

UNIVERSITE PARIS DIDEROT

PARIS 7

UNIVERSITE PARIS DIDEROT
SITE PARIS RIVE GAUCHE

CONCEPTION REALISATION
MAINTENANCE ET EXPLOITATION
D'OUVRAGES RELATIFS A LA 2^{ème}
PHASE D'IMPLANTATION DE
L'UNIVERSITE SUR LE SITE PARIS
RIVE GAUCHE DANS LE CADRE D'UN
CONTRAT DE PARTENARIAT PUBLIC
PRIVE

PROGRAMME FONCTIONNEL

TOME 4/4

MAINTENANCE EXPLOITATION



V.B.

SOMMAIRE

1 - REPARTITIONS PREVISIONNELLES DES ACTIVITES DE SERVICE	3
1.1 - Répartition prévisionnelle des activités de maintenance	4
1.2 - Répartition prévisionnelle des activités d'exploitation	7
2 - ORGANISATION DE LA MAINTENANCE EXPLOITATION	9
2.1 - Périodes d'activité scolaire de l'Université Paris Diderot	10
2.2 - Moyens mis en œuvre par le partenaire privé	11
2.3 - Traitement des signalements	15
2.4 - Qualité des prestations	17
2.5 - Comités de suivi des prestations	19
2.6 - Exclusions	21
3 - MAINTENANCE	22
3.1 - Liminaires	23
3.2 - Maintenance curative	24
3.3 - Maintenance préventive	28
3.4 - Gros entretien renouvellement	79
4 - EXPLOITATION NON COMMERCIALE	93
4.1 - Engagement sur les consommations d'énergie	94
4.2 - Nettoyage (option non retenue)	98
4.3 - Contrôles techniques périodiques	99
4.4 - Analyse d'eau	100
4.5 - Sécurité incendie, gardiennage (option non retenue)	101
5 - INDICATEURS DE SUIVI DE PERFORMANCES ET CALCUL DES PENALITES	102
5.1 - Liminaires	103
5.2 - Indicateurs et pénalités relatifs à la disponibilité	105
5.3 - Indicateurs et pénalités relatifs à la maintenance	111
5.4 - Indicateurs et pénalités relatifs à l'exploitation	129

ANNEXE 1 : Opérations prévisionnelles de GER

ANNEXE 2 : Planning prévisionnel GER par bâtiment

UNIVERSITE PARIS DIDEROT


PARIS 7

1 - REPARTITION PREVISIONNELLE DES ACTIVITES DE SERVICE

1.1 - REPARTITION PREVISIONNELLE DES PRESTATIONS DE MAINTENANCE

Liste des activités		Services délégués au partenaire privé	Services restant à la charge de l'université PARIS 7
GROS ŒUVRE / CLOS ET COUVERT			
1	Fondations et structure	X	
2	Canalisations, regards, drainage	X	
3	Revêtements de façade (bardage, enduit...)	X	
4	Menuiseries extérieures	X	
5	Occlusions, volets roulants, protections solaires	X	
6	Couvertures, charpentes	X	
7	Verrières, murs rideaux	X	
8	Toitures, terrasses, complexe d'étanchéité	X	
9	Métallerie serrurerie	X	
PARACHEVEMENT			
10	Cloisonnements, doublages		X
11	Doublage (isolation thermique intérieure ou extérieure)	X	
12	Revêtements de sol		X
13	Revêtements muraux		X
14	Faux plafonds		X
15	Peintures		X
16	Aménagements, agencements, mobiliers fixes		X
17	Menuiseries intérieures (y compris quincaillerie)	X	
18	Ouvrants automatiques	X	
19	Signalétique	X (réglementaire)	X (orientation, identification)
EQUIPEMENTS TECHNIQUES			
20	Alimentation HTA, poste électrique de transformation	X	
21	Distribution et tableaux BT	X	
22	Groupes électrogènes	X	
23	Alimentations sans interruption	X	
24	Protection contre la foudre	X	
25	Petit appareillage électrique		X

Liste des activités		Services délégués au partenaire privé	Services restant à la charge de l'université PARIS 7
EQUIPEMENTS TECHNIQUES (suite)			
1	Eclairage intérieur		
2	Eclairage de sécurité	X (hauteur ≥ 3 m)	X (hauteur < 3 m)
3	Système de sécurité incendie	X	
4	Autocommutateur		
5	Terminaux téléphoniques (fixes et mobiles)		X
6	Câblage VDI		X
7	Éléments actifs du réseau VDI		X
8	Contrôle d'accès		X
9	Anti-intrusion	X	
10	Vidéo surveillance	X	
11	GTB, GMAO	X	
12	Interface de communication partenaire privé / Université	X	
13	Production ECS	X	
14	Dispositif de traitement des eaux techniques	X	
15	Réseaux de distribution EF, ECS	X	
16	Réseaux d'évacuation (EP, EU, EV)	X	
17	Robinetterie, équipements sanitaires	X	
18	Réseau d'incendie	X	
19	Réseau d'arrosage	X	
20	Équipements de production de chaleur	X	
21	Équipements de production de froid	X	
22	Réseau de distribution de chaleur et de froid	X	
23	Équipements terminaux de chauffage (émetteurs, corps de chauffe, batteries...)	X	
24	Équipements terminaux de rafraîchissement et de climatisation	X	
25	Centrales de traitement de l'air	X	
26	Réseaux aérauliques	X	
27	Équipements terminaux (filtres, bouche de soufflage ou de reprise...)	X	
28	Appareils élévateurs (ascenseurs, monte charges, monte handicapés)	X	
29	Dossier des ouvrages exécutés (armoire à plans, documentation...)	X	

 V.B.

Liste des activités		Services délégués au partenaire privé	Services restant à la charge de l'université PARIS 7
AMENAGEMENTS EXTERIEURS			
1	Voiries		
2	Réseaux enterrés	X	
3	Eclairage extérieur	X	
4	Espaces verts	X	
5	Mobiliers et équipements extérieurs	X	
6	Signalisation	X	
7	Signalétique extérieure	X (marquage au sol, signalisation routière)	X (orientation, identification)
EQUIPEMENTS MOBILIERS (immobilier par destination)			
8	Extincteurs	X	

01

V.B.

1.2 - REPARTITION PREVISIONNELLE DES PRESTATIONS D'EXPLOITATION

Liste des activités		Services délégués au partenaire privé	Services restant à la charge de l'université PARIS 7
CONTROLES TECHNIQUES REGLEMENTAIRES			
1	Installations électriques	X	
2	Appareils élévateurs	X	
3	Système de sécurité incendie	X	
4	Appareils sous pression	X	
5	Installations de gaz combustibles	X	
ANALYSE			
6	Eau froide	X	
7	Eau chaude sanitaire	X	
8	Eaux à usage technique	X	
ACTIVITES NON COMMERCIALES			
9	Fourniture de chaleur		X
10	Fourniture d'électricité		X
11	Nettoyage des vitrages extérieurs		X
12	Nettoyage des parties communes		X
13	Nettoyage du secteur d'enseignement		X
14	Nettoyage du secteur tertiaire		X
15	Nettoyage du parking et des espaces extérieurs		X
16	Désinfection, dératisation		X
17	Gardiennage anti-malveillance		X
18	Surveillance sécurité incendie		X
19	Parking		X
20	Enlèvement et élimination des déchets ménagers (DOM)		X
21	Enlèvement des déchets recyclables		X

U.B.

Liste des activités		Services devant être obligatoirement proposés par le partenaire privé	Services restant à la charge de l'université PARIS 7
ACTIVITES COMMERCIALES			
1	Boutique (presse, librairie...)		
2	Reprographie		
3	Distributeur automatique de billets		
4	Distributeur automatique de boissons, confiseries		

5

U.B.

UNIVERSITE PARIS DIDEROT

PARIS 7

2 - ORGANISATION DE LA MAINTENANCE EXPLOITATION



V.B.

2.1 - PERIODES D'ACTIVITE SCOLAIRE DE L'UNIVERSITE PARIS DIDEROT

Le partenaire privé tiendra compte, soit pour l'organisation de ses prestations de maintenance, soit pour établir une proposition commerciale de valorisation des salles d'enseignement en dehors des plages d'activités, du cycle d'enseignement de l'Université Paris Diderot :

8 heures - 22 heures ; 6 jours sur 7 ; sur 42 semaines (*) par an.
--

(*) : Périodes de congé scolaire

- 2 semaines à Noël,
- 2 semaines à Pâques,
- 6 semaines l'été

Ces périodes sont données à titre indicatif, le partenaire privé ne serait se prévaloir d'une modification de celles-ci pour modifier la consistance de son engagement.

En annexe, les calendriers d'occupation des locaux par les différentes catégories d'utilisateurs sont précisés.



2.2 - MOYENS MIS EN ŒUVRE PAR LE PARTENAIRE PRIVÉ

Les moyens à mettre en œuvre, et sur lesquels le partenaire privé s'engage, portent sur les opérations de maintenance et d'exploitation des ouvrages ou équipements définis au paragraphe précédent.

2.2.1 - MOYENS HUMAINS

☐ Chef de site

Chef de site						
ME 001	Qualification	Chef de site (niveau 8 ou 9)				
	Expérience	5 ans				
	Présence sur le site	Temps complet	oui	non	Temps partiel	%
	Mission	Encadrer les équipes, gérer les plannings, le suivi du compte GER, des indicateurs, passer les commandes, gérer les sous traitants, assurer le lien sur le site avec l'Université (s'assurer du bon déroulement des interventions et de la prise en compte des demandes, effectuer le reporting)...				

☐ Personnel de maintenance

Chef de l'équipe de maintenance						
ME 002	Qualification					
	Expérience					
	Présence sur le site	Temps complet	oui	non	Temps partiel	%
	Mission					

Techniciens					
ME 003	Domaine de compétence	polyvalent			
	Qualification	niveau 6			
	Expérience	2 ans			
	Nombre (équivalent temps plein présent sur le site)	2 techniciens			

Autres (à préciser)					
ME 004	Domaine de compétence	polyvalent			
	Qualification	niveau 6			
	Expérience	2 ans			
	Nombre (équivalent temps plein présent sur le site)	Renfort mobilisable tout au long de l'année à raison d'un équivalent temps plein			

☐ Planning de présence sur site

V.B.

La présence des intervenants sur le site est définie par le partenaire privé comme suit :

○ **Maintenance**

Présence sur site													
ME 007	Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	Jours ouvrés (lundi au vendredi)	Début : 8h				Fin : 18h							
	Samedi	Début :				Fin :							
	Dimanche et jours fériés	Début :				Fin :							

Le planning de présence sur site des membres des équipes sera actualisé en fonction de la charge de travail prévisionnelle et communiqué trimestriellement à l'Université.

○ **Astreinte (hors site)**

En dehors de la présence sur site une astreinte est assurée par le partenaire privé. En cas d'appel de l'Université nécessitant un déplacement sur le site, le personnel d'astreinte intervient en respectant un délai d'intervention sous astreinte conforme à son engagement (Cf. paragraphe 3.2.2).

2.2.2 - PRESTATIONS SOUS TRAITEES

Liste des activités de maintenance et d'exploitation sous-traitées par le partenaire privé	
ME 009	Gros œuvre (Façades, étanchéité, plots à ressorts...) VRD, ascenseurs, extincteurs, analyses eaux....

2.2.3 - MOYENS MATERIELS

Le suivi des prestations de maintenance exploitation et les obligations de résultats qui y sont associées impose au partenaire privé la mise en place d'outils de gestion informatisés à savoir :

○ **Mise en place d'un système de gestion technique centralisée (GTC)**

Elle a pour objet d'assurer le contrôle et la gestion de l'ensemble des installations techniques de l'Ouvrage, son rôle principal est :

- de piloter les installations de bâtiment et les installations connexes aux équipements de haute technologie
- de comparer des mesures à des valeurs de référence (ou consignes) et de faire exécuter les actions correctives soit automatiquement, soit manuellement par un opérateur,
- de permettre d'assurer le suivi des consommations des fluides (eau froide, ECS, électricité, chaleur, froid...).

○ **Mise en place d'un système de Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur (GMAO)**

Elle a pour objet de constituer une base de données relative à tous les équipements ou ouvrages (référéncés et codifiés) pour lesquels des actions de maintenance (visite, curative, préventive, prédictive), de contrôle périodique et de gros entretien renouvellement sont envisagées.

Elle permet de définir, de planifier et de lisser les actions de maintenance préventive, les visites de contrôles, de mémoriser l'historique de chaque équipement ou ouvrage, d'adapter la stratégie de maintenance, de planifier des opérations importantes de rénovation, gros entretien ou renouvellement, et d'établir les bilans périodiques relatifs aux prestations de maintenance

De même, elle permet d'identifier et d'organiser les informations nécessaires à la gestion des stocks, à l'exécution des charges de travail, et de prendre en compte les contraintes

V.B.

spécifiques liées aux lieux, à l'hygiène, à la sécurité sanitaire et la permanence de l'activité de soins.

Elle a pour principaux objectifs :

- La garantie d'exécution du préventif,
- Le suivi d'exécution du curatif, et du prédictif,
- La recherche et le suivi des points critiques,
- La préparation de l'aide aux interventions,
- La centralisation de l'information technique,
- La constitution d'un tableau de bord pour l'aide aux décisions d'entretien,
- Les bilans d'activité (mensuels, trimestriels ou annuels).

Portail « utilisateurs »

Le portail utilisateurs s'appuie sur un annuaire centralisé qui regroupe toutes les informations nécessaires à l'identification des personnes, aux autorisations d'accès et à leurs rôles et droits au sein d'une organisation (Responsable de site, etc.).

Il a pour objet entre autre, de régir une relation client/fournisseur (ex : à l'utilisateur de formuler les signalements, au partenaire privé de le renseigner sur les suites données au signalement (acquiescement du signalement, planification de l'intervention) et de l'informer du retour à la normale (effacement du signalement) avec horodatage automatique des demandes et retours).

Il doit constituer un véritable support de dialogue entre les acteurs internes et externes de l'Université et informer en temps réel sur la situation du patrimoine avec une accessibilité pour l'Université à tout moment et en tous lieux.

Référentiel technique


Il a pour objet de mettre à la disposition du gestionnaire de l'Université l'ensemble de la documentation technique relative à l'ouvrage. Il comprendra :

- une armoire à plan (ensemble des plans de l'ouvrage exécuté : plans structure, plans architecte, plans techniques, plans de synthèse...),
- la documentation technique en langue française de l'ouvrage et des équipements de la fourniture du partenaire privé (notices techniques, notices d'exploitation, liste des fournisseurs,...).

Ce référentiel sera mis à jour pendant toute la durée du contrat et sera accessible en permanence au personnel habilité de l'Université.

Outillage

Le partenaire privé s'engage à disposer l'outillage et le stock de pièces de rechange définis ci-après lui permettant d'engager sans délai d'approvisionnement les opérations de maintenance curative (ou de mettre en œuvre les moyens) de contournement pour les ouvrages et équipements indispensables aux activités de l'Université.

Outillage	
ME 010	 Maintenance (base)
	Tout outillage nécessaire, hors grosses réparations et travaux spécifiques



Pièces de rechange



Rechange	
ME 011	Filtres CTA, batteries pour onduleurs, ampoules diverses, moteurs, automates, serrurerie diverses....

2.2.4 - INVENTAIRE DES OUVRAGES ET EQUIPEMENTS

A la mise en service de l'ouvrage, un inventaire exhaustif des ouvrages et équipements sera réalisé par le partenaire privé sous contrôle de l'Université incluant en préalable l'identification et le repérage des locaux (numérotation des locaux et organigramme des clés). Cet inventaire sera régulièrement mis à jour tout au long du contrat et tenu à la disposition de l'Université.

Le système de Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur (GMAO) mis en œuvre par le partenaire privé sera l'outil de centralisation des données de l'inventaire accessible à l'université.

A la mise en service de l'ouvrage, le partenaire fournira à l'Université trois jeux complets sous format papier et sous format numérique de l'ensemble de la documentation technique (plans, notices techniques, fiches de maintenance exploitation, liste des fournisseurs...) de chacun des quatre ouvrages exécutés.

Suite aux interventions du Partenaire Privé, l'ensemble de la documentation technique sera régulièrement mis à jour tout au long du contrat et tenu à disposition de l'Université.



V.B.

