### 5.3.1.5. Installations de climatisation

Outre les vérifications régulières visuelles des niveaux de fluides frigorigènes, le TITULAIRE contrôle l'absence de fuite de fluide frigorigène des installations de climatisation suivant les périodicités définies par la réglementation et notamment l'arrêté du 7 mai 2007. Cette intervention est réalisée par un opérateur détenteur d'une attestation de capacité conformément à la réglementation. Cette vérification fera l'objet d'un rapport transmis au Maitre d'ouvrage.

Le TITULAIRE devra mettre en place le livret climatisation pour assurer le suivi et la traçabilité des interventions sur les circuits conditionnés en fluide frigorigènes selon l'arrêté du 24 juillet 2020.

Par ailleurs, le TITULAIRE analysera dans le cadre de la prise en charge la conformité des bâtiments et des installations au regard de la réglementation F-Gas.

### 5.3.1.6. Groupes Froids

Le TITULAIRE assure la maintenance des groupes conformément aux préconisations du constructeur.

Le TITULAIRE a par ailleurs obligation de faire réaliser à ses frais au minimum une visite annuelle du constructeur

Outre les opérations de maintenance, le TITULAIRE doit une analyse d'huile et une analyse de liquide frigorigène par semestre et par groupe.

Le TITULAIRE doit remettre au maitre d'ouvrage le rapport d'intervention du constructeur. Celui-ci doit comprendre une analyse de l'état de santé de chaque équipement.

Le TITULAIRE doit également respecter les prescriptions du constructeur pour les fréquences de remplacement des cartouches déshydratantes, des filtres et pré filtres à huile. Ces fournitures sont à la charge du TITULAIRE.

### 5.3.1.7. Réseaux hydrauliques

Le TITULAIRE a la responsabilité de l'équilibrage de la totalité des réseaux hydrauliques (eau chaude, eau glacée).

Le TITULAIRE fournira dans la première année un rapport sur l'équilibrage des différents réseaux des bâtiments : cibles, valeurs mesurées, absence de moyens d'équilibrages, etc...

Un devis devra être transmis sous 2 semaines après la réalisation des contrôles pour remise à niveau des équilibrages.

Une fois le bâtiment remis à niveau, le TITULAIRE devra un contrôle de l'équilibrage à raison d'un bâtiment tous les ans. Les éventuelles dérives seront corrigées à la charge du TITULAIRE.

Le TITULAIRE doit manœuvrer toutes les vannes au moins une fois par an et s'assurer de leur bon fonctionnement.

Le TITULAIRE doit maintenir l'étanchéité des réseaux hydrauliques. Il prend toutes les mesures préventives et correctives nécessaires à ce maintien. Dans ce cadre, le TITULAIRE maintient les calorifuges en parfait état de propreté et d'efficacité. Il s'assure régulièrement de l'état de résistance des suspentes et supports. Le TITULAIRE effectue les petites reprises de protection anticorrosion et de peinture des canalisations.

Le TITULAIRE assure au moins semestriellement l'entretien des matériels de disconnexion antipollution, réalise l'entretien annuel et établit les certificats de conformité nécessaires pour répondre à la réglementation ou au règlement de service de la compagnie distributrice.

### 5.3.1.8. Gel des installations

Aucune installation d'eau (de chauffage ou d'eau glacée) ne doit geler à l'intérieur des locaux comme à l'extérieur.

Dans le cas d'un gel des installations, la responsabilité du TITULAIRE est engagée. Il fera son affaire des travaux de réparation et des remises en état des installations dans un délai de dix (10) jours avec mise en place de mesures compensatoires.

Les réseaux d'eau glycolés devront être contrôlés chaque année suffisamment tôt avant la période hivernale pour, le cas échéant, permettre au TITULAIRE de mettre en œuvre une opération de remise à niveau du réseau concerné.

### 5.3.1.9. Traitement et analyse des eaux des réseaux fermés

Le TITULAIRE a la responsabilité du maintien des caractéristiques physico-chimiques de l'eau des différents circuits techniques permettant de préserver les matériels contre le risque de corrosion et d'entartrage.

Le TITULAIRE fait procéder mensuellement à une analyse physico-chimique complète de chaque réseau qui fait l'objet d'un compte rendu pour les différents circuits fermés.

Un tableau de suivi est mis en place et mis à jour mensuellement par le TITULAIRE pour chacun des réseaux, permettant la comparaison de l'ensemble des paramètres avec les valeurs de référence à respecter, le suivi de l'évolution de ces paramètres ainsi que le suivi des quantités de produits de

traitement et de sel consommées. Ces tableaux sont commentés par le TITULAIRE en justifiant de l'efficacité des traitements.

En cas de constatation de désordres, le TITULAIRE :

- Procède à ses frais à toutes les mesures correctives et préventives nécessaires pour rétablir des caractéristiques correctes,
- Réalise, à ses frais et en quantité suffisante (au moins tous les 15 jours), des analyses supplémentaires jusqu'au retour à la normale des caractéristiques. Il est considéré que la situation est rétablie lorsque trois analyses successives fournissent des caractéristiques correctes.

Si l'analyse réalisée dans le premier mois suite à la prise d'effet du contrat révèle des désordres, et seulement à ce titre, les frais de reconditionnement seront à la charge du MAITRE D'OUVRAGE. Un devis devra être transmis sous 1 semaine après la réalisation des contrôles selon les termes du BPU.

### 5.3.1.10. Désenfumage mécanique

Le TITULAIRE doit le contrôle et la maintenance préventive des installations de désenfumage et de compartimentage conformément à la législation en vigueur.

Le TITULAIRE doit l'entretien de la partie mécanique et des ventouses électromagnétiques des clapets et volets coupe-feu depuis et y compris le bornier de raccordement.

Le TITULAIRE doit maintenir en permanence les débits de soufflage et d'extraction installés pour respecter la réglementation en vigueur en matière de désenfumage, et ainsi garantir la sécurité des personnes à l'intérieur des sites. À ce titre, le TITULAIRE réalise au minimum un contrôle semestriel des débits et du fonctionnement général (organes asservis, ...).

Le TITULAIRE prête son concours aux essais de détection incendie et de contrôle des installations de désenfumage lors des interventions périodiques du Bureau de Contrôle et des services de sécurité, en particulier il fournit par exemple les fumigènes, aérosol, cartouche de gaz, les perches et moyens de levage aux différents essais.

Le TITULAIRE a en charge, la remise en position de sécurité des clapets, volets et portes coupe-feu, châssis de désenfumage lors des essais ou des déclenchements intempestifs ou justifiés, dans des délais permettant un rétablissement du fonctionnement sans incidence sur l'activité du Maître d'Ouvrage. Il fournira et remplacera les cartouches pour les essais de désenfumage.