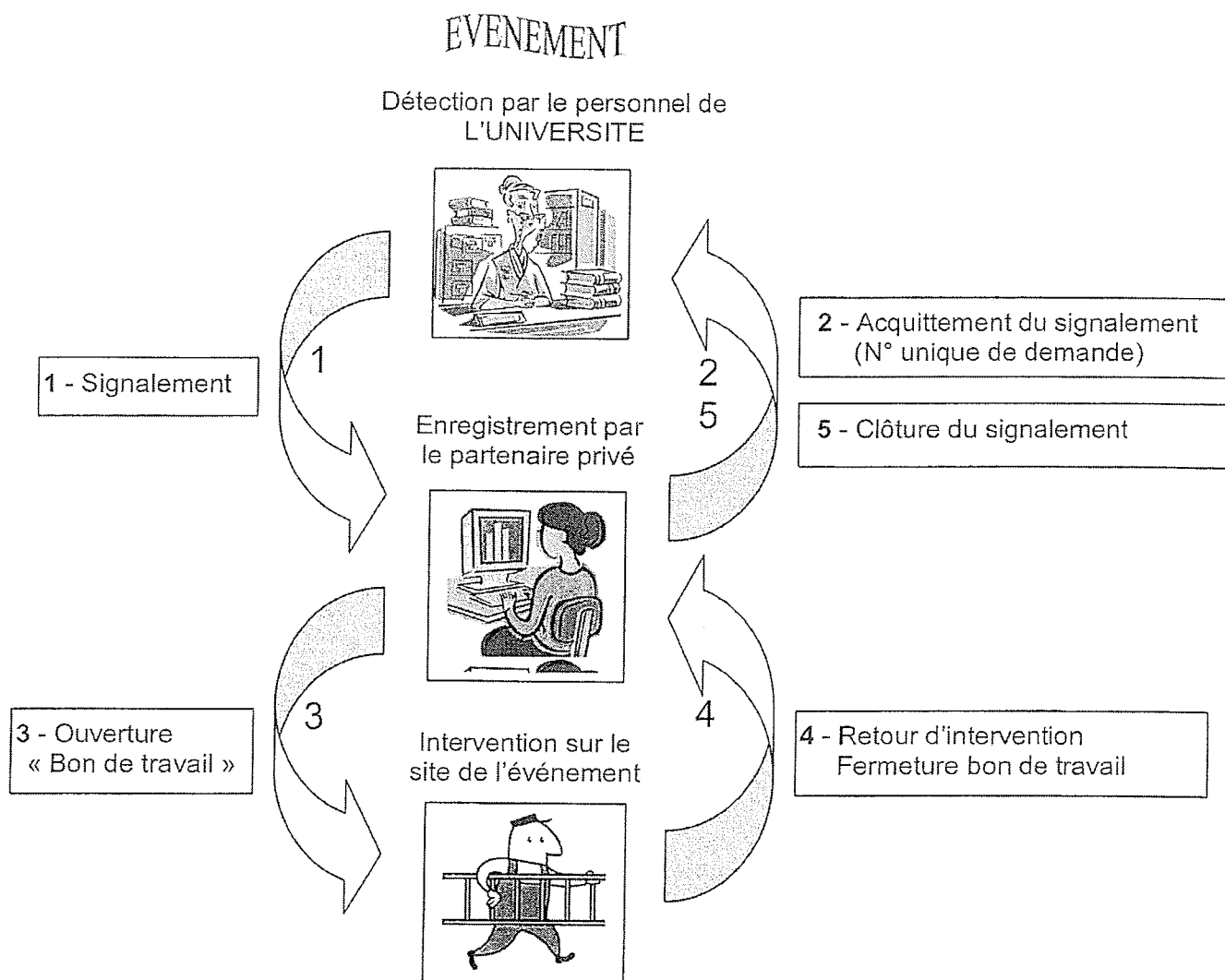
2.3 - TRAITEMENT DES SIGNALEMENTS

Pour transmettre toute demande relative à la maintenance et à l'exploitation, les personnels de l'université, habilités à déclarer un incident ou à faire une demande, ont la possibilité :

- d'utiliser à tout moment le « portail utilisateurs » qui connecté à la GMAO permet de déclarer un incident en vue de sa prise en charge par le mainteneur ou d'appeler en cas d'urgence par téléphone (numéro de téléphone unique communiqué à l'Université) le personnel d'astreinte.

Quelle que soit la modalité utilisée, pour chaque demande de l'Université entrant dans le périmètre d'intervention de l'ouvrage, un numéro unique de demande est communiqué à l'Université. Dès lors un « bon de travail » est considéré comme ouvert (le bon de travail devra posséder la trace du n° unique de demande).

2.3.1 - SCHEMATISATION DU PROCESSUS GENERAL DE DECLARATION ET DE SUIVI D'UN EVENEMENT



2.3.2 - FORMATAGE DES MESSAGES

✶ Signalement

Consistance du signalement	
ME 012	Informations obligatoires devant être transmises par l'université <ul style="list-style-type: none"> ④ identification de l'appelant ④ domaine technique (chauffage, ventilation, ...) ④ objet du signalement ④ lieu, local
	④ Le Partenaire privé renvoi à la description de son portail utilisateurs Cofelydirect en pièce ME MPE 001)

✶ Acquittement

Consistance de l'acquittement	
ME 013	Informations obligatoires transmises par le partenaire privé <ul style="list-style-type: none"> ④ identification du mainteneur ④ codification de la demande initiale ④ lieu, local, équipement concerné ④ origine du défaut ④ date prévisionnelle de rétablissement provisoire ④ date prévisionnelle de rétablissement définitif ④ impact sur la sécurité des personnes ④ impact sur l'usage (éventuelles mesures restrictives)
	④ Le Partenaire privé renvoi à la description de son portail utilisateurs Cofelydirect en pièce ME MPE 001)

✶ Clôture d'un bon de travail

Consistance de la clôture	
ME 014	Informations obligatoires transmises par le partenaire privé <ul style="list-style-type: none"> ④ identification de l'intervenant ④ codification de la demande initiale ④ codification GMAO de l'équipement ou du local ④ lieu, local ④ nature de l'intervention et sa cause ④ le niveau de performance obtenu après intervention ④ les possibles modifications de fonctionnement dues à cette intervention ④ la date de réalisation
	④ Le Partenaire privé renvoi à la description de son portail utilisateurs Cofelydirect en pièce ME MPE 001)

Afin que des demandes, en dehors du périmètre d'exécution du Partenaire, ne se déversent pas systématiquement dans l'outil (Cofelydirect décrit en pièce ME MPE 001 de l'offre finale), la mise en place d'un **filtre** par l'Université Paris Diderot (le directeur technique ou son adjoint lors de son absence) doit valider en amont toutes les demandes des utilisateurs. Ceci permet notamment à l'Université de ré orienter vers son propre personnel les demandes les concernant.

V.B.

2.4 - QUALITE DES PRESTATIONS

2.4.1 - REFERENTIEL

Le cadre « qualité » du partenaire privé dans lequel s'inscrivent les prestations de maintenance et d'exploitation est précisé ci-après :

Référentiel qualité			
ME 015	Certification ISO	OUI Le Mainteneur est certifié ISO 9001 - 2000	NON
	Certification démarche EFQM (European Foundation for Quality Management)	OUI	NON

De même le partenaire privé précisera son engagement (ou non engagement) sur l'obtention d'une certification spécifique à l'Université Paris 7 sur les prestations objet du contrat, (type ISO 9002).

Référentiel qualité			
ME 016	Certification du périmètre du contrat (ISO 9002)		NON
	Si OUI : délai à compter de la mise en service de l'ouvrage		

Par ailleurs, et pour aller plus loin dans la démarche de système de management de la qualité, Cofely propose à l'Université de mettre en place, sous un délai de 3 mois à compter de la prise en charge du dernier bâtiment, un Plan d'Assurance Qualité sur le site de l'Université Paris Diderot

2.4.2 - CONTROLES INTERNES/EXTERNES

Les procédures de contrôles qualité (autocontrôles, audits), mises en œuvre par le partenaire privé pour les domaines de compétences et/ou d'action qui lui sont confiés dans le cadre du contrat, sont précisées par celui-ci comme suit :

	Procédures de contrôle	Périodicité
ME 017	PROCEDURES INTERNES (services du partenaire privé) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Système de Management Cofely ▪ Audit interne du contrat 	- Tous les 2 ans - Sur non conformité
	PROCEDURES EXTERNES (services indépendants du partenaire privé) (à préciser : AFAQ, cabinet spécialisé...)	NON

2.4.3 - QUALITE ATTENDUE / QUALITE PERCUE (enquête de satisfaction)

Afin de disposer de la meilleure adéquation possible entre le service attendu et ce qui en est perçu par les utilisateurs et les usagers du site, il sera réalisé des enquêtes de satisfaction suivant la périodicité définie comme suit par le partenaire privé :

Enquêtes de satisfaction		
ME 018	Périodicité des enquêtes de satisfaction :	1 / an

Les critères évalués seront définis conjointement entre l'Université et le partenaire privé et porteront sur les thèmes suivants :

- qualité du confort des lieux perçue par les « utilisateurs » (acoustique, température, ventilation, esthétique),

- réactivité face aux incidents techniques (délais d'intervention, qualité de l'information reçue...),
- efficacité des prestations « visibles »,
- qualité des intervenants (attitude, propreté, disponibilité, prise en compte du contexte ...),
- etc.

Le lancement de l'enquête de satisfaction sera décidé en comité de pilotage, la liste des thèmes sera arrêtée en réunion ainsi que la méthode de sondage.

Cette enquête réalisée sur la base d'un questionnaire réalisé conjointement avec l'Université portera sur un effectif qui doit être représentatif des différentes catégories de personnel et des usagers.

L'Université pourra si elle le souhaite écouter à sa convenance les échanges entre les enquêteurs et les personnes sondées lors de la phase contact et pourra également participer à l'analyse des résultats.

Les résultats des enquêtes seront transmis à l'Université, accompagnés d'une analyse et d'une proposition de plan d'actions si la note moyenne du thème abordé est inférieure à 3 sur une échelle de notation de 1 à 4. Ils feront l'objet d'une discussion lors du comité de pilotage qui suivra leur publication.

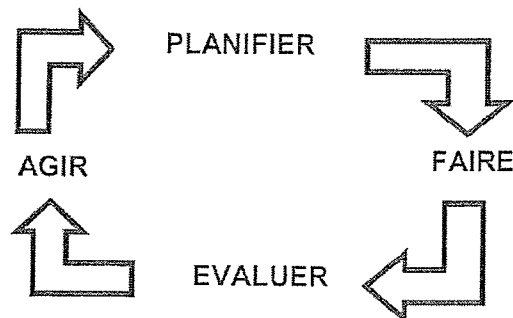
NOTA : Il pourra être décidé, lors d'un Comité de Pilotage, d'anticiper une enquête de satisfaction spécifique en raison d'un évènement particulier dans l'ouvrage (modification architecturale, ...) afin de mesurer l'impact de cet évènement sur la qualité des prestations.



2.5 - COMITES DE SUIVI DES PRESTATIONS

2.5.1 - COMITES DE SUIVI

Toutes les activités liées à la maintenance exploitation feront l'objet d'échanges formels entre le L'Université et le partenaire privé qui s'inscrivent dans une démarche de progrès continu :



Les comités suivants seront mis en place et l'ordre du jour pourra être adapté si nécessaire :

	Comité	Membres	Fréquence	Ordre du jour (non exhaustif)
ME 018	Décision	<ul style="list-style-type: none"> Direction de l'Université. Cadre technique de l'Université. Directeur d'exploitation du partenaire privé. Directeur de production du partenaire privé. 	1/an	<ul style="list-style-type: none"> Analyse du CR technique et financier Analyse des bilans énergétiques. Analyse des enquêtes de satisfaction Valider les plans d'action. Evaluer les plans d'actions précédents Comptabilisation des écarts de performances. Evolutions de périmètre. Mise à jour du GER.
		autres à préciser par le partenaire privé		<ul style="list-style-type: none"> Analyse des cibles de consommation énergétiques de référence et ajustement éventuel si évolution des usages
	Pilotage	<ul style="list-style-type: none"> Cadre technique de l'Université. Responsable technique du site. Directeur de production du partenaire privé. Chef de site du partenaire privé. 	1/3 mois	<ul style="list-style-type: none"> Analyse des tableaux de bord. Analyse des indisponibilités constatées. Organisation opérationnelle des prestations et de la sous-traitance. Planifier les plans d'action. Planification des actions de GER.
		autres à préciser par le partenaire privé		<ul style="list-style-type: none"> Suivi des consommations énergétiques et analyse d'éventuelles dérives Gestion des éventuelles interfaces entre les équipes de l'Université Paris Diderot et celles du Partenaire Privé

	Technique	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Responsable technique du site. ☛ Chef de site du partenaire privé. 	1/ quinzaine	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Analyser les données opérationnelles ☛ Planifier les travaux, les arrêts de service. ☛ Suivre la mise en œuvre des plans d'actions. ☛ Préciser les conditions d'intervention ☛ Etablir le bilan d'avancement des opérations en cours.
		<ul style="list-style-type: none"> ☛ autres à préciser par le partenaire privé 		<ul style="list-style-type: none"> ☛ Suivi des consommations énergétiques et analyse d'éventuelles dérives



2.5.2 - TABLEAUX DE BORD

Les tableaux de bord des activités seront établis par le partenaire privé comme suit :

	Nature du document	Fréquence de publication / échéance	Contenu
ME 019	CR technique et financier	A définir par le partenaire privé : 1 x an, (support de réunion 15 jours maxi avant chaque réunion, CR définitif avec relevé de conclusions 1 mois maxi après)	Bilan des prestations de la période écoulée : <ul style="list-style-type: none"> paramètres techniques <ul style="list-style-type: none"> indicateurs de performance disponibilité constatée de l'ouvrage justification des écarts constatés plan d'action envisagé pour les réduire paramètres financiers <ul style="list-style-type: none"> suivi des pénalités applicables situation budgétaire
			autres à préciser par le partenaire privé
	Technique	A définir par le partenaire privé : 1 x trimestre, (support de réunion 1 semaine maxi avant chaque réunion, CR définitif avec relevé de conclusions 1 semaine maxi après)	<ul style="list-style-type: none"> indicateurs de performance mesurés charge d'activité prévisionnelle sur la période analysée activité réellement constatée sur la période analysée nature des écarts constatés comparaison entre consommations prévisionnelles et consommations mesurées plans d'actions proposés
			autres à préciser par le partenaire privé

Les tableaux de bord seront mis au point selon le calendrier suivant :

	Etape	Description	Période - échéance
ME 020	Mise au point des tableaux de bord	<ul style="list-style-type: none"> choix du support définition de la charte graphique automatisation de la publication validation de la forme lors d'un comité de pilotage 	3 mois maximum après prise de possession des ouvrages
	Choix des seuils de stabilisation	<p>Observations des indicateurs pendant les 3 premiers mois (hors vacances universitaires) suivant la Date Effective de Prise de Possession de chaque Bâtiment sauf pour le volet test de performance des éléments et équipements soumis à saisonnalité et à une occupation effective des locaux par les usagers, et pour lesquels l'année 2 d'exploitation est supposée représentative.</p> <ul style="list-style-type: none"> évolution des seuils contractuels (décidée le cas échéant lors d'un comité de décision) modification le cas échéant des indicateurs 	<p>Chaque Bâtiment fait l'objet d'une Marche à Blanc permettant au Partenaire de prendre toutes les mesures nécessaires à la mise en service et au bon fonctionnement de l'ensemble des éléments composant ce Bâtiment.</p> <p>La Marche à Blanc de chaque Bâtiment pourra débuter préalablement à la date de Prise de Possession du Bâtiment, étant entendu qu'elle devra s'achever au plus tard dans les 3 mois (hors vacances universitaires)</p>

V.B.

			suivant la Date Effective de Prise de Possession sauf pour le volet test de performance des éléments et équipements soumis à saisonnalité et à une occupation effective des locaux par les usagers, et pour lesquels l'année 2 d'exploitation est supposée représentative.
	Publication régulière		Transmission des documents à la fréquence correspondante après période de mise au point et de stabilisation



V.B.

2.6 - EXCLUSIONS

En sus des prestations restant à la charge de l'Université, telles que définies dans le chapitre précédent, sont exclus du périmètre de maintenance à l'exclusion de tous autres, les événements suivants :

	EXCLUSIONS
ME 021	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Actes de vandalisme dont notamment : <ul style="list-style-type: none"> - les actes de malveillance commis par des tiers non identifiés - les actes de dégradations, négligences commis par les usagers de l'Université
	☒ une utilisation non conforme à l'usage habituel des ouvrages ou équipements, de quelque nature que ce soit, fournis dans le cadre du contrat et notamment ceux ayant fait l'objet d'une formation auprès du personnel technique et d'entretien de l'Université par le partenaire privé.
	☒ le non respect de consignes particulières qui devront avoir été communiquées préalablement par le partenaire privé et acceptées par l'Université
	☒ causes légitimes ou cas de force majeure prévus au Contrat de Partenariat



V.B.

UNIVERSITE PARIS DIDEROT

PARIS 7

3 - MAINTENANCE



V.B.

3.1 LIMINAIRES

Les prestations de maintenance confiées au partenaire privé doivent répondre aux objectifs suivants :

- 10 Garantir les conditions techniques optimales à la réalisation des activités d'enseignement de l'Université.
- 20 Assurer les meilleures conditions de confort, d'hygiène et de sécurité, pour le personnel et le public accueilli.
- 30 Garantir la durabilité et les performances de fonctionnement des installations et des équipements fournis à un niveau optimal.
- 40 Garantir la pérennité du patrimoine technique dans son ensemble.
- 50 Garantir une capacité de mobilisation pour toute situation d'urgence ou de crise liée à un événement technique relevant d'une prestation qui lui est déléguée.

Pour atteindre ces objectifs le partenaire privé s'engage sur :

- 60 des procédures de traitement des signalements
- 70 des obligations de moyen humains et matériel tels que :
 - mise en place d'une équipe de compétence affirmée,
 - astreinte technique,
 - délai maximum garanti d'intervention,
 - appel à des spécialistes extérieurs,
 - outillage,
 - stock de pièces détachées,
 - moyen de communication et de transport.
- 80 des obligations de résultats tels que :
 - délai maximum de rétablissement,
 - disponibilité garantie des installations,
 - disponibilité garantie des surfaces d'activité,
 - reporting,
 - taux de satisfaction des usagers
- 90 une obligation d'archivage et de conservation des données relatives aux opérations de maintenance sur toute la durée du contrat.



V.B.

3.2 - MAINTENANCE CURATIVE

3.2.1 - GENERALITES, DEFINITIONS

Les actions de maintenance corrective sont définies dans la norme NF X 60 - 010 :

- 2^{ème} niveau : « Dépannage par échange standard d'éléments simples (suite à constat visuel ou demande très simple) »
- 3^{ème} niveau : « Diagnostic des pannes, réparation par échange standard de pièces ou d'éléments fonctionnels, réparations mécaniques mineures »,
- 4^{ème} niveau : « Toutes les opérations moyennes de maintenance corrective »

Tout au long du contrat, des événements de toutes natures pourront apparaître sur l'ouvrage. Ils seront signalés par l'Université au partenaire privé au travers des interfaces de dialogue.

Ces événements seront saisis et enregistrés dans la GMAO qui génère l'ouverture de « bons de travail ».

Ces demandes font l'objet d'interventions de maintenance curative de la part des techniciens de maintenance du partenaire privé.

Au moment de la saisie d'un événement donnant lieu à une intervention curative, le statut du bon de travail correspondant à cette demande est « ouvert ». Le bon de travail sera « fermé » après qu'il ait été remédié à la panne ou qu'un moyen de contournement, validé par l'Université ait été mis en place.

Le temps écoulé entre la saisie de l'événement et la fermeture du bon de travail correspondant, est appelé « temps de rétablissement ».

A chaque événement seront associées des notions de « priorité » et de « criticité » :

- La criticité dépend du local dans lequel l'événement est signalé.
- La priorité dépend de l'impact potentiel de l'événement sur l'activité.

Les notions de criticité et de priorité ont pour objet de qualifier le niveau de gravité de la panne afin que le partenaire privé priorise ses interventions et adapte la réactivité de ses équipes d'intervention au niveau de gravité.

■ Criticité des locaux (et des dispositifs équipant le local)

La criticité des locaux et des dispositifs équipant le local se fait sur une échelle de 3 niveaux, en fonction de leur importance dans la permanence du processus thérapeutique :

- Local et équipements associés « très sensible » : criticité de niveau 1
- Local et équipements associés « sensible » : criticité de niveau 2
- Local et équipement associés « courant » : criticité de niveau 3

CRITICITE 1	CRITICITE 2	CRITICITE 3
Locaux serveurs Locaux SSI Salle de réception satellitaire	Locaux d'enseignement Bureaux	Autres locaux du projet

○ Niveau de priorité

La notion de priorité se fait se fait sur une échelle à 3 niveaux selon l'impact potentiel de l'événement :

- Priorité de niveau 1 :
Empêche l'activité, ou présente un risque vital pour une personne (public, personnel)
- Priorité de niveau 2 :
Gêne l'activité (retards, moyens supplémentaires nécessaires, dégradation de la qualité de service,...), ou/et susceptible d'induire un risque d'accident pour les personnes.
- Priorité de niveau 3 :



Ne gêne pas ou n'a aucune incidence à court terme sur l'activité et ne présente pas de danger pour les personnes.

3.2.2 - REACTIVITE DU PARTENAIRE PRIVÉ

☐ Délai d'intervention sous astreinte

En dehors de la présence sur site une astreinte est assurée par le partenaire privé. En cas d'appel de l'Université nécessitant un déplacement sur le site, le personnel d'astreinte intervient en respectant un délai d'intervention sous astreinte tel que défini par le partenaire privé comme suit

Réactivité		
ME 022	Délai d'intervention sous astreinte	1h pour les priorités 1
	Effectif mobilisable	Minimum 3 personnes

☐ Temps de rétablissement

Pour chaque événement enregistré, la criticité et la priorité sont évaluées. Les temps de rétablissement ou la mise en place de mesures palliatives sur lesquels s'engage le partenaire privé sont définis par celui-ci dans le tableau ci-après :

(Préciser l'unité de temps) Heure

Temps de rétablissement Tr (criticité, priorité)			PRIORITE		
			1	2	3
ME 023	LOCAL	CRITICITE 1	$Tr_1 = 1$	$Tr_{21} = 12$	$Tr_{31} = 48$
		CRITICITE 2		$Tr_{22} = 12$	$Tr_{32} = 48$
		CRITICITE 3		$Tr_{23} = 12$	$Tr_{33} = 72$

NOTA :

En cas d'évènement signalé et enregistré en dehors des heures de présence sur le site, le temps de rétablissement imparti est augmenté du délai d'intervention sous astreinte

3.2.3 - CAS PARTICULIERS DES PANNES RECURRENTES

☐ Pannes récurrentes sur un même équipement

En cas de cumul sur une période glissante de 12 mois de pannes récurrentes sur un même équipement, le remplacement de l'équipement ou de la partie incriminée de l'équipement sera dû par le partenaire privé à ses frais et risques, dès lors que le nombre de pannes constatées est égal à :

Pannes récurrentes		
ME 024	Nombre de pannes	4

☐ Pannes récurrentes de même origine sur une famille d'équipements

En cas de cumul sur une période glissante de 12 mois de pannes récurrentes de même origine sur une famille d'équipements (nombre d'équipements de la famille : $N \geq 30$), le remplacement de tous les équipements de la même famille pourra être exigé par l'Université (si absence de plan d'action ou plan d'action proposé par le partenaire privé jugé insatisfaisant par l'Université) au frais et risques du partenaire privé, dès lors que le nombre de pannes de même origine affectant plusieurs équipements sera supérieur ou égal à :

$$1,25 (N)^{\frac{1}{2}} \text{ pannes}$$

3.2.4 - VOLUME PREVISIONNEL D'ACTIVITE

	Ouvrages ou équipements	Equipe du partenaire privé	Sous traitant du partenaire privé
ME 024 BASE	Temps cumulé annuel de maintenance curative		
	⊗ Gros œuvre, clos couvert	112 h	24 h
	⊗ Parachèvement	47 h	6 h
	⊗ Equipements techniques	767 h	154 h
	⊗ Aménagements extérieurs	36 h	43 h
	TOTAL	962 h	227 h
	TOTAL GENERAL	1189 h	



V.B.

3.3 - MAINTENANCE PREVENTIVE

3.3.1 - GENERALITES, DEFINITIONS

Les actions de maintenance préventive sont définies dans la norme NF X 60 - 010 :

- 1^{er} niveau : « Réglages simples, échanges d'éléments consommables, sans connaissances spécifiques et sans outillage. Actions menées dans le cadre de l'exploitation et conduite ou dans le cadre de l'entretien par un opérateur suivant les directives du livret d'installation ».
- 2^{ème} niveau : « Opérations mineures préventives »
- 4^{ème} niveau : « Toutes les opérations importantes de maintenance préventive et de révision. Les opérations de réglage de systèmes complexes »

Ces visites et interventions de maintenance préventive (systématique, conditionnelle ou prédictive) ont pour but de diminuer les risques de panne ou de désordre, et de conserver dans le temps les performances des installations à un niveau optimal conforme à celui des performances initiales.

La maintenance préventive courante regroupe les interventions simples dont les objectifs sont :

- d'assurer la sûreté de fonctionnement technique en anticipant les désordres accidentels,
- d'éviter les conséquences coûteuses de réparations à caractères hâtifs et tardifs en prévoyant des réfections programmées,
- d'optimiser le rendement des installations, et de ce fait les consommations énergétiques,
- de maintenir les conditions de confort pour les occupants du site.

Il est procédé plus particulièrement à :

- Des contrôles, tests et vérifications permettant de mettre à jour des degrés d'usure importants ou des anomalies éventuelles,
- Toute opérations d'entretien (graissage, huilage, resserrage, réglages, etc.) préconisées par les constructeurs et installateurs et permettant de garantir la pérennité des installations et leurs niveaux de performance,
- Toute remise en état des éléments dont la visite aura mis en exergue un défaut de fonctionnement.

Les visites et interventions de maintenance préventives sont planifiées selon des gammes qui sont établies à partir des recommandations des constructeurs et à la lumière de l'expérience et des événements constatés par le partenaire privé.

Elles sont effectuées par le partenaire privé dans le respect du cadre préétabli, (Cf. tableaux des paragraphes 3.3.2 à 3.3.5) dans lequel les périodicités sont notées comme suit :

- J : périodicité journalière
- H : périodicité hebdomadaire
- M : périodicité mensuelle,
- B : périodicité bimensuelle,
- T : périodicité trimestrielle,
- S : périodicité semestrielle,
- A : périodicité annuelle,
- Autres : périodicité à préciser

Les tableaux de tâches de maintenance préventive seront complétés et adaptées au projet du partenaire privé en fonction des choix constructifs ou des choix techniques qu'il a opérés.

Les fiches de visite préventives sont éditées automatiquement par la GMAO aux périodes concernées.

Elles font l'objet d'un retour d'information en GMAO après avoir été exécutées par les techniciens concernés et contrôlées par l'encadrement technique du site.



L'outil GMAO permet l'analyse permanente de la charge de préventif et le partenaire privé peut alors décider d'un complément de moyens pour respecter le plan prévisionnel et les engagements contractuels.

La simple application des gammes succinctes de maintenance décrites ci-après ne saurait dispenser le partenaire privé de la garantie de bon fonctionnement de l'ouvrage due au titre de la garantie des performances attendues.

3.3.2 - IMPUTATION

Dans le cadre de la maintenance courante (curative et préventive), le partenaire privé peut être conduit à réaliser très ponctuellement le remplacement de tout ou partie d'un équipement défectueux en complément des actions de GER programmées.

L'imputation de l'opération ainsi définie sera faite comme suit :

- pour les fournitures sur le compte GER
- pour la main d'œuvre sur le compte GER dans la mesure où la durée de l'opération est supérieure ou égale à 15 minutes

PROGRAMME FONCTIONNEL - UNIVERSITE PARIS DIDEROT

3.3.2 - CONSISTANCE DE LA MAINTENANCE PREVENTIVE RELATIVE AU GROS ŒUVRE ET AU CLOS COUVERT

Fondations et structures

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 023	FONDACTIONS STRUCTURES									
	Contrôle de la tenue des fondations, recherche des désordres								X	Remise d'un rapport de diagnostic tous les 5 ans
	Recherche d'affaissement et de glissement de terrain								X	Notamment suite à une période de sécheresse
	Contrôle des structures verticales et horizontales recherche des désordres								X	
	Contrôle de la fissuration et de son évolution (pose de témoins si nécessaire)								X	
	Contrôle de la tenue des appuis								X	
	Contrôle des joints de dilatation et des couvres joints								X	
	Diagnostic approfondi de l'ensemble des ouvrages								X	
	Autres (à préciser). Contrôle visuel boîtes à ressorts								X	Au bout de 5 ans puis tous les 10 ans

01

J.B.

1 Toitures, terrasses, complexes d'étanchéité

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE							COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	
ME 026	TOITURES, TERRASSES, COMPLEXES D'ETANCHEITE								Remise d'un rapport de diagnostic tous les 5 ans
1	Contrôle visuel de l'état général							x	
2	Contrôle des relevés d'étanchéité							x	
3	Contrôle des naissances eaux pluviales (EP)							x	
4	Contrôle écoulement des EP et étanchéité des descentes							x	
5	Curage des descentes EP							x	Autant que de besoin
6	Contrôle de la fixation des couvertines							x	
7	Nettoyage des terrasses et enlèvements des divers détritrus, arrachage et enlèvement des mousses, plantes, etc.							x	
8	Pulvérisation d'un produit de démoussage							x	
9	Nettoyage et remise en état des papiers, crépines, etc.							x	Remise en état prévue au GER.
10	Ratissage de la protection gravillonnée							x	
11	Contrôle, recalage et nettoyage des dalles sur plots							x	
12	Contrôle d'étanchéité par mise en eaux des parties courantes après retrait de la protection gravillonnée (ou des dalles sur plots)							x	En cas de problème d'étanchéité
13	Contrôles des skydômes, lanterneaux, etc.							x	
14	Contrôle d'étanchéité au niveau des relevés sur costières par mise en eaux							x	En cas de problème d'étanchéité
15	Autres (à préciser)								
16									
17									
18									
19									

31

V.B.

Couvertures, charpentes

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 026	COUVERTURES (zinc, aluminium, etc.)									Remise d'un rapport de diagnostic tous les 5 ans
	1 Vérification de la bonne tenue des ouvrages								x	
	2 Contrôle du bon écoulement des eaux pluviales							x		
	3 Vérification des pièces de zinguerie, gouttières, bavettes, etc.							x		
	4 Nettoyage des chéneaux,							x		
	5 Vérification des noues, arêtières, ouvertures en toiture.							x		
	6 Entretien des skydomes, lanterneaux, etc.							x		Si remplacement de pièces, l'opération est prévue au GER.
	7 Autres (à préciser)									
	8									
	9									
ME 027	VERRIERES									Remise d'un rapport de diagnostic tous les 5 ans
	1 Contrôle visuel de l'état général							x		Systématique après intempéries (pluies violentes, grêle, etc.)
	2 Elimination des mousses et lichens								x	Autant que de besoin
	3 Contrôle du bon écoulement des eaux pluviales							x		
	4 Brossage et balayage de la verrière								x	Autant que de besoin
	5 Vérification de l'ensemble de l'étanchéité à l'eau et à l'air								x	Autant que de besoin
	6 Autres (à préciser)									
	7									
	8									
	9									
ME 028	CHARPENTE, OSSATURES, AUVENTS METALLIQUES									Remise d'un rapport de diagnostic tous les 5 ans
	1 Contrôle visuel de l'état général						x			
	2 Vérification des fixations et scellements, resserrage éventuel, etc.								x	Tous les 5 ans
	3 Réfection peinture et/ou protection antirouille								x	Opération prévue au GER
	4 Autres (à préciser)									
	5									
	6									
	7									
	8									
	9									

30 V.B.

Revêtements de façade

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE										COMMENTAIRES	
		J	H	M	B	T	S	A	autre				
ME 029	REVETEMENTS DE FACADE (béton, enduit, lasure)												Remise d'un rapport de diagnostic tous les 5 ans
	☐ Contrôle visuel de l'état général									x			Y compris isolation thermique et/ou phonique par l'extérieur
	☐ Traitement anti-mousse										x		Autant que de besoin
	☐ Traitement anti-graffitis										x		Opération prévue au GER
	☐ Autres (à préciser)												
	☐												
ME 030	BARDAGE												Remise d'un rapport de diagnostic tous les 5 ans
	☐ Contrôle visuel de l'état général (aspect, planéité, etc.)									x			Y compris isolation thermique et/ou phonique par l'extérieur
	☐ Contrôle de la fixation des éléments (resserrage, remplacement des fixations usées ou corrodées)										x		Tous les 5 ans. Opération de remplacement prévue au GER.
	☐ Traitement anti-mousse										x		Autant que de besoin
	☐ Traitement anti-graffitis										x		Opération prévue au GER
	☐ Autres (à préciser)												
ME 031	MUR RIDEAU												Remise d'un rapport de diagnostic tous les 5 ans
	☐ Contrôle visuel de l'état général									x			
	☐ Contrôle de la fixation de l'ossature du mur rideau										x		
	☐ Contrôle des joints et des vitrages										x		
	☐ Débouchage des canaux de drainage et des gorges de récupération obstruée										x		Autant que de besoin
	☐ Vérification de l'étanchéité à l'eau et à l'air, remplacement des joints et calfeutrements si nécessaire											x	Opération de remise en état prévue au GER
	☐ Autres (à préciser)												
	☐												

PROGRAMME FONCTIONNEL - UNIVERSITE PARIS DIDEROT

Menuiseries extérieures, occultations, protections solaires


TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE		PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 032	MENUISERIES EXTERIEURES									Remise d'un rapport de diagnostic tous les 5 ans
	1 Vérification visuelle de la bonne tenue des ouvrages						x			
	2 Débouchage des canaux de drainage et des gorges de récupération obstruée								x	Autant que de besoin
	3 Contrôle visuel des fissures entre dormant et maçonnerie							x		
	4 Contrôle de l'étanchéité à l'eau et à l'air							x		
	5 Contrôle du bon fonctionnement des ouvrants et mise en jeu si nécessaire							x		
	6 Nettoyage des entrées d'air									
	7 Vérification du bon fonctionnement du système de fermeture							x		Par entreprise de nettoyage
	8 Graissage et huilage des parties mobiles							x		
	9 Contrôle des limiteurs d'ouverture							x		
	10 Resserrage des fixations et réglage des divers éléments de quincaillerie et remplacement des éléments déformés ou usés								x	Opération de remplacement très ponctuelle complémentaire au GER
	11 Contrôle de l'état des joints de vitrage et remplacement si nécessaire							x		Opération de remplacement très ponctuelle complémentaire au GER
	12 Contrôle de l'état des pare closes et remplacement si nécessaire							x		Opération de remplacement très ponctuelle complémentaire au GER
	13 Autres (à préciser)									
	14									
	15									
ME 033	OCCULTATIONS									Remise d'un rapport de diagnostic tous les 5 ans
	1 Contrôle visuel de l'état général							x		
	2 Vérification du bon fonctionnement du système de fermeture ouverture							x		
	3 Nettoyage des rails de guidage							x		
	4 Graissage et huilage des parties mobiles							x		
	5 Contrôle et resserrage des fixations et réglage des divers éléments de quincaillerie								x	Autant que de besoin

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 033	OCCULTATIONS (suite)									
	Contrôle de la quincaillerie et remplacement des éléments déformés ou usés								x	Opération de remplacement très ponctuelle complémentaire au GER
	Contrôle de l'état des lames des stores ou volets et remplacement si nécessaire							x		Opération de remplacement prévue au GER.
	Dépoussiérage des lames de stores ou volets							x		A charge du prestataire nettoyage
	Contrôle électrique de la motorisation (tension, isolement, intensité absorbée, etc.)							x		
	Autres (à préciser)									
ME 034	PROTECTIONS SOLAIRES									
	Contrôle visuel de l'état général						x			Remise d'un rapport de diagnostic tous les 5 ans
	Vérification du bon fonctionnement du système de fermeture ouverture							x		
	Nettoyage des rails de guidage							x		
	Graissage et huilage des parties mobiles							x		
	Contrôle et resserrage des fixations et réglage des divers éléments de quincaillerie							x		Autant que de besoin
	Contrôle de la quincaillerie et remplacement des éléments déformés ou usés								x	Opération de remplacement très ponctuelle complémentaire au GER
	Autres (à préciser)									

V.B.

Métallerie, serrurerie

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 035	ESCALIERS ET GARDE-CORPS METALLIQUES, MAINS COURANTES, GRILLES, BARREAUDAGES, ETC.									Remise d'un rapport de diagnostic tous les 5 ans
	1 Vérification de la bonne tenue des ouvrages (état des soudures, traces de corrosion, etc.)							x		
	2 Contrôle des fixations des garde-corps et réfection si nécessaire, reprise des parties présentant des traces d'oxydation, etc.								x	Opération de réfection prévue au GER
	3 Autres (à préciser)									
ME 036	PORTES TRAPPES ET RIDEAUX METALLIQUES									Remise d'un rapport de diagnostic tous les 5 ans
	1 Contrôle visuel de l'état général							x		
	2 Vérification du bon fonctionnement du système de fermeture ouverture							x		
	3 Contrôle du bon fonctionnement des ouvrants et mise en jeu si nécessaire							x		
	4 Graissage et huilage des parties mobiles							x		
	5 Contrôle visuel des fissures entre dormant et maçonnerie							x		
	6 Réglage ferme porte							x		
	7 Contrôle de la quincaillerie et remplacement des éléments déformés ou usés								x	Opération de remplacement très ponctuelle complémentaire au GER
	8 Autres (à préciser)									

 V.B.