### 5.3.1.11. Armoires et coffrets électriques

Le TITULAIRE doit au minimum réaliser un entretien annuel complet des armoires et coffrets électriques alimentant ses installations (nettoyage complet, resserrage des connexions...). Il réalisera annuellement des mesures de thermographie des armoires et coffrets électriques ainsi que des équilibrages des phases des circuits de distributions si nécessaire.

Le TITULAIRE doit le dépoussiérage des armoires et coffrets électriques lors des interventions de vérification. Cette opération est complétée par les reprises de peinture et de protection

anticorrosion des parties métalliques. Les systèmes de fermeture des armoires et coffrets doivent être également repris.

Lors de chaque visite, le TITULAIRE procède au contrôle des voyants et remplace les éléments défectueux (ampoule, LED, bouton poussoir, commutateur...)

Les arrêts d'urgence associés aux armoires ou coffrets font également partie des matériels du contrat. Le TITULAIRE doit la vérification et le bon fonctionnement de ces dispositifs de coupure. Il a également à sa charge, le remplacement des vitres brisées des arrêts d'urgence.

### 5.3.2. Plomberie

---

#### 5.3.2.1. Carnet sanitaire

---

Au cours de la période de lancement, le TITULAIRE doit fournir pour la production d'eau chaude sanitaire centralisée un carnet sanitaire conforme aux textes de références.

Il comprend à minima :

- La fiche descriptive des installations ;
- Les documents descriptifs annexes tels que : les plans et schémas des installations, les notices et fiches descriptives ;
- Les différentes analyses à réaliser.

Ce carnet est tenu à jour pendant toute la durée du contrat.

#### 5.3.2.2. Légionnelle

---

Le TITULAIRE doit la mise en place d'une surveillance de la légionnelle sur les installations collectives de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire.

A cet effet, les sites concernés disposent de 4 types de points de surveillance :

- Sortie de la/des production(s) d'eau chaude sanitaire (mise en distribution).
- Fond de ballon(s) de production et de stockage d'eau chaude sanitaire, le cas échéant.
- Point(s) d'usage à risque le(s) plus représentatif(s) du réseau et point(s) d'usage le(s) plus éloigné(s) de la production d'eau chaude sanitaire.
- Retour de boucle (retour général), le cas échéant.

Dans le cadre du présent marché, le TITULAIRE a à sa charge la réalisation de l'inventaire exhaustif des points de surveillance de la légionnelle sur l'ensemble des sites concernés. Sa réalisation doit être effectuée par un personnel qualifié pour cette mission.

Le TITULAIRE dispose de la phase de préparation du contrat pour transmettre au Maître d'ouvrage sous format informatique le listing des points de surveillance mentionnant leur type (parmi les 4 types énumérés ci-dessus), leur nombre et leur localisation. Cette base de données sert de référence pour la réalisation des analyses de l'eau chaude et froide sanitaire et doit être intégrée sur la GMAO.

A minima, les points de contrôle seront réalisés sur :

- 3 sanitaires par sites
- L'ensemble des douches
- 4 fontaines à eau
- Ballons électriques de capacités supérieures ou égales à 300 litres,

Le Titulaire engage sa responsabilité sur la réalisation de l'inventaire. Les éventuels frais ou mesures correctrices à mettre en œuvre par suite d'une réalisation incomplète ou imparfaite de l'inventaire sont à la charge du Titulaire.

Le TITULAIRE réalisera une analyse annuelle par point de contrôle.

En cas de constatation de désordres, le TITULAIRE :

- Prévient sans délais le Maitre d'Ouvrage
- Procède à ses frais à toutes les mesures correctives et préventives nécessaires pour rétablir des caractéristiques correctes,
- Réalise, à ses frais et en quantité suffisante (au moins tous les 15 jours), des analyses supplémentaires jusqu'au retour à la normale des caractéristiques. Il est considéré que la situation est rétablie lorsque trois analyses successives fournissent des caractéristiques correctes.

### 5.3.2.3. Fontaine à eau

L'entretien des fontaines à eau est à la charge du TITULAIRE, y compris le remplacement des cartouches (consommable).

Une analyse annuelle de la qualité de l'eau de distribution de chaque fontaine, de type D1 et D2, est réalisée par le TITULAIRE.

### 5.3.2.4. Réseaux hydrauliques

Le TITULAIRE a la responsabilité de l'équilibrage de la totalité des réseaux hydrauliques (eau froide, eau chaude sanitaire, eau adoucie...).

Le TITULAIRE doit réaliser au moins une visite par an des manchettes témoins installées sur les différents réseaux hydrauliques.

Le TITULAIRE doit manœuvrer toutes les vannes au moins une fois par an et s'assurer de leur bon fonctionnement.

Le TITULAIRE doit maintenir l'étanchéité des réseaux hydrauliques. Il prend toutes les mesures préventives et correctives nécessaires à ce maintien. Dans ce cadre, le TITULAIRE maintient les calorifuges en parfait état de propreté et d'efficacité. Il s'assure régulièrement de l'état de résistance des suspentes et supports. Le TITULAIRE effectue les petites reprises de protection anticorrosion et de peinture des canalisations.

Le TITULAIRE assure au moins semestriellement l'entretien des matériels de disconnexion antipollution, réalise l'entretien annuel et établit les certificats de conformité nécessaires pour répondre à la réglementation ou au règlement de service de la compagnie distributrice.

Une analyse annuelle de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine (eau potable délivrée au niveau des points d'usage ECS et EFS) de type D1 et D2 est réalisée par le TITULAIRE.

### 5.3.2.5. Gel des installations

Le TITULAIRE prend les dispositions pour vidanger et mettre hors gel les réseaux qui le nécessitent (points de puisage extérieurs, réseaux d'arrosage automatique...).

Dans le cas d'un gel des installations, la responsabilité du TITULAIRE est engagée. Il fera son affaire des travaux de réparation et des remises en état des installations dans un délai de dix jours avec mise en place de mesures compensatoires.

### 5.3.2.6. Plomberie sanitaire

Le TITULAIRE doit le changement des filtres et joints de robinetterie, la reprise des défauts d'étanchéité sur les tuyauteries, le débouchage des siphons des lavabos, cuvette WC, siphons de sol, le suivi périodique des manchettes témoins (contrôle visuel annuel de l'intérieur des manchettes).

Le TITULAIRE réalise un réglage périodique des chasses d'eau sanitaire de manière à éviter toute dérive de consommation. Cette intervention est au moins trimestrielle.