24 Conduits, canalisations enterrées, drainage

TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE		PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 037	CONDUITS									Remise d'un rapport de diagnostic tous les 5 ans
	Contrôle d'étanchéité, vérification du bon écoulement, du bon état des souches							x		
	Curage de canalisation et de la décantation.								x	Autant que de besoin
	Nettoyage des conduits d'extraction								x	Autant que de besoin
	Autres (à préciser)									
ME 038	CANALISATIONS ENTERREES, DRAINAGES									Remise d'un rapport de diagnostic tous les 5 ans
	Contrôle du bon écoulement							x		
	Contrôle endoscopique des canalisations								x	En cas de problème d'écoulement
	Curage des canalisations								x	Autant que de besoin
	Contrôle de l'étanchéité des regards, siphons							x		
	Contrôle des drainages (absence de points d'humidité)							x		
	Autres (à préciser)									

Vi

PROGRAMME FONCTIONNEL - UNIVERSITE PARIS DIDEROT

3.3.3 - CONSISTANCE DE LA MAINTENANCE PREVENTIVE RELATIVE AU PARACHEVEMENT

doublage (isolation thermique intérieure e/ou extérieure)

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE							COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	
ME 039	DOUBLAGE								
	Contrôle visuel de l'état général et si nécessaire réfection ponctuelle des parties dégradées, rebouchage des fissures, décollement bande de calicot, etc.							x	Opération de réfection prévue au GER
	Autres (à préciser)								

10

Menuiseries intérieures

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE							COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	
ME 040	BLOCS PORTES, FAÇADES DE GAINES, TRAPPES DE VISITE								
	Contrôle visuel de l'état général, contrôle fixations des huisseries							x	
	Vérification du bon fonctionnement du système de fermeture ouverture							x	
	Mise en jeu de l'ouvrant							x	
	Remplacement des rondelles d'usure sur paumelles								Opération de remplacement très ponctuelle complémentaire au GER
	Graissage et huilage des parties mobiles							x	
	Contrôle visuel de l'état des joints isophoniques entre dormant et ouvrant et remplacement si nécessaire							x	
	Contrôle de la présence de la signalétique sur les portes coupe-feu							x	Opération prévue au GER
	Contrôle du bon fonctionnement et de la qualité des fixations des divers éléments de quincaillerie (paumelles, butée de porte, béquille, bec de cane, crémone, anti-panique, etc.) et remplacement des éléments de quincaillerie déformés ou usés.							x	Opération de remplacement très ponctuelle complémentaire au GER
	Réglage des ferme-portes, des ventouses magnétiques, des sélecteurs, etc.							x	
	Autres (à préciser)								
ME 041	AMENAGEMENTS, MOBILIER								
	Contrôle visuel de l'état général, contrôle des fixations								A la charge de l'université
	Autres (à préciser)								

V.B.

Portes automatiques

TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE		PERIODICITE										COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre			
ME 042	PORTES AUTOMATIQUES											
	Contrôle visuel de l'état général			X								
	Contrôle du bon fonctionnement en ouverture fermeture			X								
	Vérification des joints d'étanchéité							X				
	Mise en jeu des portes			X								
	Contrôle des fixations des éléments d'habillage						X					
	Contrôle électrique de la motorisation (tension, isolement, intensité absorbée, etc.)						X					
	Vérification du bon fonctionnement des éléments mécaniques (guidage, transmission, etc.) et remplacement si nécessaire des organes déformés ou usés						X					Opération de remplacement d'organes prévue au GER.
	Vérification du bon fonctionnement des organes de commande (armoire de commande, radar, boîtier de décondamnation, etc.)											
	Vérification du bon fonctionnement des organes de sécurité (cellule infrarouge, radar, etc.)			X								
	Réglage des divers éléments mécaniques						X					
	Réglage des divers organes de commande						X					
	Contrôle des divers organes de sécurité			X								
	Vérification des joints d'étanchéité et remplacement si nécessaire							X				Opération de remplacement très ponctuelle complémentaire au GER
	Autres (à préciser)											

PROGRAMME FONCTIONNEL - UNIVERSITE PARIS DIDEROT

3.3.4 - CONSISTANCE DE LA MAINTENANCE PREVENTIVE RELATIVE AUX EQUIPEMENTS TECHNIQUES

Electricité, courants forts

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 046	ESSAIS PERIODIQUES									
	Essais des chargeurs électriques intervenant dans l'alimentation de l'ouvrage					x				
	Essais des manoeuvres manuelles d'ouverture fermeture des organes de coupure HTA					x				
	Essais des protections générales HTA et des protections transformateurs					x				
	Essais des protections générales BT					x				
	Essais des groupes électrogènes en mode manuel					x				
	Essais des groupes électrogènes en mode automatique							x		
	Autres (à préciser)									
ME 047	INSTALLATIONS HTA									
	Contrôle de la condamnation d'accès au(x) local(aux) HTA, contrôle de la présence du matériel de sécurité (gants, lunettes, tabouret, perches)	x								
	Dépoussiérage du local							x		
	Dépoussiérage des cellules et des isolants.							x		
	Contrôles des verrouillages, graissage des mécanismes							x		
	Contrôle résistance de terre et continuité des terres, resserrage si nécessaire							x		
	Recherche de points chauds par contrôle thermographique infra rouge							x		
	Contrôle du niveau des diélectriques des transformateurs (si TRANSFO immergés)									Transfo sec
	Analyse du diélectrique des transformateurs (si TRANSFO immergés)									Transfo sec
	Autres (à préciser)									

V.B.

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 048	INSTALLATIONS BT : TGBT, TGS									
1	Dépoussiérage du local et des cellules préfabriquées							x		
2	Entretien courant des armoires (mesures U, I, ...), contrôle visuel de l'état des canalisations, dépoussiérage et nettoyage de l'armoire, contrôle des signalisations, etc.							x		
3	Contrôle mécanique et resserrage si nécessaire (supports, fixations, connexions, etc.)							x		
4	Contrôle des verrouillages, graissage des organes mécaniques.							x		
5	Vérification de la continuité des conducteurs de terre							x		
6	Mesure de la résistance de terre							x		
7	Mesures des isollements							x		
8	Vérifications des dispositifs de protection contre les surcharges et court-circuit, organes de coupure et d'isolement					x				
9	Vérifications de la sensibilité des protections différentielles					x				
10	Recherche de points chauds par contrôle thermographique infra rouge							x		
11	Essais de charge et décharge des alimentations auxiliaires							x		
12	Contrôle et étalonnage des appareils de mesure							x		
13	Remplacement des batteries auxiliaires									
14	Mise à jour de la documentation technique (plans, schémas)							x		Opération prévue au GER
15	Mise à jour, sauvegarde des programmes des automates							x		
16	Essais de report vers GTB							x		
17	Autres (à préciser)									
18										
19										
20										

[Signature]

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 049	INSTALLATIONS BT : ARMOIRES DIVISIONNAIRES									
	① contrôle de la fixation de l'armoire, dépoussiérage de l'enveloppe extérieure							x		
	② Contrôle fonctionnement de l'éclairage intérieur, de la présence des schémas et plans de l'armoire, de l'état des goulottes et des presses étoupes.	x								
	③ Entretien courant des armoires (mesures U, I,...), contrôle et nettoyage de l'armoire, contrôle des signalisations, etc.	x								
	④ Contrôle mécanique et resserrage si nécessaire (supports, fixations, connexions, etc.)	x								
	⑤ Contrôle des organes mécaniques et graissage							x		
	⑥ Contrôle de l'arrêt d'urgence							x		
	⑦ Contrôle du sectionneur général							x		
	⑧ Vérification de la continuité des conducteurs de terre							x		
	⑨ Contrôles d'isolement							x		
	⑩ Vérification des réglages des protections, temporisations, des relayages...							x		
	⑪ Vérifications de la sensibilité des protections différentielles							x		
	⑫ Recherche de points chauds par contrôle thermographique infra rouge							x		
	⑬ Contrôle et étalonnage des appareils de mesure en façade d'armoire							x		
	⑭ Autres (à préciser)									
ME 050	INSTALLATIONS BT : RESEAUX DE DISTRIBUTION									
	① Contrôle visuel de l'état général	x								
	② Contrôle des fixations et réfection si nécessaire							x		Opération de réfection prévue au GER
	③ Contrôle des serrages des connexions							x		
	④ Contrôle des calfeutrements aux passages des planchers et cloisons coupe-feu							x		
	⑤ Autres (à préciser)									

[Signature]
V.B.

TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE		PERIODICITE										COMMENTAIRES
											autre	
		J	H	M	B	T	S	A				
ME 051	INSTALLATIONS BT : PETIT APPAREILLAGE											
	1				x						A charge université	
	2				x							
	3								x			
	4								x			
	5											
6												
ME 052	INSTALLATIONS BT : ECLAIRAGE INTERIEUR ET EXTERIEUR											
	1										Eclairage intérieur < 3 m à charge Université En temps masqué Opération très ponctuelle complémentaire du GER.	
	2	x							x			
	3											
	4								x			
	5								x			
6									x			
ME 053	INSTALLATIONS BT : ECLAIRAGE DE SECURITE											
	1				x						Autant que de besoin	
	2				x							
	3								x			
	4								x			
	5								x			
6									x			
	Autres (à préciser)											

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 054	INSTALLATIONS BT : CONDENSATEURS FACTEUR DE PUISSANCE									
	21 Contrôle visuel de l'état général			x						
	22 Contrôle tangente phi					x				
	23 Contrôle de l'état des appareils de manœuvre et de protection					x				
	24 Nettoyage interne et externe, resserrage des connexions					x		x		
	25 Contrôle du bon fonctionnement des gradins					x				
	26 Contrôle du bon fonctionnement du régulateur					x				
	27 Autres (à préciser)									
ME 055	INSTALLATIONS BT : ONDULEUR									
	30 Contrôle visuel de l'état général, contrôle de l'encrassement des filtres.	x								En temps masqué
	31 Nettoyage interne et externe, resserrage des connexions							x		
	32 Contrôle tension de sortie, équilibrage des courants par phase, fréquence, taux d'harmoniques (courant et tension)			x						
	33 Permutation chaîne prioritaire, contrôle du by-pass (automatique et manuel)			x						
	34 Contrôle des alarmes			x						
	35 Contrôle des batteries et remplacement si nécessaire									
	36 Vérification des caractéristiques de l'onduleur depuis l'autotest ou les prises de mesure							x		Opération prévue au GER
	37 Test autonomie									
	38 Essais de charge et décharge			x				x		
	39 Vérification des seuils d'alarme							x		
	40 Autres (à préciser)									

[Signature]

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 056	GROUPES ELECTROGENES									
	Contrôle visuel de l'état général (vérification des niveaux huile, eau, combustible), vérification du dispositif de préchauffage moteur.	x								
	Citermes, nourrices									
	contrôle du bon état, de l'absence de fuite et du bon fonctionnement du détecteur de fuite, contrôle du limiteur de remplissage	x								
	contrôle de la date d'épreuve et vérification de l'étanchéité						x			
	débouillage de la nourrice journalière									
	Circuit de préchauffage (eau)								x	Autant que de besoin
	contrôle de l'absence de fuites, complément de niveau si nécessaire, contrôle de l'état des liaisons souples, contrôle de l'état des canalisations et des supports.	x								
	contrôle de l'état des pompes et des aérorefrigérants, contrôle des résistances et du thermostat de préchauffage					x				
	contrôle de la bonne qualité du fluide de refroidissement					x				
	Circuit de refroidissement (air)									
	Circuit refroidissement (air) : contrôle des ventilateurs et des volets (jeux sur arbre et sur roulements), contrôle thermostat					x				
	Circuit de prégraisage (huile)									
	Circuit pré graissage (huile) : contrôle de l'absence de fuites, complément de niveau si nécessaire, contrôle de l'état des liaisons souples, contrôle de l'état des canalisations et des supports	x								
	contrôle de l'état des pompes, contrôle sécurité P huile					x				
	Circuit gas-oil									
	contrôle de l'absence de fuites, contrôle de l'état des liaisons souples, contrôle de l'état des canalisations et des supports.					x				


U.B.

V. B.

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 056	Batteries (démarrage et auxiliaires)									
	Nettoyage, désulfatation, graissage des bornes, serrage des bornes					x				
	Contrôle des densités					x				
	Contrôle des niveaux d'électrolyte et complément si nécessaire					x				
	Essai de charge décharge (contrôle de l'intensité de charge)					x				
	Vérification des seuils d'alarme					x				
	Contrôle des tensions de sortie					x				
	Armoire « commande, contrôle, protection »									
	contrôle de la fixation de l'armoire, dépoussiérage de l'enveloppe extérieure							x		
	Contrôle fonctionnement de l'éclairage intérieur, de la présence des schémas et plans de l'armoire, de l'état des goulottes et des presses étoupes.					x				
	Entretien courant des armoires (mesures U, I, ...), contrôle et nettoyage de l'armoire, contrôle des signalisations, etc.					x				
	Contrôle mécanique et resserrage si nécessaire (supports, fixations, connexions, etc.)							x		
	Contrôle des organes mécaniques et graissage							x		
	Armoire « commande, contrôle, protection » (suite)									
	Contrôle de l'arrêt d'urgence					x				
	Contrôle du sectionneur général							x		
	Vérification de la continuité des conducteurs de terre							x		
	Contrôles d'isolement							x		
	Relevé du compteur « temps de fonctionnement GE »					x				

U.B.

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE							COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	
ME 056	Armoire « commande, contrôle, protection » (suite) <input type="checkbox"/> Contrôle des sécurités et des séquences d'alarme <input type="checkbox"/> défaut pression huile <input type="checkbox"/> défaut température huile <input type="checkbox"/> défaut température eau <input type="checkbox"/> défaut niveau combustible (haut et bas) <input type="checkbox"/> défaut survitesse <input type="checkbox"/> défaut surintensité <input type="checkbox"/> défaut retour puissance <input type="checkbox"/> défaut max de tension <input type="checkbox"/> défaut d'isolement <input type="checkbox"/> défaut excitation statique <input type="checkbox"/> défaut couplage <input type="checkbox"/> défaut batterie démarrage <input type="checkbox"/> défaut batterie auxiliaire					X X X X X X X X X X X X X X X			
	<input type="checkbox"/> Autres (à préciser)								



Production et distribution de chaleur et de froid

ME 058	CIRCUIT PRIMAIRE EN CHAUFFERIE									
	1	Relevé des températures entrée/sortie								
	2	Appoint d'eau	x							
	3	Examen visuel pour détection fuites et corrosion, contrôle des supports et fixations	x							
	4	Purges en points hauts								
	5	Extraction en points bas						x		
	6	Remplacements des joints et réfection des raccords						x		
	7	Autres (à préciser)								x
	8									Autant que de besoin
ME 059	ECHANGEUR									
	1	Contrôle visuel d'absence de fuite	x							
	2	Relevé températures et pressions	x							
	3	Contrôle des presses étoupes des vannes								
	4	Détartrage								
	5	Epreuve hydraulique							x	
	6	Autres (à préciser)								
									x	Suivant réglementation

[Signature]

V.B.

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE							COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	
ME 060	GROUPE CONDENSATION A AIR								
1	Contrôle du bon état général de l'appareil, détection de bruits ou vibrations anormaux		x						
2	Contrôle et relevé des pressions HP, BP et températures eau entrée, sortie évaporateur et condenseur		x						
3	Relevé compteur horaire					x			
4	Contrôle du niveau d'huile dans le carter						x		
5	Contrôle de l'état anhydre du circuit						x		
6	Contrôle du système de préchauffage						x		
7	Contrôle de la régulation					x			
8	Essais des pressostats HP, BP						x		
9	Contrôle et essai thermostat anti-gel						x		
10	Contrôle réglage détenteur, contrôle de la surchauffe						x		
11	Contrôle de l'intensité absorbée en charge compresseur						x		
12	Contrôle des connexions électriques du compresseur						x		
13	Contrôle de l'intensité absorbée au démarrage compresseur						x		
14	Mesure de l'isolement électrique du compresseur						x		
15	Recherche fuites (huile et fluide frigorigène), et appoints si nécessaire.							x	
16	Remplacement des filtres déshydrateurs.						x		Opération prévue au GER
17	Test d'acidité de l'huile et remplacement si nécessaire							x	
18	Nettoyage compresseur							x	
19	Nettoyage condenseur à air							x	
20	Contrôle démarrage ventilateurs et mesure des I absorbés.						x		
21	Autres (à préciser)								
22									

31

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 061	ARMOIRES ELECTRIQUES									
	contrôle de la fixation de l'armoire, dépoussiérage de l'enveloppe extérieure							x		
	Contrôle fonctionnement de l'éclairage intérieur, de la présence des schémas et plans de l'armoire, de l'état des goulottes et des presses étoupes.		x							
	Entretien courant des armoires (mesures U, I, ...), contrôle et nettoyage de l'armoire, contrôle des signalisations, etc.		x							
	Contrôle mécanique et resserrage si nécessaire (supports, fixations, connexions, etc.).							x		
	Contrôle des organes mécaniques et graissage							x		
	Contrôle de l'arrêt d'urgence							x		
	Contrôle du sectionneur général							x		
	Vérification de la continuité des conducteurs de terre							x		

B

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 062	RESEAU DE DISTRIBUTION EAU CHAUDE / EAU GLACEE									
	Pompes et circulateurs									
	Contrôle visuel de l'état général									
	Contrôle des presses étoupes			X						
	Relevé des heures de fonctionnement et permutation si nécessaire			X						
	Relevé du ΔP de la pompe et nettoyage des filtres si nécessaire			X						
	Contrôle moteur (l'absorbée, isolement...)							X		
	Contrôle de la fixation et de la protection anti-vibratile des motopompes							X		
	Contrôle des roulements, graissage des paliers							X		
	Autres (à préciser)									
	Canalisations									
	Contrôle visuel de l'état général (calorifuge, corrosion, fixation,...), réfection si nécessaire							X		Les opérations de réfection sont prévues au GER
	Contrôle et graissage des organes de barrage							X		
	Contrôle de l'entartrage du réseau						X			
	Vérification de l'étanchéité des circuits, reprise des fuites si nécessaire, contrôle des purgeurs.				X					
	Contrôle externe des joints				X					
	Nettoyage et rinçage du réseau							X		
	Contrôle vase d'extension			X						
	Contrôle du bon fonctionnement de la sécurité manque d'eau			X						
	Autres (à préciser)									

U.B.

TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE		PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 062	Vannes et robinetterie									
	1 Vérification du bon fonctionnement					x				
	2 Graissage des parties mobiles							x		
	3 Vérification de l'état des garnitures mécaniques des pompes							x		
	4 Contrôle des paramètres physicochimiques de l'eau de chauffage								x	Conforme au programme performantiel
	5 Visite complète des vannes et robinetteries							x		
	6 Soupape de sécurité							x		
	7 essais manuels de bon fonctionnement									
	8 visite complète : tarage et essais									
	9 Contrôle et nettoyage des purgeurs d'air						x			
ME 063	10 Nettoyage des filtres et pots à boue						x			
	11 Autres (à préciser)						x			
	REGULATION									
	12 Contrôle des points de consigne des régulateurs			x						
	13 Relevé des paramètres de fonctionnement des régulateurs (valeurs de gain en proportionnel, intégral, dérivé) et comparaison avec les données théoriques			x						
	14 Contrôle du réglage des thermostats					x				
	15 Contrôle étalonnage des sondes							x		
	16 Vérification des actionneurs par la régulation			x						
	17 Contrôle général et nettoyage de l'armoire électrique.							x		
	18 Contrôle de la liaison et de la transmission des données			x						
	19 Contrôle des liaisons électriques, capteurs, électrovannes, resserrage des connexions si nécessaire							x		
	20 Autres (à préciser)									

01

TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE		PERIODICITE										COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre			
ME 064	APPAREILS TERMINAUX											
	Radiateurs											
	1	Purge d'air										
	2	Contrôle du robinet thermostatique										
	3	Contrôle de la robinetterie d'isolement										
	4	Contrôle des presse-étoupes										
ME 065	Batteries											
	1	Contrôle températures amont aval										
	2	Contrôle des batteries et de leur étanchéité										
	3	Vérification de la propreté et du colmatage par mesure de la perte de charge										
	4	Contrôle des vannes (presse-étoupes, servomoteurs)										
	5	Vérification et nettoyage du bac de récupération des condensats.										
ME 066	Ventilo-convecteurs											
	1	Vérification absence de bruits ou vibrations anormaux										
	2	Contrôle de la bonne évacuation des condensats et nettoyage du bac de récupération										
	3	Contrôle des robinets et vannes										
	4	Contrôle et nettoyage du filtre										
	5	Nettoyage batterie										
	Autres (à préciser)											
	Autres terminaux (à préciser)											



Ventilation, désenfumage

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE										COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre			
ME 067	Batteries chaudes / batteries froides											
	1 Contrôle températures amont aval	x										
	2 Contrôle des batteries et de leur étanchéité			x								
	3 Vérification de la propreté et du colmatage par mesure de la perte de charge			x								
	4 Vérification et nettoyage du bac de récupération des condensats.			x								
	5 Contrôle des vannes (presse-étoupes, servomoteurs)			x								
ME 068	6 Autres (à préciser)											
	CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR											
	1 Vérification de bon fonctionnement (relevé des T°, contrôle position des volets, contrôle écoulement des condensats, contrôle perte de charge des filtres, etc.)	x										
	Caissons											
	2 Contrôle électrique des moteurs des ventilateurs (mesure intensité, contrôle isolement, liaison de masse)							x				
	3 Contrôle de l'état et de la tension des courroies et remplacement si nécessaire.					x						
	4 Contrôle de l'alignement des poulies.					x						
	5 Graissage des paliers, contrôle des roulements									x		Si remplacement, opération prévue au GER
	6 Contrôle du fonctionnement des registres et lubrification					x						
	7 Contrôle des moto-réducteurs					x						
	8 Contrôle de la bonne évacuation des condensats, nettoyage du bac de récupération					x						
	9 Contrôle pertes de charges des filtres et remplacement si nécessaire							x				
	10 Contrôle de l'étalonnage des appareils de mesure							x				
	11 Contrôle de l'état des soufflets et des plots anti-vibratiles							x				
	12 Nettoyage complet du caisson							x				
	13 Autres (à préciser)											

J.B.

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 069	CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR (suite)									
	Batteries chaudes / batteries froides									
	1 Contrôle températures amont aval		x							
	2 Contrôle des batteries et de leur étanchéité			x						
	3 Vérification de la propreté et du colmatage par mesure de la perte de charge			x						
	4 Vérification et nettoyage du bac de récupération des condensats.			x						
	5 Contrôle des vannes (presse-étoupes, servomoteurs)			x						
	6 Autres (à préciser)									
	7									
	Régulation									
	7 Contrôle des points de consigne des régulateurs		x							
	8 Relevé des paramètres de fonctionnement des régulateurs (valeurs de gain en proportionnel, intégral, dérivé) et comparaison avec les données théoriques		x							
	9 Contrôle du réglage des thermostats					x				
	10 Contrôle étalonnage des sondes							x		
	11 Vérification des actionneurs par la régulation		x							
	12 Contrôle général et nettoyage de l'armoire électrique.							x		
	13 Contrôle de la liaison et de la transmission des données		x							
	14 Contrôle des liaisons électriques, capteurs, électrovannes, resserrage des connexions si nécessaire							x		
	15 Autres (à préciser)									
	16									
	Variateur de vitesse									
	17 Contrôle de l'état général		x							
	18 Vérification des paramètres électriques			x						
	19 Vérification des protections et sécurités			x						
	20 Contrôle des paramètres de commande			x						
	21 Nettoyage, dépoussiérage							x		
	22 Autres (à préciser)									
	23									



TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE		PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 070	CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR (suite)									
	Armoire électrique									
	contrôle de la fixation de l'armoire, dépoussiérage de l'enveloppe extérieure							x		
	Contrôle fonctionnement de l'éclairage intérieur, de la présence des schémas et plans de l'armoire, de l'état des goulottes et des presses étoupes.		x							
	Entretien courant des armoires (mesures U, I, ...), contrôle et nettoyage de l'armoire, contrôle des signalisations, etc.		x							
	Contrôle mécanique et resserrage si nécessaire (supports, fixations, connexions, etc.).							x		
	Contrôle des organes mécaniques et graissage							x		
	Contrôle de l'arrêt d'urgence							x		
	Contrôle du sectionneur général							x		
	Vérification de la continuité des conducteurs de terre							x		
	Contrôles d'isolement							x		
	Vérification des réglages des protections, temporisations, des relayages...							x		
	Vérifications de la sensibilité des protections différentielles							x		
	Recherche de points chauds par contrôle thermographique infra rouge							x		
	Contrôle et étalonnage des appareils de mesure en façade d'armoire							x		
	Autres (à préciser)									
ME 071	CALODUC									
	Contrôle de la charge					x				
	Contrôle AP batterie (aéraulique et hydraulique)					x				
	Contrôle de la tringlerie					x				
	Autres (à préciser)									

TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE		PERIODICITE								COMMENTAIRES	
		J	H	M	B	T	S	A	autre		
ME 072	RESEAUX AERAIQUES										
	Nettoyage des grilles des prises d'air neuf et de rejet										
	Nettoyage des bouches de soufflage et d'extraction dans les locaux										
	Nettoyage général des réseaux										
	Contrôle des ancrages de fixation										
	Contrôle des registres, clapets (graissage des axes en partie mobiles, contrôle des courses et mécanismes)										
	Contrôle de indicateurs de mesure et étalonnage										
	Vérification des débits										
	Contrôle de la qualité de l'air intérieur										
	Autres (à préciser)										
ME 073	TOURELLES VMC/ DESENFUMAGE – EXTRACTEURS										
	Vérification de bon fonctionnement, nettoyage de la volute et du moteur										
	Contrôle électrique du moteur (mesure intensité, contrôle isolement, liaison de masse)										
	Graissage des paliers, contrôle des roulements										
	Contrôle des ancrages et des fixations, vérification des plots anti-vibratiles.										
	Essais de fonctionnement en manuel										
	Essais des asservissements										
	Autres (à préciser)										

3

Plomberie / équipements sanitaires

TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE		PERIODICITE										COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre			
ME 074	RESEAU EAU FROIDE											
	Disconnecteur											
	11 Contrôle de la pression et du débit de fuite vanne amont											
	12 Contrôle du fonctionnement de la soupape											
	13 Contrôle de la pression et du débit de fuite vanne aval											
	14 Contrôle des ΔP (statique et dynamique)											
	15 Autres (à préciser)											
	16											
	Surpresseur											
	17 Contrôle du fonctionnement du commutateur de permutuation des pompes											
	18 Contrôle bruits, échauffements anormaux											
	19 Relevé des pressions de fonctionnement											
	20 Nettoyage des filtres											
	21 Contrôle des roulements, graissage des paliers											
	22 Contrôles des vannes, robinets d'isolement, réglage des pressostats,											
	23 Contrôle intensité absorbée moteur, isolement moteur, liaison équipotentielle											
	24 Contrôle protection anti-vibratile											
	25 Contrôle coffret de commande des surpresseurs											
	26 Autres (à préciser)											
	27											
	Canalisations											
	28 Contrôle visuel de l'état général (calorifuge, fixation,...)											
	29 Contrôle et graissage des organes de barrage											
	30 Contrôle de l'entartrage du réseau											
	31 Vérification de l'étanchéité des circuits, reprise des fuites si nécessaire, contrôle des purgeurs.											
	32 Contrôle externe des joints											
33 Contrôle du matériel de traitement d'eau												
34 Autres (à préciser)												

27

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 076	SECURITE SANITAIRE									
	Contrôle des températures de distribution de l'eau (température de départ et de retour boucle)		x							
	Contrôle des clapets anti-retour, purgeurs, manchettes témoins					x				
	Contrôle du traitement d'eau filmogène		x							
	Prélèvement et analyse de la qualité de l'eau (PH, TH, TA et TAC) sur réseau eau chaude								x	Conforme au programme fonctionnel
	Prélèvement et analyse de la qualité de l'eau : recherche de légionella								x	Conforme au programme fonctionnel
	Réalisation de chocs thermiques								x	Autant que de besoin
	Réalisation de chocs chlorés								x	Autant que de besoin
	Désinfection générale des réseaux par traitement de type dioxyde de chlore								x	Autant que de besoin
	Autres (à préciser)									
ME 077	COMPTAGE									
	Relevé des index, contrôle de l'état du compteur et de l'absence de fuite.		x							
	Autres (à préciser)									
ME 078	VANNES ET ROBINETTERIE									
	Vérification du bon fonctionnement				x					
	Graissage des parties mobiles							x		
	Autres (à préciser)							x		

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE									COMMENTAIRES
										autre	
		J	H	M	B	T	S	A			
ME 079	APPAREILS SANITAIRES										
	☞ Contrôle visuel de l'état général des appareils			x							
	☞ Contrôle du bon fonctionnement des robinets, mélangeurs, boutons poussoirs, col de cygne, mitigeurs, pommes de douche, flexibles, etc.					x					
	☞ Contrôle du bon fonctionnement et réglage des chasses d'eau WC					x					
	☞ Contrôle de l'étanchéité sur alimentation et évacuation							x			
	☞ Contrôle des fixations des appareils et de l'étanchéité entre appareil et mur support							x			
	☞ Détartrage des moussesurs et pommes de douche de douches (remplacement si nécessaire)							x			Opération de remplacement ponctuelle complémentaire au GER
	☞ Autres (à préciser)										
ME 080	RESEAUX D'EVACUATION										
	☞ Contrôle d'aspect et de bonne conservation, vérification des fixations, remise en état si nécessaire								x		Opération de remise en état prévue au GER
	☞ Contrôle de la bonne évacuation des eaux usées ou des eaux vannes, nettoyage et/ou débouchage si nécessaire.								x		
	☞ Démontage des siphons et nettoyage des filtres et des grilles des bondes d'évacuation							x			
	☞ Vérification du bon écoulement : EP ou EV ou EU vers les collecteurs, débouchage par tout moyen approprié si nécessaire							x			
	☞ Vidange et nettoyage du séparateur d'hydrocarbure (et élimination des hydrocarbures)										
	☞ Autres (à préciser)									x	Autant que de besoin

Appareils élévateurs

TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE		PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 081	ASCENSEURS, MONTE-CHARGES									Contrat Constructeur conforme à la réglementation.
1	Essais et contrôle du bon fonctionnement, (contrôle de vitesse, vérification du bon fonctionnement des signalisations, contrôle des temporisations, contrôle du temps d'ouverture et de fermeture des portes automatiques...), réfection si nécessaire			x						Toutes les opérations de réfection décrites ci-après sont prévues au GER Ascenseurs – Monte-charges.
2	Contrôle de l'état des câbles (traction, régulateurs, compensation, sélecteur), réfection si nécessaire							x		
3	Contrôle du bon état de fonctionnement des parachutes, réfection si nécessaire							x		
4	Contrôle du bon état de fonctionnement des contacts, boutons et voyants de cabine et de paliers, réfection si nécessaire					x				
5	Contrôle de l'état des paumelles et ferme porte, réfection si nécessaire							x		
6	Contrôle des coulisseaux, réfection si nécessaire							x		
7	Contrôle du seuil de sécurité, réfection si nécessaire							x		
8	Contrôle du bon état de fonctionnement des cellules photoélectriques, réfection si nécessaire							x		
9	Contrôle du bon état de fonctionnement des serrures électromécaniques à chaque palier, réfection si nécessaire							x		
10	Contrôle du bon état des câbles souples, réfection si nécessaire					x				
11	Contrôle de l'état des poulies, réfection si nécessaire									
12	Contrôle du bon fonctionnement des contacts, interrupteurs, impulseurs, et orienteurs de gaine, réfection si nécessaire					x		x		
13	Contrôle du bon fonctionnement du moteur (rotor, stator, contrôle d'isolement, etc.), réfection si nécessaire							x		
14	Contrôle du bon fonctionnement du treuil (arbre, engrenage, poulies, etc.), réfection si nécessaire							x		
15	Contrôle du bon fonctionnement du frein (mâchoires, bobines, garnitures), réfection si nécessaire							x		

V.B.

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 081	ASCENSEURS, MONTE-CHARGES (suite)									
	Vérification du bon fonctionnement du contrôleur de contrôle (bobines, relais, redresseurs, etc.), réfection si nécessaire					x				
	Contrôle du bon fonctionnement des organes de sélecteur, réfection si nécessaire					x				
	Contrôle du bon fonctionnement du contrôleur d'étage, réfection si nécessaire					x				
	Contrôle du bon fonctionnement du régulateur de vitesse, réfection si nécessaire					x				
	Contrôle des transformateurs, réfection si nécessaire							x		
	Nettoyage et graissage des organes mécaniques							x		
	Nettoyage de la cuvette et du dessus de la cabine							x		
	Nettoyage de la machinerie							x		
	Autres (à préciser)									



Sécurité incendie

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 082	CENTRALE SDI, CMSI, AES									Périodicité suivant norme APSAD
	1 Vérification de l'état général de la centrale		x							
	2 Test des voyants de signalisation									
	3 Test de la source auxiliaire									
	4 Contrôle des batteries (oxydation, sulfatage des connexions, contrôle tension, vérification de la tension de floating)									
	5 Essais de charge et de décharge des batteries, et réglage si nécessaire de la régulation									
	6 Essais des signaux sonores et lumineux (alarme feu, défaut centrale,...)									
	7 Contrôle raccordement des liaisons périphériques									
	8 Contrôle de la détection par déclenchements appropriés									
	9 Contrôle par simulation des asservissements (essais en statique)									
	10 Contrôle de l'adressage (cohérence avec plans)									
	11 Up-gradage des logiciels									
	12 Essais des commandes manuelles pompiers									
	13 Essais réels de zone (avec contrôle du bon fonctionnement des équipements ventilateur, PCF, VCF, etc.)									
	14 Autres (à préciser)									

Handwritten signature

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 084	DECLENCHEURS MANUELS									Périodicité suivant norme APSAD
	1 Contrôle visuel		x							
	2 Contrôle de bon fonctionnement									
	3 Autres (à préciser)									
ME 085	DIFFUSEURS SONORES									Périodicité suivant norme APSAD
	1 Contrôle de bon fonctionnement									
	2 Autres (à préciser)									
ME 086	DAS (dispositifs actionnés de sécurité)									Périodicité suivant norme APSAD
	1 Contrôle visuel (y compris vérification de présence de signalisation de sécurité et absence de tout obstacle empêchant la fermeture des PCF).		x							
	2 Contrôle de bon fonctionnement									
	3 Réglage des contacts de feuillure sur volets CF et trappes de désenfumage									
	4 Graissage ou huilage des parties mobiles									
	5 Contrôle des dispositifs de fermeture des issues de secours									
	6 Autres (à préciser)									
ME 087	COLONNES SECHES									Périodicité suivant norme APSAD
	1 Contrôle du bon état									
	2 Essais par mise en eau du réseau									
	3 Autres (à préciser)									



	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 088	RIA									
	<input type="checkbox"/> Vérification de la visibilité et de l'accessibilité de chaque RIA		x							Périodicité suivant norme APSAD
	<input type="checkbox"/> Vérification de l'existence en état de tous les accessoires (lance équipée de son robinet diffuseur, clé TRICOISE, seau, hache)									
	<input type="checkbox"/> Déroulement de l'intégralité de la longueur du tuyau et examen du bon état de celui-ci.									
	<input type="checkbox"/> Manœuvre de la lance avec diffuseur									
	<input type="checkbox"/> Essai de pression									
ME 089	<input type="checkbox"/> Autres (à préciser)									
	EXTINCTEURS									
	<input type="checkbox"/> Contrôle de l'attribution à l'emplacement, vérification du plombage.							x		Périodicité suivant norme APSAD
	<input type="checkbox"/> Vérification des extincteurs (étanchéité, poids et pression, efficacité des charges, plaques signalétiques,...)									
	<input type="checkbox"/> Epreuves « appareils sous pression »									
	<input type="checkbox"/> Autres (à préciser)									

[Signature]

Electricité, courants faibles

TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE		PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 090	CONTROLE D'ACCES, ANTI-INTRUSION									
	Lecteurs de badge									
	à préciser									
ME 091	Barrières levantes									
	Contrôle visuel de l'état général			X						
	Nettoyage et graissage des parties mobiles							X		
	Contrôle des fins de course							X		
	Contrôle des connexions électriques et de la motorisation							X		
	Vérification des organes de sécurité			X						
	Mise à jour logicielle							X		Si remplacement de carte, opération prévue au GER.
	Autres (à préciser)									
ME 092	Interphones, vidéo portiers									
	Contrôle visuel de l'état général					X				
	Contrôle des connexions électriques							X		
	Contrôle de l'impédance des lignes							X		
	Contrôle des signaux audio et vidéo					X				
	Contrôle alimentation de secours					X				
	Autres (à préciser)									
ME 093	Contacts de feuillure, détecteurs de choc...									
	Contrôle visuel de l'état général					X				
	Réglage de position							X		
	Autres (à préciser)									