### 5.3.2.7. Réseaux d'évacuation

Le TITULAIRE doit dans tous les cas le curage correctif et le débouchage des canalisations d'évacuation d'eau, dans les délais impartis au contrat.

Il est demandé au TITULAIRE, dans les 3 premiers mois de la prise d'effet du contrat, de faire réaliser par un professionnel qualifié un contrôle caméra de l'état des réseaux d'évacuations EU, EV et EP de l'ensemble des bâtiments.

Ce contrôle caméra aura ensuite lieu de manière annuelle à hauteur d'un bâtiment par an.

L'épaisseur des dépôts internes dans les colonnes, réseaux verticaux et horizontaux ne doit pas excéder 20mm.

Ces contrôles doivent le cas échéant déclencher la réalisation de curages préventifs. Ces opérations préventives devront être motivés par le TITULAIRE. Un devis devra être transmis sous 3 semaines après la réalisation des contrôles selon les termes du BPU.

Le TITULAIRE assurera le pompage et nettoyage des fosses des fosses de relevage des différents sites. Suivant les fosses (EV, EU etc. ....), le pompage sera de 1 à 4 fois par an.

### 5.3.2.8. Stations de relevage, fosses et séparateur à hydrocarbures

Le TITULAIRE doit au titre du présent CCTP :

- Une visite préventive des stations de relevage au minimum quatre fois par an,
- Vérification des reports techniques vers le poste de surveillance (débordement de fosse, disjonction de pompe...)
- Les travaux de pompage, de vidange, de nettoyage et de désinfection des fosses de relevage et des fosses à hydrocarbures, à raison d'au minimum une intervention par an par une entreprise spécialisée,
- L'entretien et la vérification des fosses, y compris de leur étanchéité,

### 5.3.2.9. Traitement et analyse des eaux

Le TITULAIRE a la responsabilité du maintien des caractéristiques physico-chimiques, de l'eau des différents réseaux et du récupérateur d'eau de pluie, permettant notamment de préserver les matériels contre le risque de corrosion et d'entartrage.

Le TITULAIRE procède, ou fait procéder, tous les trimestres à une analyse physico-chimique complète qui fait l'objet d'un compte rendu pour les différents circuits (eau froide, eau chaude sanitaire, eau adoucie, eau incendie).

Un tableau de suivi est mis en place et mis à jour mensuellement par le TITULAIRE pour chacun des réseaux, et permettant la comparaison de l'ensemble des paramètres avec les valeurs de référence à respecter, le suivi de l'évolution de ces paramètres ainsi que le suivi des quantités de produits de traitement et de sel consommées. Ces tableaux sont commentés par le TITULAIRE en justifiant de l'efficacité des traitements.

En cas de constatation de désordres, le TITULAIRE :

- Procède à toutes les mesures correctives et préventives nécessaires pour rétablir des caractéristiques correctes,
- Réalise, à ses frais et en quantité suffisante (au moins tous les 15 jours), des analyses supplémentaires jusqu'au retour à la normale des caractéristiques. Il est considéré que la situation est rétablie lorsque trois analyses successives fournissent des caractéristiques correctes.

### 5.3.2.10. Bâche récupération eau de pluie et rétention d'eau

Dans le cadre de ses rondes, le TITULAIRE doit vérifier que les installations utilisant l'eau collectée fonctionnent en priorité sur l'eau pluviale et que les systèmes de basculement en eau de ville soient fonctionnels, pour éviter les dérives de consommations.

Le TITULAIRE doit un contrôle à minima mensuel et à chaque période d'orage, des niveaux des automatismes.

Le TITULAIRE doit réaliser annuellement :

- Les travaux de vidange, nettoyage et désinfection de la bâche
- L'entretien et la vérification de la bâche, y compris étanchéité.

Le TITULAIRE indique dans le rapport d'activité le volume d'eau pluviale consommée par usage et également le volume d'eau de ville pour ces mêmes usages, en cas d'épuisement des réserves en eau pluviale.

### 5.3.3. Courants forts

---

#### 5.3.3.1. Postes de transformation - TGBT - Armoires et coffrets électriques

---

Le TITULAIRE prend à sa charge les frais d'intervention et de consignation de l'opérateur du poste client/abonné HT/BT dans le cadre de son forfait. Le TITULAIRE doit toutes les démarches vis-à-vis d'EDF pour la coupure amont, ainsi que la coordination avec les différents services du Maître d'Ouvrage pour la préparation de la coupure.

L'opération est réalisée en dehors des heures d'exploitation, à une date convenue avec Le Maître d'Ouvrage.

Le TITULAIRE fera intervenir des techniciens qualifiés et certifiés par les constructeurs des cellules.

Le TITULAIRE doit au minimum réaliser un entretien annuel complet sur les autres armoires et coffrets électriques des sites (nettoyage complet, thermographie, équilibrage des phases...).

Ces opérations sont complétées par les reprises de peinture et de protection anticorrosion des parties métalliques. Les systèmes de fermeture des armoires et coffrets doivent être également repris au besoin.

Le TITULAIRE doit la reprise systématique du repérage de toutes les installations (étiquetage du matériel, de la filerie, de la câblerie, mise à jour des schémas électrique et synoptique).

Lors de chaque visite mensuelle, le TITULAIRE procède au contrôle des voyants et remplace les éléments défectueux.

Les arrêts d'urgence associés aux armoires ou coffrets font également partie des matériels du présent programme. Le TITULAIRE doit la vérification et le bon fonctionnement de ces dispositifs de coupure. Il a également à sa charge, le réarmement et/ou le remplacement des vitres brisées des arrêts d'urgence.

#### 5.3.3.2. Thermographie infrarouge

---

Le TITULAIRE doit la réalisation, tous les ans, d'une thermographie infrarouge Q19 des cellules HT, Transformateurs et de l'ensemble des tableaux électriques des sites (TGBT, armoires divisionnaires, coffrets, etc.).

Le TITULAIRE réalisera sur demande du Maître d'Ouvrage une thermographie des réseaux de canalisation électrique (câbles de distribution électrique sur chemin de câble par exemple) au titre du forfait.

#### 5.3.3.3. Onduleurs

---

Les opérations d'entretien des onduleurs et de leurs batteries sont incluses.

Pour les onduleurs, le TITULAIRE doit au minimum réaliser un entretien annuel complet et un test trimestriel de bon fonctionnement. La maintenance sera réalisée par un technicien spécialisé et qualifié sur les références des onduleurs du site.