5

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE							COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	
ME 094	Centrale contrôle d'accès, anti-intrusion								
	Tests de bon fonctionnement					x			
	Vérification de l'adressage					x			
	Contrôle des alimentations (normale et secours) et/ou des sources internes de sauvegarde					x			
	Autres (à préciser)								
ME 095	SONORISATION								
	Contrôle des prises microphone et du microphone					x			
	Contrôle des connexions électriques					x			
	Contrôle des hauts parleurs					x			
	Vérification du pupitre					x			
ME 096	Autres (à préciser)								
	SURVEILLANCE VIDEO								
	Caméras et moniteurs								
	Vérification et réglage des positionnements des caméras sur supports							x	
	Vérification s'il y a lieu de l'asservissement de l'optique							x	
	Contrôle des connecteurs et des câbles de raccordement							x	
	Nettoyage des optiques et des vitres des caissons caméras							x	
	Nettoyage des écrans					x			
	Contrôle de l'image sur moniteur, réglage contraste et luminosité					x			
	Serveur (répartiteur et stockage d'images)								
	Tests des voies vidéo, contrôle qualité des signaux					x			
	Contrôle du disque d'archivage					x			
	Contrôle du bon fonctionnement sur détection d'alarme					x			
	Contrôle du commutateur d'image					x			
	Autres (à préciser)								

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE							COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	
ME 097	CONTROLE DETECTION CO (parking)								
	contrôle des seuils, réglage seuil zéro avec air ambiant							x	
	étalonnage des détecteurs par gaz étalon aux seuils 30, 80, 100 ppm							x	
	contrôle fonctionnement de l'extracteur					x			
ME 098	GTB, GMOA								
	Sauvegarde des données, des paramétrages...			x					
	Mise à jour du dossier technique					x			
	Contrôle du fichier d'erreurs	x							
	Vérification des alimentations normale, de secours et/ou de sauvegarde			x					
	Vérification des interfaces de communication			x					
	Entretien et nettoyage des postes de travail (écran, clavier, imprimante...)			x					
	Autres (à préciser)								

PROGRAMME FONCTIONNEL - UNIVERSITE PARIS DIDEROT

3.3.5 - CONSISTANCE DE LA MAINTENANCE PREVENTIVE RELATIVE AUX VRD ET AMENAGEMENTS EXTERIEURS

Voies / signalisations extérieures

TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE		PERIODICITE							COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	
ME 009	VOIRIES								
	Contrôle de l'état des revêtements (enrobés, béton, dalles) et reprises si nécessaires (rebouchage nid de poule, garnissage de joints entre dalles, remplacement de dalles)							x	Les opérations de reprise sont prévues au GER.
	Entretien des enrobés, démoussage, désherbage (traitement préventif désherbant)								Autant que de besoin
	Contrôle de l'état des bordures et reprises si nécessaires								Les opérations de reprise sont prévues au GER.
	Autres (à préciser)								
ME 100	SIGNALISATIONS, SIGNALÉTIQUE EXTERIEURE								
	Reprise du marquage au sol								Les opérations de reprise sont prévues au GER.
	Contrôle de la fixation des panneaux de signalisation et de leur état, remplacement si nécessaire							x	Les opérations de remplacement sont prévues au GER
	Traitement anti-corrosion des supports de fixation								Opération prévue au GER.
	Autres (à préciser)								

Seule la signalétique réglementaire est à la charge du Partenaire Privé

[Signature]

Réseaux

TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE		PERIODICITE										COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre			
ME 101	RESEAUX D'ASSAINISSEMENT											
	Canalisations											
1	Contrôle de l'état général et du bon écoulement					x						
2	Contrôle de l'étanchéité des regards, siphons, avaloirs, bassins de rétention						x					
3	Contrôle de l'état des grilles et des tampons, fixation et réglage si nécessaire						x					
4	Curage des canalisations											
5	Nettoyage des siphons, regards, caniveaux, avaloirs								x			Autant que de besoin
6	Vidange et nettoyage des séparateurs à hydrocarbure								x			Autant que de besoin
7	Vidange et nettoyage du bac à graisse								x			Autant que de besoin
8	Nettoyage du bassin de rétention								x			Autant que de besoin
9	Contrôle endoscopique des canalisations								x			Autant que de besoin
10	Autres (à préciser)								x			Autant que de besoin
	Postes de relevage											
11	Contrôle visuel du bon état					x						
12	Relevé des heures de fonctionnement des pompes					x						
13	Nettoyage des pompes											
14	Nettoyage de la crépine								x			
15	Contrôle de l'état du refoulement								x			
16	Nettoyage du puisard											
17	Contrôle électrique des pompes (isolement, intensités absorbées)											
18	Contrôle des asservissements (flotteurs) et réglage si nécessaire					x						
19	Autres (à préciser)											
	Déboueurs et séparateurs d'hydrocarbures											
20	Vidange et nettoyage											
21	Destruction des hydrocarbures											
22	Autres (à préciser)											
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												
61												
62												
63												
64												
65												
66												
67												
68												
69												
70												
71												
72												
73												
74												
75												
76												
77												
78												
79												
80												
81												
82												
83												
84												
85												
86												
87												
88												
89												
90												
91												
92												
93												
94												
95												
96												
97												
98												
99												
100												

13.

	TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE	PERIODICITE										COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre			
ME 102	RESEAU INCENDIE (poteaux incendie et robinets incendie armés)											
	Contrôle de l'étanchéité et du bon fonctionnement des vannes de contre-barrage et de tous les organes mécaniques de l'installation					X						
	Vérification du bon fonctionnement du surpresseur					X						
	Contrôle des éléments constitutifs du RIA							X				
	Contrôle de la mise en eau des RIA (en eau mais non sous pression)							X				
	Relevé de la pression du RIA et poteau incendie le plus défavorisé							X				
	Graissage des organes mécaniques mobiles							X				
	Autres (à préciser)											
ME 103	RESEAU D'ARROSAGE											
	Contrôle de l'étanchéité du réseau					X						
	Contrôle fonctionnement compteur et relevé consommation					X						
	Contrôle vanne d'arrêt					X						
	Graissage des organes mécaniques mobiles							X				
	Autres (à préciser)											
ME 104	DISCONNECTEURS											
	Contrôle de la pression et du débit de fuite de la vanne amont								X			
	Contrôle de l'obturateur et de la membrane								X			
	Contrôle du fonctionnement de la soupape								X			
	Contrôle de la pression et du débit de fuite de la vanne aval								X			
	Contrôle des ΔP									X		
	Autres (à préciser)											

[Signature]

4 Plantations, espaces verts

TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE		PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 105	PLANTATIONS ESPACES VERTS									
1	Traitement phytosanitaire					x				
2	Ramassage et évacuation des feuilles mortes					x				
3	Tonte des pelouses									Tous les 15 jours en période de pousse
4	Scarification du gazon							x		
5	Pulvérisation d'engrais sur pelouses						x			
6	Binage, sarclage, désherbage des massifs						x			
7	Béehage et labour						x			
8	Fleurissement des massifs						x			
9	Vérification des tuteurs d'attache des jeunes arbres et réfection si nécessaire							x		
10	Binage au pied des arbustes						x			
11	Taille de formation, ébourgeonnage						x			
12	Elagage							x		
13	Traitement anti-parasitaire						x			
14	Autres (à préciser)									
15										

5 Mobiliers extérieurs

TACHES DE MAINTENANCE PREVENTIVE		PERIODICITE								COMMENTAIRES
		J	H	M	B	T	S	A	autre	
ME 106	MOBILIERS EXTERIEURS									
1	Examen visuel du mobilier							x		
2	Nettoyage des jardinières, bancs, pots...						x			
3	Traitement des parties métalliques								x	Opération prévue au GER
4	Traitement des parties bois								x	Opération prévue au GER.
5	Autres (à préciser)									
6										

V.B.

3.3.6 - VOLUME PREVISIONNEL D'ACTIVITE

	OUVRAGES OU EQUIPEMENTS	VOLUME D'ACTIVITE ANNUEL	
ME 107	GROS ŒUVRE CLOS COUVERT	Partenaire privé	Sous-traitant
	▣ Fondations, structures	20h	13h
	▣ Toitures, terrasses, complexes d'étanchéité	40h	13h
	▣ Couvertures, charpentes	32h	9h
	▣ Revêtements de façades	62h	9h
	▣ Menuiseries extérieures, occultations, protections solaires	128h	16h
	▣ Métallerie, serrurerie	48h	13h
	▣ Conduits, canalisations enterrées, drainage	120h	20h
	TOTAL GROS ŒUVRE CLOS COUVERT	543h	
ME 108	PARACHEVEMENT	Partenaire privé	Sous-traitant
	▣ Doublages	hors périmètre	
	▣ Menuiseries intérieures	170h	
	▣ Portes automatiques	16h	24h
	TOTAL PARACHEVEMENT	210h	
ME 109	EQUIPEMENTS TECHNIQUES	Partenaire privé	Sous-traitant
	▣ Electricité - courants forts	360h	50h
	▣ Chauffage, ventilation, climatisation	1020h	24h
	▣ Plomberie, équipements sanitaires	1091h	32h
	▣ Appareils élévateurs		272h
	▣ Sécurité incendie	197h	88h
	▣ Electricité - courants faibles	400h	152h
	TOTAL EQUIPEMENTS TECHNIQUES	3686h	
ME 109	VRD, AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Partenaire privé	Sous-traitant
	▣ Voiries, signalisations extérieures	32h	64h
	▣ Réseaux	42h	13h
	▣ Plantations, espaces verts	16h	80h
	▣ Mobiliers extérieurs	56h	16h
	TOTAL VRD, AMENAGEMENTS EXTERIEURS	319h	
ME 110	TOTAL OUVRAGE Les heures mentionnées ci avant n'incluent pas les heures de management	4758h	

- Non compris les opérations ponctuelles des sous traitants dans le cadre du Gros Entretien

V.B.

3.3.7 - REPORT OU RETARD D'UNE ACTION DE MAINTENANCE PREVENTIVE

	Report ou retard d'une action préventive	Tolérance admissible
ME 111	GROS ŒUVRE CLOS COUVERT	
	☒ Sur gamme mensuelle	☒ 5 jours
	☒ Sur gamme bimensuelle	☒ 10 jours
	☒ Sur gamme trimestrielle	☒ 15 jours
	☒ Sur gamme semestrielle	☒ 20 jours
	☒ Sur gamme annuelle	☒ 30 jours
	☒ Sur autre gamme (à préciser)	☒
	PARACHEVEMENT	
	☒ Sur gamme hebdomadaire	☒ 2 jours
	☒ Sur gamme mensuelle	☒ 5 jours
	☒ Sur gamme bimensuelle	☒ 10 jours
	☒ Sur gamme trimestrielle	☒ 15 jours
	☒ Sur gamme semestrielle	☒ 20 jours
	☒ Sur gamme annuelle	☒ 30 jours
	☒ Sur autre gamme (à préciser)	☒
	EQUIPEMENTS TECHNIQUES	
	☒ Sur gamme journalière	☒ 1 jour
	☒ Sur gamme hebdomadaire	☒ 2 jours
	☒ Sur gamme mensuelle	☒ 5 jours
	☒ Sur gamme bimensuelle	☒ 10 jours
	☒ Sur gamme trimestrielle	☒ 15 jours
	☒ Sur gamme semestrielle	☒ 20 jours
	☒ Sur gamme annuelle	☒ 30 jours
	☒ Sur autre gamme (à préciser)	☒
	VRD, AMENAGEMENTS EXTERIEURS	
	☒ Sur gamme mensuelle	☒ 5 jours
	☒ Sur gamme bimensuelle	☒ 10 jours
	☒ Sur gamme trimestrielle	☒ 15 jours
	☒ Sur gamme semestrielle	☒ 20 jours
	☒ Sur gamme annuelle	☒ 30 jours
	☒ Sur autre gamme (à préciser)	☒

V.B.

3.4 - GROS ENTRETIEN RENOUVELLEMENT

3.4.1 - GENERALITES, DEFINITIONS

Les opérations de Gros Entretien Renouvellement (GER) correspondent aux niveaux 4 et 5 de la norme FDX 60.010.

Les opérations de Gros Entretien Renouvellement permettent de maintenir sur la durée du contrat les performances imposées par le contrat et conduisent à restituer en fin de bail un ouvrage et ses équipements en bon état général de fonctionnement disposant de durées de vie résiduelle « cibles » (tolérance +/- 20%) telle que souhaitées par l'Université et définies dans les paragraphes suivants.

La gestion du GER recouvre les missions et charges suivantes :

- veille technologique pour l'ensemble des composants de l'ouvrage pour permettre de faire bénéficier le client des dernières innovations,
- diagnostics de vétusté et d'obsolescence des équipements et matériaux (expertises externes),
- ajustement des besoins prévisionnels de remplacement suivant conclusions des expertises de vieillissement,
- gestion des approvisionnements, et planification des interventions en accord avec l'Université
- réalisation des travaux par équipes internes ou sous-traitantes,
- suivi et coordination des interventions,
- démantèlement et évacuation des équipements remplacés,
- gestion des garanties légales éventuelles (GPA, biennale et décennale),
- suivi budgétaire, comptable et fiscal du GER,
- coûts de possession sur place des stocks d'urgence.

Le plan de GER est un outil prévisionnel servant à dimensionner la part de loyer de maintenance correspondant à ces travaux.

Etant une projection théorique sur la durée du contrat, il ne saurait refléter exactement les travaux qui auront lieu d'être réalisés sur la durée de celui-ci.

Le partenaire privé s'engage sur une garantie de résultat de bon fonctionnement de l'ouvrage et de son état en sortie de contrat (durée de vie résiduelle) pour un coût forfaitaire, c'est à ce titre qu'il est responsable du bon usage du GER.

Pour l'établissement du plan de GER (§ 3.4.2 à 3.4.5) le partenaire privé identifiera chaque action de gros entretien (G) et de renouvellement (R) par un numéro d'ordre.

La consistance de chaque action sera précisée dans le paragraphe 3.4.6.

Le détail des opérations prévisionnelles de GER est joint en annexe 1.

Le planning prévisionnel GER est joint en annexe 2



3.4.2 - PLAN DE GER RELATIF AU GROS ŒUVRE ET AU CLOS COUVERT

REF	ELEMENT D'OUVRAGES OU D'EQUIPEMENTS	DUREE DE VIE THEORIQUE	PLANNING PREVISIONNEL GER (suivant années d'exploitation)																														CUMUL GER en (Kc HT)	DUREE DE VIE RESIDUELLE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		CIBLE PARIS7	PROPOSITION PRENEUR																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
ME 112	FONDACTIONS ET INFRASTRUCTURE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</

Handwritten signature or mark.

REF	ELEMENT D'OUVRAGES OU D'EQUIPEMENTS	DUREE DE VIE THEORIQUE	PLANNING PREVISIONNEL GER (suivant années d'exploitation)																														CUMUL GER en (K€ HT)	DUREE DE VIE RESIDUELLE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		CIBLE PARIS 7	PROPOSITION PRENEUR																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
ME 115	FACADES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			



3.4.3 - PLAN DE GER RELATIF AU PARACHEVEVEMENT

REF	ELEMENT D'OUVRAGES OU D'EQUIPEMENTS	DUREE DE VIE THEORIQUE	PLANNING PREVISIONNEL GER (suivant années d'exploitation)																														CUMUL GER en (K€ HT)	DUREE DE VIE RESIDUELLE CIBLE PARIS PROPOSITION	PRENEUR																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
ME 119	MENUISERIES INTERIEURES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		



3.4.4 - PLAN DE GER RELATIF AUX EQUIPEMENTS TECHNIQUES

REF	ELEMENT D'OUVRAGES OU D'EQUIPEMENTS	DUREE DE VIE THEORIQUE	PLANNING PREVISIONNEL GER (suivant années d'exploitation)																														CUMUL GER en (K€ HT)	DUREE DE VIE RESIDUELLE			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		CIBLE PARIS 7	PRENEUR		
ME 122	EQUIPEMENTS HTA																																			de l'ordre de 10 ans	
A	Cellules préfabriquées HTA (SF6)																																				
B	Transformateurs immergés																																				
C	Transformateurs secs																																				
D	Câbles HTA																																				
E	Liaisons équipotentielles																																				
F	Autres (à préciser)																																				
ME 123	EQUIPEMENTS basse tension																																			de l'ordre de 8 ans	
A	TGBT, TGS, armoires divisionnaires																																				
B	Réseau primaire de distribution BT, colonnes montantes																																				
C	Réseau de terre et liaisons équipotentielles																																				
D	Batterie de condensateurs																																				
E	Transformateurs d'isolement																																				
F	Onduleurs																																				
G	Batteries onduleurs																																				
H	Appareillage terminal (prises, interrupteurs, etc.)																																				
I	Appareils d'éclairage intérieur																																				
J	Appareils d'éclairage extérieur																																				
K	Eclairage de sécurité																																				
L	Autres (à préciser)																																				
ME 123	Groupe électrogène																																			de l'ordre de 8 ans	
A	Moteur																																				
B	Turbocompresseur																																				
C	Injecteurs																																				
D	Alternateur																																				
E	Batteries																																				
F	Cuves fuel																																				
G	Equipements auxiliaires																																				
H	Pompes préchauffage prégraissage																																				
I	Pompe gas-oil																																				
J	Aéroréfrigérants																																				
K	Protection anti-vibratile																																				
L	Autres (à préciser)																																				
ME 124	Protection contre la foudre																																			de l'ordre de 5 ans	
A	Paratonnerre																																				
B	Parafoudre																																				
C	Autres (à préciser)																																				

[Signature]

[illegible]

V.B

REF	ELEMENT D'OUVRAGES OU D'EQUIPEMENTS	DUREE DE VIE THEORIQUE	PLANNING PREVISIONNEL GER (selon années d'exploitation)																														CUMUL GER en (K€ HT)	DUREE DE VIE RESIDUELLE CIBLE PARIS PROPOSITION PRENEUR
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
PLOMBERIE EQUIPEMENTS																																		
SANITAIRES																																		
ME 131	Alimentation générale EF																																	de l'ordre de 8 ans
A	Disconnecteur																																	
B	Surpresseur																																	
C	Compteur																																	de l'ordre de 8 ans
ME 132	Production ECS																																	
A	Système de pasteurisation																																	
B	Echangeur à plaques																																	de l'ordre de 8 ans
C	Ballon tampon																																	
D	Pot à boue sur retour de bouclage																																	
ME 133	Traitement de l'eau																																	de l'ordre de 8 ans
A	Adoucisseur																																	
B	Osmoseur																																	
ME 134	Distribution EF / ECS																																	de l'ordre de 8 ans
A	Canalisations																																	
B	Calorifugeage																																	
C	Pompes de circulation																																	
D	Organes divers (purge d'air, vanne de vidange, prise d'échantillon, anti-bélier, clapets, robinet d'équilibrage, etc.)																																	de l'ordre de 8 ans
ME 135	Evacuations																																	
A	Canalisations EP																																	
B	Canalisations EV																																	
C	Canalisations EU																																	de l'ordre de 8 ans
D	Système de relevage																																	
E	Séparateur hydrocarbure																																	
F	Bacs à graisse et séparateur																																	
G	Séparateur à fécule																																	de l'ordre de 8 ans
H	Siphons de sol																																	
ME 136	Equipements sanitaires																																	
A	Faïencerie sanitaire (WC, lavabo, vidoir, etc.)																																	de l'ordre de 8 ans
B	Robinetterie																																	
C	Accessoires (cabinet de toilette, WC)																																	
ME 137	Réseau incendie																																	de l'ordre de 8 ans
A	RIA																																	
B	Surpresseur																																	
C	Colonne sèche																																	
D	Autres (à préciser)																																	

V.B.