L'intervention annuelle comprend notamment la vérification et le réglage des tensions électroniques, de la forme du courant ondulé, de la tension de sorties alternatives, le contrôle du fonctionnement du contacteur statique, les essais cycle de démarrage des onduleurs (couplage et découplage à vide, manque et retour secteur à vide, essai d'autonomie sur l'utilisation...).

En complément des prestations périodiques, le TITULAIRE s'assure du bon fonctionnement permanent de l'installation en réalisant :

- Les opérations de surveillance et de conduite des installations, les essais mensuels de bon fonctionnement, la vérification du niveau de charge des batteries,
- Le dépoussiérage complet de l'installation, la vérification du serrage des connexions, le nettoyage des cosses et la détection des fuites, suintements ou autres désordres,
- La vérification des conditions d'ambiance pour éviter tout dysfonctionnement de l'onduleur.
- Éclairage de sécurité
- Le TITULAIRE réalise la vérification des éclairages de sécurité conformément à la réglementation en vigueur et notamment :
  - Aux articles EC 13 et EC 14 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié,
  - À la norme NF C71-830.

Réseaux de masse et de terre - Paratonnerre

Le TITULAIRE doit s'assurer de l'efficacité des réseaux de terre et des paratonnerres. Il contrôle chaque fois que nécessaire, au moins une fois par an, les résistances en tout point du réseau et détecte les éventuels courants de fuite.

#### 5.3.3.4. Relampage

---

Le TITULAIRE assure le remplacement des lampes suivant leur durée de vie, sur l'ensemble du périmètre (éclairage normal, circulation, locaux technique), et liste les luminaires défectueux en vue de leur remise en état.

Un planning de relamping automatique sera proposé interdisant toute panne ou constat de lampe HS sur l'ensemble des équipements.

Lors du remplacement d'une lampe, le TITULAIRE doit :

- Contrôler la fixation de l'appareil et les connexions électriques accessibles,
- Réaliser son nettoyage complet et notamment le dépoussiérage des grilles, vasques, réflecteurs...,
- Enregistrer les données techniques liées aux luminaires et sources lumineuses,
- Enregistrer les dysfonctionnements ou luminaires en mauvais état nécessitant un dépannage ou remplacement à programmer.

Le TITULAIRE assurera un « re-lampage » complet des circulations, blocs sanitaires et salles de réunions sur tous les sites une fois par semaine.

Le TITULAIRE doit l'évacuation et le traitement des tubes à fluorescence usagés dans le respect de la législation et de la réglementation applicables en matière de protection de l'environnement et notamment de la loi n°75-633 du 15 juillet 1975 et le décret 2002-540 du 18 Avril 2002.

Le TITULAIRE remet au Maître d'Ouvrage une copie des Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD).

Le TITULAIRE fournit une synthèse quantitative mensuelle des lampes remplacées et détruites par périmètre précisé ci-avant.

Le TITULAIRE prévoira le matériel nécessaire pour réaliser cette opération (nacelle, échafaudage...)

#### 5.3.3.5. Groupes électrogènes

---

Le TITULAIRE a la responsabilité du maintien des conditions de fourniture du courant secouru.

La maintenance du groupe électrogène est réalisée en respectant scrupuleusement les prescriptions du fabricant. Le TITULAIRE a l'obligation de sous-traiter à une société spécialisée toutes les prestations d'entretien sur le groupe et équipements annexes qui dépassent les limites de ses compétences.

Le TITULAIRE a la charge des essais mensuels et semestriels du groupe électrogène avec consignation de l'ensemble des paramètres des essais suivant un planning annuel.

Les essais sont réalisés mensuellement en charge, pendant 1 heure de fonctionnement en heure non-ouvrées.

Les essais mensuels doivent être réalisés en présence de la société spécialisée en Groupes électrogènes et d'un technicien spécialisé et qualifié onduleurs.

Il doit également tous les quinze jours, la vérification des niveaux d'huile, d'eau et de combustible, du dispositif de réchauffage du moteur et de l'état de la source utilisée pour le démarrage.

Il appartient au TITULAIRE d'effectuer les réglages et les étalonnages nécessaires afin de contrôler les conditions de fonctionnement et d'optimiser les performances des systèmes. Il doit également la vérification des conditions d'ambiance pour éviter tout dysfonctionnement.

Il réalise les vidanges périodiques prescrites par le constructeur. Il assure la fourniture de l'huile moteur et l'évacuation des huiles de vidange et leur traitement par une société agréée.

Sur les équipements d'évacuation des gaz d'échappement il s'agira notamment de maintenir un niveau de bruit minimum, de les protéger en permanence contre l'oxydation, de maintenir leur étanchéité, efficacité et bon état de fonctionnement.

Le ramonage des canalisations d'évacuation des fumées est à la charge du TITULAIRE. En outre, le TITULAIRE doit le contrôle et l'analyse périodique des fumées et sera tenu responsable du respect de la réglementation en ce domaine.

Concernant l'installation d'alimentation en combustible du groupe, le TITULAIRE surveille quotidiennement le niveau de combustible dans la cuve de réserve. Il informe en temps utile Télécom Paris de la nécessité d'un approvisionnement.

Le combustible est à la charge du MAITRE D'OUVRAGE. Cependant, le TITULAIRE dirige l'opération de remplissage de la cuve.

Le TITULAIRE assure la gestion des pièces détachées de première urgence.

Dans l'optique d'un fonctionnement optimal des groupes électrogènes, il doit être réalisé une analyse annuelle du fioul prélevé dans les cuves :

- Mesure de l'eau libre en fond de cuve,
- Prélèvement d'un échantillon fond de cuve et description de son aspect,
- Prélèvement d'un échantillon milieu de cuve pour analyse :
- Température limite de filtrabilité (NF EN 116),
- Point d'écoulement (NF T 60-105),
- Micro-organismes aérobies (LIQUI CULT),
- Teneur en eau et sédiments (NF EN ISO 12937 & 12662),
- Stabilité à l'oxydation (NF EN ISO 12205)

#### 5.3.4. Courants faibles

---

##### 5.3.4.1. Communication interne

---

Le TITULAIRE devra également la fourniture et l'entretien au titre du marché de ses moyens de communication.

Il prendra en charge tous les dispositifs installés pour ses communications radio : poste, antenne, relais, batterie, y compris le remplacement de ces derniers si nécessaire de façon à assurer sa disponibilité et sa réactivité dans l'exercice de ses activités.

##### 5.3.4.2. GTB et Alarmes techniques

---

Le TITULAIRE utilise toutes les potentialités des systèmes de gestion technique des sites et des automates associés. Il assure les opérations de programmations nécessaires y compris, sur les automates et unités de traitement local.

Il doit établir une organisation pour la gestion des alarmes afin de définir une hiérarchisation en fonction de leur degré d'urgence.

Le TITULAIRE s'engage à assurer la formation de son personnel aux matériels et logiciels inclus à son contrat.

Le TITULAIRE doit notamment le changement des accumulateurs électriques, l'étalonnage des sondes et capteurs, les essais des séquences d'automatisme notamment de sécurité, le nettoyage, la vérification et le changement des cartes électroniques défectueuses, la sauvegarde des programmes informatiques, la réinitialisation des automates, la vérification des connexions, les essais de transmission des données.

Dans le cadre de la maintenance préventive sur le matériel (« hard et soft ») les tâches minimums suivantes sont réalisées :

- Un contrôle semestriel du matériel (unités centrales, périphériques, unités locales, etc.),
- Une intervention trimestrielle sur les bases de données et les logiciels (bilans des événements, purge de fichiers, archivage, analyse des réseaux de communication, etc.).

##### 5.3.4.3. Détection gaz parking

---

Systèmes de détection gaz

Les prestations d'exploitation et de maintenance sont réalisées conformément à la circulaire du 3 mars 1975 relative aux parcs de stationnements couverts et comprennent, et de l'avis du 14 décembre 1998 paru au BO n° 99/7 :

- Les surveillances régulières du fonctionnement de l'installation
- Les vérifications annuelles de bon fonctionnement,

- Les essais annuels de tous les détecteurs automatiques et déclencheurs manuels, de l'équipement d'alarme.

Les vérifications périodiques doivent être réalisées par une entreprise compétente.

### Rapport de vérification

Le TITULAIRE établit, après chaque visite de maintenance préventive, un rapport précisant au minimum :

- Les opérations réalisées,
- Les défauts constatés et les actions entreprises pour y remédier,
- Les pièces détachées remplacées au titre du présent CCTP.

Ce rapport est remis au plus tard quinze jours après la fin de la visite de maintenance. Ce rapport précisera également les quantités, les types de consommable remplacés (piles, batteries, détecteurs, déclencheurs...) ainsi que les emplacements du matériel sur site pour un suivi rigoureux.

### 5.3.5. Levage, portes automatiques

#### 5.3.5.1. Portes automatiques périphériques (Parking, SAS d'entrée, Barrières levantes, etc...)

Le Titulaire doit faire appel à une entreprise spécialisée dans la maintenance des portes et barrières automatiques. La maintenance préventive doit être réalisée au minimum deux fois par an, conformément à la réglementation en vigueur (arrêté du 21 décembre 1993).

- Le Titulaire doit respecter les recommandations des fabricants et effectuer des contrôles réguliers, tests, essais et réglages nécessaires pour garantir le bon fonctionnement des installations.
- Les équipements doivent être maintenus propres, sans poussière ou débris.
- En cas de défaillance des portes automatiques, le Titulaire doit assumer les frais nécessaires pour maintenir la sécurité du bâtiment, notamment si les portes restent ouvertes en raison de la panne.
- Le Titulaire doit renseigner, tenir à jour et laisser sur site le carnet d'entretien de chaque appareil, incluant les rapports de visite, la nature des travaux effectués, les pièces remplacées, et les améliorations possibles ou souhaitables.

#### 5.3.5.2. Ascenseurs et Monte-Charge

Le prestataire est tenu de faire appel à une entreprise spécialisée pour la maintenance des ascenseurs et monte-charges du bâtiment. Cette maintenance comprend des interventions préventives et correctives visant à garantir la sécurité, la fiabilité et la disponibilité des équipements conformément aux normes en vigueur.

- Les gammes et périodicité minimales réglementaires de maintenance sont à respecter

- Le prestataire doit se conformer aux recommandations des fabricants en matière d'entretien et effectuer les vérifications, tests, et réglages nécessaires pour garantir un fonctionnement optimal des ascenseurs et monte-charges.
- Le prestataire est responsable du remplacement systématique et correctif des composants usés, comme les ampoules d'éclairage de cabine, les systèmes de signalisation, les alarmes sonores et visuelles, et les boutons de commande, afin de garantir la sécurité et le confort des utilisateurs.
- Les cabines des ascenseurs et monte-charges doivent être maintenues en bon état, et tout dommage esthétique doit être signalé et réparé rapidement pour garantir un environnement accueillant et fonctionnel.
- En cas de défaillance ou de panne immobilisant un ascenseur ou un monte-charge, le prestataire doit intervenir rapidement selon les délais prévus à cet effet pour remettre l'équipement en état de fonctionnement et garantir la sécurité des utilisateurs. En cas d'urgence, il doit également prévoir des mesures temporaires de sécurité pour protéger les usagers.
- Le prestataire doit tenir à jour et conserver sur site le carnet d'entretien de chaque ascenseur et monte-charge. Ce document doit inclure les rapports d'entretien, la description des interventions effectuées, les pièces remplacées, ainsi que toute recommandation ou amélioration jugée nécessaire pour optimiser la performance de l'appareil.

Les ascenseurs et monte-charges de cette section sont considérés comme essentiels pour le bon fonctionnement du bâtiment. En conséquence, ils doivent être opérationnels en permanence pour assurer l'accessibilité des usagers et le transport des charges. Toute interruption de service doit être réduite au minimum et suivie d'une intervention rapide pour garantir la disponibilité des équipements.

### 5.3.6. Sécurité Incendie

Le prestataire est tenu de produire, après chaque visite de maintenance préventive sur les installations de protection incendie, un rapport comprenant au minimum :

- Les opérations de maintenance et de vérification effectuées.
- Les défauts constatés ainsi que les actions entreprises ou à entreprendre pour les corriger.
- Les pièces détachées remplacées dans le cadre du contrat.

Ce rapport doit être remis au plus tard quinze (15) jours calendaires après la fin de la visite de maintenance. Il devra respecter les dispositions de classement et d'organisation convenues entre le Maître d'Ouvrage et le mandataire de sécurité.

#### 5.3.6.1. SSI

La maintenance d'un Système de Sécurité Incendie (SSI) est essentielle pour garantir la sécurité des occupants et assurer le bon fonctionnement des dispositifs de détection, d'alarme, et de gestion de

l'évacuation en cas d'incendie. Ces exigences de maintenance sont régies par les normes en vigueur, notamment la norme NF S 61-933 pour les systèmes de sécurité incendie et la norme NF S 61-970 pour les systèmes de détection incendie, et doivent être scrupuleusement respectées par le prestataire de maintenance.