1

V.B.

PROGRAMME FONCTIONNEL - UNIVERSITE PARIS DIDEROT

REF	ELEMENT D'OUVRAGES OU D'EQUIPEMENTS	DUREE DE VIE THEORIQUE	PLANNING PREVISIONNEL GER (suivant années d'exploitation)																														CUMUL GER en (K€ HT)	DUREE DE VIE RESIDUELLE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		CIBLE PARIS	PROPOSITION PRENEUR																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
ME 140	SECURITE INCENDIE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

[Signature]

3.4.6 - CONSISTANCE DU PLAN DE GROS ENTRETIEN RENOUELEMENT

Le partenaire privé établira par ouvrage ou par équipement tel que référencé dans les tableaux § 3.4.2 à 3.4.5 une fiche précisant la consistance des principales opérations de gros entretien renouvellement planifiées sur la durée du contrat suivant le modèle ci-après.

Le Gros Entretien comprend les réparations et tous les remplacements de pièces ou parties d'équipement individualisées, nécessaires au maintien des ouvrages en bon état de fonctionnement. Seuls les filtres CTA et petits consommables électriques (ampoules, etc) ont été inclus dans le préventif.

Identification de l'ouvrage ou de l'équipement	Description sommaire des caractéristiques techniques	Durée de vie	Consistance de l'opération	Fréquence	Valeur initiale de l'investissement (K€HT)	Valeur GER (K€HT)
Lot technique : STRUCTURE						
Fondations	Semelles en béton armé Mise en place d'un drain périphérique	80 ans	Aucune opération GER programmée		620	384
	Mise en place de plots à ressort (sauf M3A2)		Vérification de l'écrasement	Tous les 5 ans	1 435	
Gros oeuvre	Béton armé Principe poteaux/poutres	80 ans	Inspection visuelle approfondi et recherche des désordres (fissures, tassements...) Pontage des fissures Réfection, renforcements... selon besoins	selon apparition des désordres et au minimum tous les 25 ans	32 521	



V.B.

Identification de l'ouvrage ou de l'équipement	Description sommaire des caractéristiques techniques	Durée de vie	Consistance de l'opération	Fréquence	Valeur initiale de l'investissement (K€HT)	Valeur GER (K€HT)
Lot technique : STRUCTURE						
Façades préfabriquées M3A2	Structure légère en maille métallique tissé en inox ajouré	50 ans	Inspection visuelle des façades et recherche des désordres (défaut de fixation...)	Selon apparition des désordres et au minimum tous les ans	439	
M3I2	Volume déstructuré plissé, vêtire en Alucobon		Pour les façades métalliques (Alucobon, façade micronervurée...), un nettoyage haute pression	Tous les 9 ans	701	
M6A1	Volume lisse plissé, verre trempé émaillé		Panneau de résine synthétique, nettoyage haute pression	Tous les 9 ans	1 795	1 167
	Vêtire en panneaux de résine synthétique bicolore en partie supérieure (a) Matrice panneaux préfabriqués lasurés en soubassement percé moucharabieh (b)		Réfection partielle des façades selon besoin	Tous les 20 ans		
M5B2	Habillage, bardage métallique en tôle micronervurée perforée		Nettoyage haute pression + remise en peinture	Tous les 9 ans	599	
Ensemble des bâtiments	Béton peint Enduit monocouche		Remise en peinture des parties bétons et enduits	Tous les 9 ans	147	
			Revêtement anti-graffiti pour les parties des ouvrages situés en soubassement sur une hauteur de 2 mètres (nota 1)	Tous les 9 ans		

V.B.

Nota 1 : Le mainteneur précisera la procédure et les matériaux à utiliser pour procéder à l'effacement des graffitis. En cas d'inefficacité du procédé ou du produit, il appartiendra au mainteneur de procéder lui-même à l'effacement des graffitis.



V. B.

Identification de l'ouvrage ou de l'équipement	Description sommaire des caractéristiques techniques	Durée de vie	Consistance de l'opération	Fréquence	Valeur initiale de l'investissement (K€HT)	Valeur GER (K€HT)
Lot technique : STRUCTURE						
Structures métalliques	Charpente métallique	> 50 ans	Réfection de la protection anti-corrosion Réfection et remplacement des parties endommagées	Selon besoin	636	inclus dans prestation GER
Canalisations enterrées		> 50 ans	Inspection vidéo et recherche des désordres (cassures, décalages, fissures...) Remplacement ou réfection des parties endommagées	selon apparition des désordres et au minimum tous les 10 ans	236	inclus dans prestation GER
Lot technique : CLOS COUVERT						
Etanchéité toitures terrasses inaccessibles	Revêtement d'étanchéité avec asphalte	40 ans	Remplacement des parties courantes, des relevés et des protections Révision des becquets béton et des points singuliers	Selon apparition des désordres	338	1 441
Etanchéité toitures terrasses accessibles	Revêtement d'étanchéité avec asphalte	40 ans	Remplacement des parties courantes, des relevés et des protections Révision des becquets béton et des points singuliers	Selon apparition des désordres	150	

2.3.

Identification de l'ouvrage ou de l'équipement	Description sommaire des caractéristiques techniques	Durée de vie	Consistance de l'opération	Fréquence	Valeur initiale de l'investissement (K€HT)	Valeur GER (K€HT)
Lot technique : CLOS COUVERT						
Etanchéité toitures végétalisées	Etanchéité asphalte avec complexe végétalisé type SOPREMA	40 ans	Remplacement des parties courantes et des relevés endommagés	Selon apparition des désordres	206	Compris ci dessus
Couverture métallique	Bac acier	40 ans	Réfection ou remplacement des parties endommagées	22 ans	1 201	
Réseaux EP		40 ans	Réfection ou remplacement des parties endommagées	14 ans	58	inclus dans prestation GER
Menuiseries extérieures	Profilé aluminium laqué Ouverture à la française ou à la frappe Quincailleries	40 ans	Réfection ou remplacement des vitrages endommagés (à l'exception des cas visés à l'article 2.6 « exclusions » du présent document) Réfection complète quincailleries et parties mobiles (remplacement complet ou remplacement des sous éléments dont la durée de vie résiduelle est inférieure à 15 ans (à titre d'exemple ces sous-éléments peuvent être les paumelles, charnières ; etc)		5 803	0
	Joint d'étanchéité	14 ans	Remplacement des joints d'étanchéité	14 ans		2 237
Murs rideaux M5B2 M6A1	Profilé aluminium laqué Quincailleries	40 ans	Remplacement des vitrages endommagés (à l'exception des cas visés à l'article 2.6 « exclusions » du présent document)	Selon apparition des désordres		
	Joint d'étanchéité	28 ans	Remplacement des joints d'étanchéité si	minimum 14 ans	2 231	



V.B.

			besoin			
--	--	--	--------	--	--	--

Identification de l'ouvrage ou de l'équipement	Description sommaire des caractéristiques techniques	Durée de vie	Consistance de l'opération	Fréquence	Valeur initiale de l'investissement (K€HT)	Valeur GER (K€HT)
Lot technique : CLOS COUVERT						
Stores de protection solaire	Stores intérieurs en toile	14 ans	Renouvellement des toiles Révision des mécanismes (remplacement complet ou remplacement des sous éléments dont la durée de vie est inférieure à 14 ans)	14 ans	1 088	
	Stores motorisés extérieurs à lames métallique	25 ans	Vérification des mécanismes (remplacement complet ou remplacement des sous éléments dont la durée de vie résiduelle est inférieure à 14 ans ; à titre d'exemple, ces sous éléments peuvent être les commandes, les servo-moteurs, les guides, les lames, etc))	Tous les 9 ans	242	2 590
Brise-soleil	M5B2 M6A1	40 ans	Nettoyage des lames métallique Réfection ou remplacement des parties endommagées	20 ans	915	
Serrurerie (Peinture Serrurerie Intérieure à la charge de Université à l'exception de la remise en peinture nécessaire suite	Acier prélaqué	40 ans	Nettoyage Révision protection anti-corrosion Réfection complète quincaillerie et parties mobiles 10% des opérations correspondent à du curatif réalisé après une opération	Tous les 9 ans Selon apparition des désordres et au minimum tous les 15 ans	1 334	533



V.B.

PROGRAMME FONCTIONNEL - UNIVERSITE PARIS DIDEROT

travaux du mainteneur et à la charge de ce dernier)		préventive ou après signalement. 90% des opérations correspondent à des campagnes réalisées dans le cadre du GER.		
Peintures extérieures Métallerie Serrurerie	Peintures extérieures	Remplacement des parties endommagées Renouvellement des peintures après grattage, ponçage...	Selon les besoins et au minimum tous les 27 ans	445

Identification de l'ouvrage ou de l'équipement	Description sommaire des caractéristiques techniques	Durée de vie	Consistance de l'opération	Fréquence	Valeur initiale de l'investissement (K€HT)	Valeur GER (K€HT)
Lot technique : AMENAGEMENTS INTERIEURS						
Menuiseries intérieures bois (Peinture Serrurerie intérieure à la charge de Université à l'exception de la remise en peinture nécessaire suite travaux du mainteneur et à la charge de ce dernier)	Blocs-portes âmes pleines finition stratifiée, huisseries métalliques	40 ans	Inspection visuelle et recherche des désordres (fixations, parties mobiles)	1 an	3 168	831
	Quincailleries	14 ans	Réfection complète quincailleries et parties mobile (remplacement complet ou remplacement des sous éléments dont la durée de vie résiduelle est inférieure à 15 ans, à titre d'exemple ces sous éléments peuvent être les poignées, charnières, serrures, etc) L'ensemble des pièces est inclus dans le GER. 10% des opérations correspondent à du curatif réalisé après une opération	Selon apparition des désordres		



V.B.

PROGRAMME FONCTIONNEL - UNIVERSITE PARIS DIDEROT

			préventive ou après signalement. 90% des opérations correspondent à des campagnes réalisées dans le cadre du GER.			
Doublages et cloisons sèches			HORS PERIMETRE DU PARTENAIRE PRIVE			
Signalétique réglementaire		30 ans	Inspection visuelle et recherche des désordres (fixations, aspects visuels...) Remplacement des parties endommagées	10 ans	27	inclus dans prestation GER

20

Identification de l'ouvrage ou de l'équipement	Description sommaire des caractéristiques techniques	Durée de vie	Consistance de l'opération	Fréquence	Valeur initiale de l'investissement (K€HT)	Valeur GER (K€HT)
Lot technique : CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION						
Production de chaud et froid Sous-Station	Echangeur à plaques	20 ans	Démontage et nettoyage des plaques Remplacement des sous éléments dont la durée de vie résiduelle est inférieure à 20 ans	4 ans 20 ans	713	556
Distribution chaud et froid	Multisplit type VRV ou DRV Canalisation acier	20 ans > 40 ans	Renouvellement Inspection visuelle et recherche des désordres (défaut de fixation, calorifugeage, embouage...)	20 ans 1 an	1 554	2679
Commande et régulation	Pilotage par GTB	24 ans	Remplacement des parties endommagées Réfection complète de la régulation	selon apparition des désordres 12 ans	387	



Identification de l'ouvrage ou de l'équipement	Description sommaire des caractéristiques techniques	Durée de vie	Consistance de l'opération	Fréquence	Valeur initiale de l'investissement (K€HT)	Valeur GER (K€HT)
Lot technique : CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION						
Equipements terminaux chaud et froid	Planchers chauffants basse température	40 ans	Nettoyage des réseaux aérauliques Révision complète des réseaux de soufflage (remplacement des sous éléments endommagés)	10 ans		
	Radiateurs	40 ans	Révision complète des terminaux (remplacement complet ou remplacement des sous éléments dont la durée de vie résiduelle est inférieure à 15 ans)	20 ans	919	
	Réseau de soufflage avec préchauffage de l'air par récupération calorie air extrait	40 ans		20 ans		
Traitement d'air	CTA à débit variable	25 ans	Révision complète des CTA (remplacement complet ou remplacement des sous éléments dont la durée de vie résiduelle est inférieure à 15 ans : volets, servo-moteurs, etc	20 ans	2 043	Inclus ci-dessus
VMC	Système double flux	20	Remplacement des moteurs, vannes 3 voies et servomoteurs	20 ans		
	VMC simple flux Bouches d'extraction autoréglables	25 ans	Remplacement des moteurs	25 ans	242	



Identification de l'ouvrage ou de l'équipement	Description sommaire des caractéristiques techniques	Durée de vie	Consistance de l'opération	Fréquence	Valeur initiale de l'investissement (K€HT)	Valeur GER (K€HT)
Lot technique : EAU POTABLE - ECS - EAUX USEES - PLOMBERIE ET EQUIPEMENTS SANITAIRES						
Alimentation EF	Compteurs Disconnecteurs	20 ans	Révision complète (remplacement complet ou remplacement des sous éléments dont la durée de vie résiduelle est inférieure à 15 ans)	20 ans	35	824
Production ECS	Ballons électriques	20 ans	Remplacement des ballons électriques Détartrage	20 ans	93	
Distribution EF, ECS	EF en PVC pression et cuivre ECS en cuivre	40 ans	Remplacement des parties endommagées L'ensemble des pièces est inclus dans le GER. 10% des opérations correspondent à du curatif réalisé après une opération préventive ou après signalement. 90% des opérations correspondent à des campagnes réalisées dans le cadre du GER.	10 ans 15 ans Selon apparition des désordres	285	
Réseaux EU/EV	PVC M1 Fonte SMU collecteur horizontaux	40 ans	Remplacement des parties endommagées	Selon apparition des désordres	378	
Appareils sanitaires	Appareils sanitaires en faïence blanche Robinetteries	40 ans 15 ans	Révision complète des robinetteries (remplacement complet ou remplacement des sous éléments dont la durée de vie résiduelle est inférieure à 15 ans)	14 ans	762	

31

V.B.

Identification de l'ouvrage ou de l'équipement	Description sommaire des caractéristiques techniques	Durée de vie	Consistance de l'opération	Fréquence	Valeur initiale de l'investissement (K€HT)	Valeur GER (K€HT)
Lot technique : ELECTRICITE COURANTS FORTS						
Livraison et production	Poste HT Postes de transformation à huile avec bornes embrochables	40 ans	Révision complète (remplacement des sous éléments dont la durée de vie résiduelle est inférieure à 15 ans)	25 ans	403	172
Secours	Groupe électrogène	40 ans	Révision complète (remplacement des sous éléments dont la durée de vie résiduelle est inférieure à 15 ans : démarreurs, commandes, etc)	25 ans	328	2 208
	Onduleurs	12 ans	Remplacement onduleurs ou remplacement des sous ensembles dont la durée de vie résiduelle est inférieure à 12 ans	12 ans	115	
Distribution	Batteries	6 ans	Remplacement	6 ans	Compris ci dessus	
	TGBT Tableaux divisionnaires, coffrets Câblages	25 ans 40 ans 40 ans	Révision complète (remplacement des sous éléments dont la durée de vie résiduelle est inférieure à 20 ans ; exemples pour TGBT (protections, disjoncteurs, comptages, etc)	20 ans	4 114	
Eclairage intérieur (>3 mètres) et extérieur	Appareils fluo avec ballast électronique	30 ans	Révision complète (remplacement complet ou remplacement des sous éléments dont la durée de vie résiduelle est inférieure à 15 ans)	25 ans	685	

30

V.B.

Identification de l'ouvrage ou de l'équipement	Description sommaire des caractéristiques techniques	Durée de vie	Consistance de l'opération	Fréquence	Valeur initiale de l'investissement (K€HT)	Valeur GER (K€HT)
Lot technique : ELECTRICITE COURANTS FAIBLES						
Vidéosurveillance	Caméras Moniteur	14 ans	Remplacement des caméras et moniteurs	14 ans	45	391
Contrôle d'accès	UGCIS Lecteurs de badge Vidéophones	15 ans	Révision complète (remplacement complet ou remplacement des sous éléments dont la durée de vie résiduelle est inférieure à 15 ans)	14 ans	333	
Anti-intrusion	Baie de signalisation et de commande Contacts magnétiques	15 ans	Révision complète (remplacement complet ou remplacement des sous éléments dont la durée de vie résiduelle est inférieure à 15 ans)	14 ans	Compris ci dessus	
GTC	GTB (Gestion technique du bâtiment)	20 ans	Mise a niveau des postes de commande et automates	12 ans	576	894
			Remplacement des postes informatiques	9 ans		



Identification de l'ouvrage ou de l'équipement	Description sommaire des caractéristiques techniques	Durée de vie	Consistance de l'opération	Fréquence	Valeur initiale de l'investissement (K€HT)	Valeur GER (K€HT)
Lot technique : SECURITE INCENDIE						
Protection incendie	Colonnes sèches	40 ans	Révision complète (remplacement des sous éléments dont la durée de vie résiduelle est inférieure à 20 ans)	20 ans	177	503
Désenfumage	Extracteurs	20 ans	Révision complète (remplacement complet ou remplacement des sous éléments dont la durée de vie résiduelle est inférieure à 20 ans)	20 ans	Désenfumage naturel	
Détection incendie	SSI de catégorie B avec équipement d'alarme de type 2 adressable	12 ans	Révision complète (remplacement complet ou remplacement des sous éléments dont la durée de vie résiduelle est inférieure à 12 ans : cartes du système informatique). Les baies ne seront pas remplacées.	12 ans	249	
Appareillages terminaux	BBG, HP ... Clapet Coupe Feu à réarmement par servomoteur	20 ans	Révision complète (remplacement complet ou remplacement des sous éléments dont la durée de vie résiduelle est inférieure à 20 ans)	20 ans	22	
			Révision Clapet coupe feu (Vérification du fonctionnement)	5 ans		
Lot technique : ASCENSEURS - MONTE-CHARGE						
Ascenseurs et Monte-charge		40 ans	Révision complète (remplacement des sous éléments dont la durée de vie résiduelle est inférieure à 15 ans: (commandes, habillage de cabine, portes palières, organes de sécurité etc) Changement des pièces d'usures par société spécialisée	25 ans	1 270	829

V.B.