Les opérations de maintenance doivent être conformes aux normes en vigueur (NF S 61-933, NF S 61-970) ainsi qu'aux règles APSAD et aux recommandations de la Commission Nationale de Maintenance des Installations de Sécurité (CNMIS).

La maintenance doit être réalisée par une entreprise certifiée APSAD (catégories adaptées aux SSI), garantissant la compétence et la conformité du prestataire.

Les techniciens en charge de la maintenance doivent être formés régulièrement pour rester à jour sur les évolutions des normes et des technologies SSI.

La maintenance préventive doit être réalisée de manière régulière pour éviter toute défaillance. Elle comprend :

- Visites périodiques : Le prestataire doit effectuer des visites de maintenance préventive, généralement trimestrielles ou semestrielles, en fonction de la classification du bâtiment et des prescriptions réglementaires.
- Tests de fonctionnement :
  - Centrales de détection incendie : Vérification de l'intégrité et de l'efficacité de la centrale (alimentation, connexions, gestion des alarmes).
  - Déclencheurs manuels : Tests de chaque déclencheur manuel pour s'assurer qu'ils activent correctement le système d'alarme.
  - Détecteurs automatiques : Contrôle de chaque détecteur automatique de fumée, de chaleur, ou de gaz pour vérifier leur bon fonctionnement.
  - Alarmes sonores et visuelles : Test des sirènes, flashes lumineux et tout autre dispositif d'alerte pour garantir leur audibilité et visibilité.
- Vérification des alimentations de secours : Contrôle de la batterie et des dispositifs de secours pour assurer leur autonomie en cas de coupure d'électricité.
- Nettoyage des équipements : Les détecteurs doivent être nettoyés régulièrement pour éviter tout risque de faux positif dû à la poussière ou à la saleté accumulée.
- Vérification des interconnexions : Contrôle de la liaison entre les différents éléments du SSI (détecteurs, centrales, alarmes) pour s'assurer que toutes les interconnexions fonctionnent correctement.

La maintenance corrective doit intervenir dès la détection d'un défaut, afin de rétablir le bon fonctionnement du SSI. Elle inclut :

- Dépannage rapide : En cas de détection de panne, le prestataire doit intervenir dans les plus brefs délais pour corriger le problème selon les niveaux de criticité C2
- Remplacement de pièces défectueuses : Les composants défectueux, tels que les détecteurs, batteries, déclencheurs manuels ou autres éléments, doivent être remplacés selon les spécifications d'origine.

- Reconfiguration et ajustements : Après toute réparation ou remplacement, le SSI doit être reconfiguré et testé pour garantir son retour en conformité avec les normes de sécurité.

En complément des visites de maintenance, des tests de fonctionnement réguliers doivent être programmés pour assurer la réactivité du SSI. Ces tests incluent :

- Essais d'alarme : Activation manuelle du système d'alarme pour vérifier que toutes les alarmes sonores et visuelles sont fonctionnelles.
- Simulations d'incidents : Exécution de simulations pour vérifier que le système répond correctement à un incendie simulé, en activant les alarmes et en déclenchant les mécanismes d'évacuation.
- Contrôle des protocoles d'évacuation : Vérification de la bonne intégration du SSI avec les dispositifs d'évacuation (portes coupe-feu, commandes d'ascenseur, exutoires de fumée).

Le prestataire doit tenir un registre de maintenance détaillé, qui comprend :

- Rapports après chaque visite de maintenance : Documentant les opérations effectuées, les tests réalisés, les défauts identifiés, les réparations ou remplacements effectués, et les actions préventives recommandées.
- Historique des interventions : Conservation d'un historique des interventions pour garantir la traçabilité et faciliter les inspections réglementaires.
- Rapports aux autorités compétentes : Le cas échéant, certains rapports peuvent être demandés pour inspection par les autorités de sécurité ou de prévention des risques.

### 5.3.6.2. Sprinklers / Brumisation / Brouillard d'eau

La surveillance et les essais hebdomadaires des sprinklers, brumisation et brouillard d'eau conformément à la règle R1 de l'APSAD, sont assurés par le prestataire (en coordination avec l'équipe de sécurité incendie). Les vérifications sont réalisées lors de visites semestrielles en accord avec la règle APSAD R1, avec établissement de rapports sur des imprimés types N10-N11 et N10bis.

Les opérations d'entretien sont planifiées lors de visites trimestrielles et d'une visite triennale, selon les normes, notamment la NF EN 12 845, et les prescriptions annexées au contrat. Le prestataire doit respecter ses obligations de résultats dans ces opérations.

La vérification préventive des réseaux sprinklers, brumisation et brouillard d'eau est effectuée selon les spécifications techniques du cahier des charges du CNMIS et les règles de l'APSAD, par une entreprise certifiée APSAD I.F1 (extinction automatique à eau, type sprinkler - Service d'installation et de maintenance) et APSAD E1 (extinction automatique à eau, type sprinkler - Service de vérifications périodiques).

#### 5.3.6.3. Exutoires de Désenfumage

---

Les opérations d'entretien et de vérification des exutoires de désenfumage sont réalisées dans le cadre d'une visite annuelle.

### 5.3.7. Gros Œuvre / Clos et Couvert

---

#### 5.3.7.1. Couverture et étanchéité

---

Les installations couvertes par cette section assurent la mise hors d'eau et hors d'air des locaux (à l'exclusion des menuiseries extérieures comme portes et fenêtres). Les éléments inclus dans le contrat sont :

- Toutes les terrasses (accessibles, inaccessibles, jardins et techniques), joints de dilatation en terrasse, et gardes de corps.
- Toutes les étanchéités et relevés d'étanchéité, y compris souches, édicules, lanterneaux, acrotères et ventilations.
- Les éléments de collecte et d'évacuation des eaux pluviales.
- Et autres éléments similaires.

Les prestations incluent les opérations de maintenance définies par la norme NFX60-000 :

- Maintenance préventive de niveau 1 à 3 inclus.
- Maintenance corrective de niveau 1 uniquement.

La nature, fréquence, et qualifications nécessaires pour chaque intervention sont définies par le Titulaire.

Le Titulaire est tenu de faire appel à l'installateur des éléments de clos-couvert pour toute intervention pouvant compromettre la garantie décennale de l'ouvrage.

Le Titulaire doit respecter les notices techniques fournies par les constructeurs pour chaque ouvrage.

Le Titulaire assure également la propreté et le bon état des ouvrages sous sa responsabilité, incluant des tâches comme le désherbage.

Les prestations d'entretien préventif sont effectuées par un ou plusieurs agents spécialisés lors de visites au moins annuelles. Le Titulaire doit se conformer aux indications du DTU 43.1. Les opérations minimales d'entretien comprennent, au moins une fois par an :

- Inspection de tous les ouvrages complémentaires et points singuliers, comme les souches, édicules, lanterneaux, acrotères, relevés, joints de dilatation, ventilation, etc.
- Vérification et nettoyage des entrées d'eaux pluviales et des caniveaux.
- Travaux préventifs sur les parties usées ou susceptibles de présenter des défaillances avant la visite suivante.

- Vérification des étanchéités.
- Remplacement des dalles cassées sur les terrasses techniques (dalles fournies par Saint-Gobain).
- Enlèvement des débris et menus objets.
- Désherbage des terrasses, sans utilisation de produits phytosanitaires.
- Essais de mise en eau, si jugés nécessaires par le Titulaire, avec la réserve de ne pas causer de désordres supplémentaires dans le bâtiment.

Le Titulaire peut compléter la liste des prestations minimales si nécessaire, en justifiant les modifications apportées.

En cas de phénomènes météorologiques extrêmes (vents violents, précipitations importantes), le Titulaire effectue une visite de contrôle des toitures et terrasses pour détecter d'éventuels dommages. L'usage de désherbants est permis sous réserve qu'il n'affecte pas les dispositifs d'évacuation des eaux pluviales ni les éléments de couverture et d'étanchéité.

### 5.3.7.2. Façade et ouvrants menuiseries

Les prestations de cette section couvrent les opérations de maintenance préventive et corrective de niveau 1 à 4 selon la norme NFX60-000. La nature et la fréquence de ces prestations, ainsi que les qualifications nécessaires pour chaque intervention, sont définies par le Titulaire.

Le Titulaire est tenu de faire appel à l'installateur des éléments de clos-couvert pour toute intervention pouvant compromettre la garantie décennale de l'ouvrage. Cela permet de protéger l'intégrité de la garantie en cas de réparation ou d'intervention majeure.

Le Titulaire doit respecter les consignes des notices techniques des fabricants pour chaque type d'ouvrage, afin d'assurer une maintenance conforme aux spécifications.

Les prestations d'entretien préventif systématique sont réalisées lors de visites effectuées au moins annuellement. Les opérations minimales d'entretien préventif incluent :

- Vérification du bon fonctionnement des éléments.
- Réglage des ouvrants, ferme-portes, serrures.
- Graissage des gonds.
- Huilage des serrures et crémones.
- Réglages nécessaires suite aux vérifications, notamment les jeux des menuiseries.
- Vérification des arrêts et butées de portes.
- Vérification du fonctionnement et de l'entretien des occultations solaires (motorisation, guide, fin de course, etc.).

Le **Titulaire** doit procéder à un examen général de l'ensemble des ouvrants et des stores deux fois par an. Toute défaillance ou risque potentiel de défaillance doit être signalé au Maître d'Ouvrage.

### **Cas Particulier des Ouvrants de Désenfumage**

Les prestations d'entretien préventif systématique incluent également des visites spécifiques pour les ouvrants de désenfumage, au moins **annuelles**. Les opérations minimales d'entretien préventif pour ces dispositifs incluent :

- Essais d'ouverture et de fermeture de chaque ouvrant en utilisant le matériel approprié pour garantir leur pérennité (carré pour l'ouverture, ventouse pour la manipulation des ouvrants de désenfumage).
- Vérification du bon fonctionnement des fixations des accessoires (tiges, câbles de sécurité, pièces en inox pour le verrouillage).
- Vérification du bon fonctionnement des poignées, compas, charnières, et vérins.
- Vérification de l'étanchéité à l'air des ouvrants à la fin des manœuvres.

Les prestations d'entretien correctif s'appliquent à l'ensemble des ouvrants et équipements de la présente section. Elles incluent principalement les interventions de :

- Dépannage.
- Réglage.
- Remplacement des pièces défectueuses.

Ces interventions sont déclenchées en cas de dysfonctionnement, pour assurer la continuité d'usage et la sécurité des installations.

### 5.3.7.3. Second oeuvre

Dans le cadre des obligations de maintenance du second oeuvre, le Titulaire s'engage à réaliser l'ensemble des interventions nécessaires pour garantir le bon état, la sécurité et la fonctionnalité des éléments non structurels du bâtiment.

Cela comprend notamment les opérations de réparation, d'entretien préventif et curatif des revêtements de sol, des murs et des plafonds, des portes intérieures des cloisons, des faux plafonds, ainsi que des menuiseries intérieures et extérieures.

Les pièces et ou fournitures en vue du remplacement d'éléments détériorés ou défectueux sont à la charge du Titulaire dans les limites précisées au contrat.

### 5.3.7.4. Gestion des clefs sur organigramme locaux non-sensibles

Le Titulaire est responsable de la gestion, de la sécurité et de la traçabilité des clés sur organigramme utilisées pour accéder aux différentes zones du bâtiment.

Cette gestion inclut l'inventaire complet des clés et des serrures, le suivi de leur distribution, ainsi que le contrôle des accès pour garantir la sécurité des installations. Le Titulaire s'engage à maintenir un registre à jour de l'ensemble des utilisateurs et détenteurs de clés, avec une procédure stricte pour l'émission, le retrait et le retour des clés, en collaboration avec le Maître d'Ouvrage.

Toute perte ou détérioration de clé doit être signalée immédiatement, et le Titulaire doit prendre les mesures nécessaires pour rétablir la sécurité, y compris, si nécessaire, le remplacement des cylindres ou des serrures affectés.

Le Titulaire doit également gérer la commande et le renouvellement des clés auprès du fabricant, en conformité avec l'organigramme en place et les exigences de sécurité du site, après accord du Maître d'Ouvrage.

## 6. Annexe 2 : Détails Prestations Commissionnement

---

### 6.1. Objectifs

---

Les objectifs sont :

- De concevoir, mettre en œuvre et entretenir de façon optimale les ouvrages/équipements en accord avec le but visé (obtenir des équipements de qualité, performant et conserver ces propriétés pendant toute leurs durées de vie), et ce en adéquation avec les équipements existants
- De vérifier la mise en œuvre des éléments constructifs ayant une influence sur la consommation énergétique du bâtiment, de les caractériser par la mesure dès que cela est possible de façon à alimenter la mise à jour des calculs de vérification de la performance énergétique.

Le commissionnement sera porté par l'entreprise au travers d'un Commissioning Manager qualifié. L'entreprise présentera dans son offre l'organisation mise en place pour réaliser ce commissionnement ainsi que les moyens de contrôles à minima mis en œuvre.

A chaque phase il sera livré un rapport de commissioning permettant au maître d'Ouvrage d'apprécier le déroulé des opérations de commissioning intégrant :

- La mise à jour du plan de commissionnement
- Le tableau des points de vigilance
- Le tableau des écarts
- Le tableau des essais, leurs méthodes de mise en œuvre et leurs résultats commentés

L'entreprise prévoira par ailleurs des points réguliers avec la Maitrise d'Ouvrage et le commissioning manager durant toute la durée du projet.

## 6.2. Périmètre

---

Les opérations de commissionnement seront menées sur les sections techniques suivants :

- CVC : Chauffage – Ventilation – Climatisation
- ELE : Electricité
- GTB : Gestion Technique du Bâtiment
- Les systèmes de contrôle et de gestion de l'énergie (Comptages, logiciels,).

## 6.3. Rôles et Responsabilités

---

### 6.3.1. Pour toutes les phases

---

Le commissioning manager s'assurera de la cohérence entre les études et la réalisation des calculs de validation des objectifs de résultat.

### 6.3.2. En phase d'exécution des Travaux d'aménagement

---

L'entreprise s'engage à transmettre au Commissioning Manager les pièces et à réaliser les essais programmés. Les ouvrages concernés ne devront être réalisés qu'après réalisation de ces contrôles et validation par la MOE et le Commissioning Manager.

Les contrôles documentaires seront intégrés dans le processus de visas, tandis que les essais seront réalisés en présence du Commissioning Manager et de la MOE après établissement par l'entreprise d'un protocole d'essai et d'un planning validé par l'équipe de Commissionnement.

### 6.3.3. En phase d'essais et de mise en service des Travaux d'aménagement

---

Pour chaque essai statique & dynamique / mise au point / nettoyage concerné par le processus de commissionnement, l'entreprise devra au préalable élaborer un protocole et un planning, les soumettre pour validation au Commissioning Manager, puis, après avoir réalisé l'essai / mise au point, rédiger un rapport de synthèse reprenant tous les paramètres impliqués (ex : position de vanne, consignes, t° de fonctionnement, etc...), le transmettre au Commissioning Manager et, après validation de celui-ci, l'intégrer au DOE. Les essais dynamiques devront intégrer les tests de performance et de fonctionnalité liés au processus de Commissioning détaillés dans le plan d'essais.

Certains essais peuvent impliquer l'utilisation d'appareils de mesure supplémentaires et d'équipements spécifiques permettant d'intervenir sur les automates (par exemple forcer la valeur d'une variable d'entrée). Tous les moyens matériels et humains nécessaires à la bonne réalisation de ces essais sont à la charge de l'entreprise.

Les essais fonctionnels impliquent de tester tous les modes de fonctionnement prévus pour une installation donnée, l'entreprise concernée doit donc être en mesure de forcer les variables d'entrée

des programmes de régulation afin de contrôler le bon fonctionnement dans les conditions autres que celles du moment de l'essai.

Il est donc demandé la réalisation à minima :

- D'un contrôle des puissances de luminaires installés fonction des niveaux d'éclairement requis
- D'un contrôle des rendements des équipements mis en place
- D'un contrôle de l'étanchéité des gaines : classe B minimum
- D'un contrôle du calorifugeage des gaines et canalisations en classe 4 minimum.

### 6.3.4. En phase de transition vers la phase d'Exploitation

Durant la phase de transition, les entreprises s'engagent à transmettre aux mainteneurs, au Commissioning Manager, ainsi qu'à la Maitrise d'Ouvrage, les documents d'exploitation – maintenance. Ces documents seront examinés pour validation par le Commissioning Manager.

La formation du personnel de maintenance est primordiale et devra être assurée par les installateurs ou représentants des fabricants. L'utilisateur doit être sensibilisé et impliqué afin de comprendre l'impact de son comportement sur les consommations et le confort.

A cette fin, il est demandé de :

- Fournir un carnet d'entretien et de fonctionnement des systèmes inclus dans le bâtiment (ventilation, gestion énergétique, occultation...)
- Distribuer à tous les usagers un livret des écogestes réalisables au sein du lot (gestion des ouvrants, gestion des déchets, mobilité...)

La documentation et la formation relatives à l'exploitation - maintenance sont primordiales pour assurer la qualité opérationnelle de l'installation à long terme. L'importance de cette étape ne doit pas être sous-estimée puisqu'elle favorise la pérennité des bénéfices à long terme. L'ensemble des documents d'exploitation – maintenance et éventuels supports de formation seront soumis à validation du Commissioning Manager.

### 6.3.5. Commissionnement saisonnier

Le processus de commissionnement se poursuit après la livraison du bâtiment par un suivi et lors des deux premières saisons d'exploitation.

Au cours de la période de garantie de parfait achèvement, l'entreprise doit, à sa charge et sous la supervision du Commissioning Manager :

- effectuer des essais et mesures en charge réelle et réaliser les réglages, mises au point et actions correctives nécessaires au parfait fonctionnement des installations en toutes conditions de charge, et ce de façon à vérifier le maintien de la performance des installations livrées.
- accompagner en moyen de formation et de sensibilisation les acteurs futurs du bâtiment et notamment les utilisateurs à demeure ainsi que l’exploitant-mainteneur désigné par la Maitrise d’Ouvrage.

L’offre du candidat précisera quels seront les actions déployées.

### 6.3.6. Outils de commissionnement

Le commissionnement implique pour les acteurs de tracer dans le cadre d’un processus d’assurance qualité d’ensemble, les efforts de surveillance des points de vigilance et des organisations adéquates.

Le responsable de commissionnement assure la supervision qualité de cette démarche, et, dans ce cadre, procède à un ensemble de contrôles, lesquels n’ont pas vocation à se substituer aux contrôles dont doivent dans tous les cas s’acquitter les entreprises.

Les relevés de ces points de contrôles ainsi que les documents spécifiquement créés au titre des objectifs de commissionnement constituent les outils de commissionnement.

L’entreprise générale doit forfaitairement la production des outils de commissionnement propres aux sections techniques, en temps et en heure, dans le cadre du calendrier général de production de l’opération.

Les outils de commissionnement sont au minimum les suivants :

- Le Plan de Commissionnement,
- Le Plan des essais, annexé de l’ensemble des rapports de contrôles et auto-contrôles
- La matrice des écarts,
- Le tableau de suivi des enjeux performanciels,
- Le plan de comptage de l’énergie.

Il sera remis à chaque phase du projet un dossier complet intégrant les outils de commissionnement ainsi qu’un rapport de synthèse de la phase.

Il sera présenté lors du concours une synthèse de la méthodologie et de l’organisation de Commissionnement prévue d’être mise en œuvre.