Identification de l'ouvrage ou de l'équipement	Description sommaire des caractéristiques techniques	Durée de vie	Consistance de l'opération	Fréquence	Valeur initiale de l'investissement (K€HT)	Valeur GER (K€HT)
Lot technique : AMENAGEMENTS EXTERIEURS						
Voiries	Enrobés bitumineux noir Cheminement piétonniers en béton désactivé	40 ans	Réfection de la bande de roulement voiries lourdes après décapage	Selon apparition des désordres	225	41
Réseaux extérieurs	Réseaux séparatifs EU/EP	> 50 ans	Inspection vidéo et recherche des désordres (cassures, décalages, fissures...) Remplacement ou réfection des parties endommagées	selon apparition des désordres et au minimum tous les 15 ans	223	inclus dans prestation GER

La description de ces opérations est complétée en annexe 1 « Opérations prévisionnelles de GER ».

[Signature]

3.4.7 - ACTUALISATION DU PLAN DE GER

L'actualisation du plan de GER consiste à anticiper ou à décaler des opérations initialement prévues (ou non) dans le plan de Gros Entretien Renouvellement en fonction :

- du vieillissement de l'ouvrage ou de l'équipement,
- de l'obsolescence de l'ouvrage ou de l'équipement,
- de la performance de l'ouvrage ou de l'équipement (fiabilité, disponibilité),
- de la criticité de l'ouvrage ou de l'équipement dans l'exploitation de l'ouvrage,
- des résultats des enquêtes de satisfaction (qualité perçue)
- d'un historique de performances sur des équipements à pannes aléatoires démontrant la possibilité de reprogrammer une opération de GER.

Cette actualisation sera réalisée annuellement par le partenaire privé et portera :

- sur la tranche de GER des 5 années à venir,
- sur les opérations décalées des années antérieures.

A cet effet le partenaire privé proposera à l'Université, par ouvrage ou équipement concerné une fiche « diagnostic » motivant et justifiant son analyse et dans laquelle à minima figureront :

- l'identification GMAO,
- l'identification « constructeur » de l'équipement (marque, type, n° de série),
- la date de mise en service,
- la durée de vie résiduelle,
- la valeur de remplacement,
- l'évolution de la performance constatée depuis la mise en service (bilans annuels MTBF, MTTR), où apparaîtra :
 - l'évolution du temps de maintenance préventive consacré à l'ouvrage ou à l'équipement depuis sa mise en service (bilans annuels),
 - l'évolution du nombre de pannes, du temps d'immobilisation, et du temps de maintenance curative consacré à l'ouvrage ou à l'équipement depuis sa mise en service (bilans annuels),
 - l'évolution des dépenses imputées à l'ouvrage ou à l'équipement (main d'œuvre et fournitures) depuis sa mise en service,
- le degré de criticité de l'ouvrage ou de l'équipement et l'éventuel impact sur les ouvrages ou équipements amont et aval,
- un diagnostic de l'état de vieillissement,
- un diagnostic de l'état d'obsolescence,
- les résultats des enquêtes de satisfaction concernant l'équipement ou l'ouvrage.

En cas de désaccord entre l'Université et le partenaire privé sur la proposition d'actualisation du GER, les mesures suivantes seront mise en œuvre :

Actualisation du GER	
ME 147	Pour les ouvrages ou équipements soumis à usure : Il sera fait appel à charge du partenaire privé, à un expert indépendant pour trancher le litige
	Pour les équipements de type à pannes aléatoires : Le plan prévisionnel initial de GER sera mis en application sans tenir compte de la demande d'actualisation
	Dans les 2 cas il sera fait appel à un expert indépendant en cas de litige.



UNIVERSITE PARIS DIDEROT

PARIS 7

4 - EXPLOITATION



V.B.

4.1 - ENGAGEMENT SUR LES CONSOMMATIONS D'ENERGIE

4.1.1 - PREAMBULE

L'optimisation du poste « énergie » est un des axes essentiels de l'approche développement durable de l'Université.

Le dimensionnement des équipements de production et de distribution d'énergies est effectué pour répondre aux besoins en « énergie utile » des utilisateurs de l'Université en tenant compte :

- des caractéristiques de l'ouvrage,
- des exigences réglementaires (RT 2005), et performantielles (labellisation Très Haute Performance Energétique de l'ouvrage)
- des matériaux employés, des options techniques retenus et des dispositifs de régulation choisis,
- de l'activité de l'Université.

Ce dimensionnement intègre les performances énergétiques intrinsèques de l'ouvrage, tant en terme de déperditions que de rigueur des températures extérieures.

Les éléments constitutifs de la facture énergétique sont d'une part le volume d'énergie consommée, et le prix unitaire du combustible utilisé d'autre part.

Une action d'économie, au-delà d'une optimisation des performances intrinsèques de l'ouvrage, porte sur les trois éléments de performances, à savoir :

- La capacité d'achat du combustible
- Le rendement de production et de transformation
- L'optimisation de la distribution et de la consommation

■ Capacité d'achat du combustible

Les dispositions légales régissant actuellement les marchés de l'énergie font que la revente d'énergie primaire n'est autorisée que par des opérateurs désignés, disposant d'agrément spécifiques, c'est-à-dire disposant du statut de fournisseur d'énergie et/ou d'une autorisation ministérielle.

Dès lors, par souci d'égalité de traitement des candidats, ce poste est exclu du périmètre du contrat, l'achat de l'énergie primaire est à la charge de l'Université.

■ Rendement de production et de transformation

Ce poste entre dans le périmètre du partenaire privé dès lors que l'ouvrage dispose de moyens de production autonomes.

■ Optimisation de la distribution et de la consommation

Afin d'assurer le suivi des consommations de chauffage, de froid, d'eau chaude sanitaire et d'électricité [éclairage et force motrice (appareils élévateurs, CTA,...)], il sera prévu un ensemble de dispositif de comptage.

L'engagement du partenaire privé reposera sur la qualité du pilotage des installations.

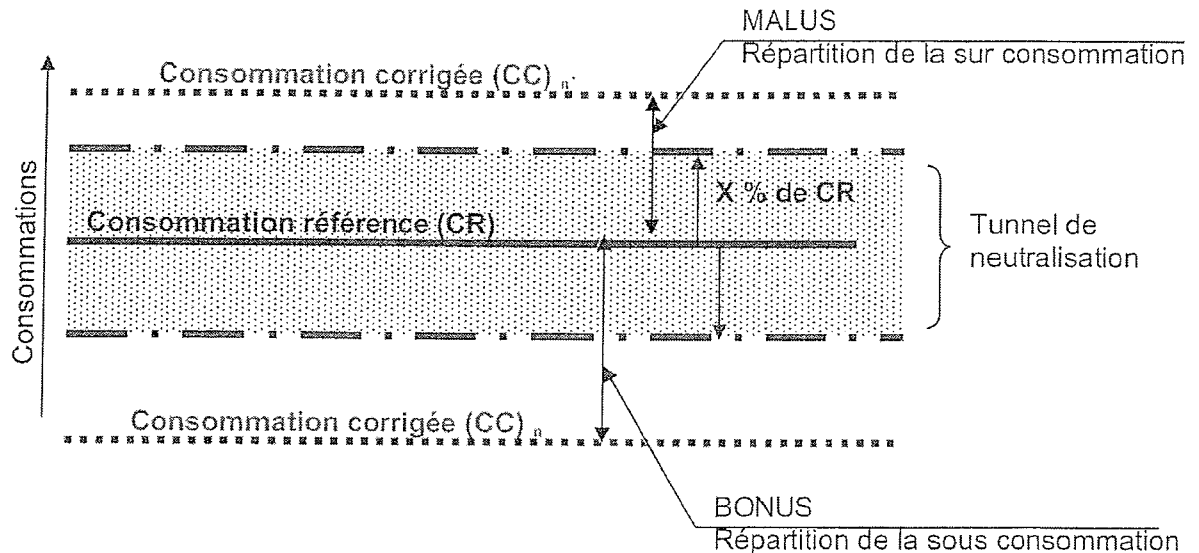
Pour autant, la consommation de chaud et de froid dépend pour une part significative :

- des apports internes (effectifs présents un instant T dans chaque zone, nature et nombre d'équipements installés dans chaque local)
- du mode de fonctionnement du site et du comportement des usagers de l'ouvrage : patients, personnels, visiteurs,)
- les conditions climatiques (pour permettre toutes comparaisons ou extrapolations nécessaires, les consommations seront ramenées à la référence DJU 18)
- des surfaces chauffées ou rafraîchies.
- de l'activité effective de l'Université Paris 7.



V.B.

4.1.2 - PRINCIPE DE L'INTERESSEMENT (BONUS / MALUS)



✶ **Consommation de référence (CR)**

Elle est établie à partir de la consommation constatée et corrigée en année 2 d'exploitation, supposée représentative d'un usage normal, en tenant compte également des consommations théoriques établies par le partenaire privé à la remise de son offre en se référant aux relations ci-après :

$$CR = 75\% (CC)_2 + 25\% (CTh)_0$$

Avec :

- $(CC)_2$: Consommation corrigée en année $n=2$ d'exploitation
Elle est déduite de la consommation mesurée l'année n , ramenée aux références de l'ouvrage à sa mise en service : climat moyen (DJU 18), surface dans œuvre de référence initiale du projet (SDO)₀, nombre d'heure de fonctionnement annuel de l'Université $[(NH)_0 = 3.528 \text{ heures}]$, etc.
- $(CTh)_0$: Consommation théorique de l'ouvrage établie par le partenaire privé dans son offre.

Si $(CC)_2$ est inférieure de plus de 20 % à $(CTh)_0$, alors $CR = (CC)_2$.

D'autre part, au-delà d'un seuil de dépassement de 15% au-delà des tunnels de neutralisation sur deux années consécutives, les Parties conviennent d'examiner si les usages des bâtiments ont évolués pendant cette période, étant entendu que les dispositions de bonus / malus prévues au programme fonctionnel trouveront application pendant ces deux années.

En cas d'évolution des usages (nombre d'usagers, taux d'occupation des locaux, nouveaux équipements, horaires d'ouverture, etc), les Parties conviennent de réexaminer les consommations de référence CR ainsi que les formules de correction.

✶ **Bonus / malus**

Le tunnel de neutralisation X est défini en % de CR, valeur laissée à l'initiative du partenaire privé.

- Si $(CC)_n \leq (1 + |X|) * CR$, l'écart entre consommation de référence (CR) et la consommation corrigée de l'année n est insuffisant pour induire un bonus ou un malus.
- Si $(CC)_n > (1 + |X|) * CR$, application d'un bonus ou d'un malus suivant que la consommation corrigée de l'année n est inférieure ou supérieure à la consommation de référence

4.1.3 - CONSOMMATIONS SOUMISES A INTERESSEMENT

Dans le cadre du projet les consommations d'énergie définies ci-après seront soumises à intéressement :

- ❑ **Consommation d'énergie pour le chauffage du bâtiment**
Paramètre de correction : DJU, surface hors œuvre nette
- ❑ **Consommation d'énergie pour la production d'eau chaude sanitaire** (si la consommation le justifie)
Paramètre de correction : volume d'eau chaude consommée
- ❑ **Consommation d'énergie pour le rafraîchissement et/ou la climatisation du bâtiment**
Paramètre de correction, surface hors œuvre net rafraîchi/climatisé, puissance des équipements techniques installés dans les locaux climatisés
- ❑ **Consommation d'énergie électrique du bâtiment**
Paramètre de correction : période d'activité annuelle de l'Université, surface hors œuvre nette.

4.1.4 - MESURES DES CONSOMMATIONS

Les relevés des index des compteurs mis en œuvre par le partenaire privé permettront les mesures de consommations suivantes :

- ❑ **Consommation d'énergie de chaleur de l'année n**
 - Consommation mesurée de chaleur, total : (CMCT)_n
 - Consommation mesurée pour le chauffage du bâtiment : (CMCBat)_n
 - Consommation mesurée de chaleur pour la production d'ECS : (CMCEcs)_n
 - Consommation mesurée d'ECS : (VMEcs)_n
- ❑ **Consommation d'énergie de froid de l'année n**
 - Consommation mesurée pour la climatisation et/ou rafraîchissement du bâtiment: (CMFBat)_n
- ❑ **Consommation d'électricité de l'année n**
 - Consommation mesurée d'électricité, total : (CMET)_n

Si nécessaire, un ajustement du relevé des index sera réalisé pour que ceux-ci correspondent aux consommations réellement facturées par l'Université aux concessionnaires.

4.1.5 - CONSOMMATIONS CORRIGÉES

Elles ont pour objet de ramener les consommations de l'année n aux conditions de l'engagement initial opéré l'année de signature du contrat.

Les corrections opérées sont les suivantes :

- ❑ **Consommation corrigée chauffage du bâtiment (CCCBat)_n**

La consommation mesurée sera ramenée à un climat moyen de référence (DJU 18) et à la surface hors œuvre nette de référence (SHON)₀ projetée pour l'ouvrage :

$$\text{Consommation corrigée : } (\text{CCCBat})_n = (\text{CMCBat})_n \times [(\text{DJU}_{18}) / (\text{DJR})_n] \times [(\text{SHON})_0 / (\text{SHON})_n]$$

Avec :

- ❑ (CMCBat)_n : consommation mesurée chauffage bâtiment pour l'année n
- ❑ DJU₁₈: Degrés Jours Unifiés : Représentent le Nombre de Degrés jours de référence pour la période de chauffage (du 1^{er} octobre au 30 avril) par rapport à une valeur de 18°C. (DJU₁₈) = 2140.
- ❑ (DJR)_n : Nombre de Degrés jours réellement constatés sur l'année n pour la période de chauffage (du 1^{er} octobre au 30 avril) par rapport à une valeur de 18°C à la station météorologique de Paris Montsouris
- ❑ (SHON)₀ : surface hors œuvre nette chauffée livrée à la réception de l'ouvrage.
- ❑ (SHON)_n : surface hors œuvre nette réellement chauffée l'année n

V.B.

Consommation corrigée production ECS (CCCEcs)_n

La consommation mesurée sera ramenée au volume d'ECS estimé lors de l'élaboration du projet :

$$\text{Consommation corrigée (CCCEcs)}_n = (\text{CMCEcs})_n \times [(\text{VTEcs})_0 / (\text{VMEcs})_n]$$

Avec :

- (CMCEcs)_n : consommation mesurée pour la production d'ECS l'année n
- (VTEcs)₀ : estimation du volume (en m³) d'ECS consommé (estimation du partenaire privé à la remise de son offre). (VTEcs)₀ = 414 m³/an.
- (VMEcs)_n : Volume d'ECS (en m³) consommée l'année n (suivant index du compteur)

Consommation corrigée rafraîchissement et/ou la climatisation du bâtiment (CCFBat)_n

La consommation mesurée sera ramenée à la surface hors œuvre net de référence rafraîchi e (SHONF)₀ et à la puissance électrique moyenne des équipements informatiques de référence [(PElec)₀]

$$\text{Consommation corrigée : (CCFBat)}_n = (\text{CMEFBat})_n \times [(\text{SHONF})_0 / (\text{SHONF})_n] \times [(\text{PElec})_0 / (\text{PElec})_n]$$

Avec :

- (CMEFBat)_n : consommation électrique mesurée pour le rafraîchissement des locaux serveurs et salles informatiques de l'année n
- (SHONF)₀ : surface hors œuvre nette rafraîchie de référence. S= 540 m².
- (SHONF)_n : surface hors œuvre nette rafraîchie à l'année n
- (PElec)₀ = Puissance électrique de référence des équipements informatiques.
- ☒ (PElec)₀ = 150 W/m²
- (PElec)_n = Puissance électrique des équipements informatiques à l'année n

Consommation corrigée électricité bâtiment (CCEBat)_n (éclairage et force)

La consommation mesurée sera ramenée à la surface hors œuvre net de référence (SHON)₀ projetée pour l'ouvrage et à l'ouverture annuelle de référence de l'Université :

$$\text{Consommation corrigée : (CCEBat)}_n = (\text{CMEBat})_n \times [(\text{SHON})_0 / (\text{SHON})_n] \times [(\text{NH})_0 / (\text{NH})_n]$$

Avec :

- (CMEBat)_n : consommation mesurée pour éclairage force du bâtiment l'année n
- (SHON)₀ : surface hors œuvre nette livrée à la réception.
- (SHON)_n : surface hors œuvre nette exploitée l'année n
- (NH)₀ = Temps d'ouverture de référence de l'Université
- (NH)_n = Temps d'ouverture de l'Université l'année n

Note explicative du Partenaire sur le calcul des consommations théoriques

La présente note a pour objet de présenter les hypothèses utilisées pour calculer et estimer les consommations théoriques d'énergies.

Ces calculs ont été développés sur la base des informations suivantes :

1) Besoins des usagers (hypothèses utilisées)

Taux d'occupation de l'école:

Du lundi au vendredi :	70% de 8h00 à 19h00. 0% de 19h00 à 8h00
Samedi :	70% de 8h00 à 14h00.

Température minimale hiver : - 7°C

Température maximale été : + 32 °C, avec HR = 40 %.

Surface Ecole utilisée: 100%

Estimation basée sur le programme fonctionnel (implantation, équipements, etc.).

L'estimation ne prend pas en compte tout usage aléatoire, anormal et imprévisible des locaux.

2) Moyens de production

a) Chauffage bâtiment :

Les productions de chaud seront assurées par des sous-stations situées en sous-sol de chaque bâtiment, à l'exception du bâtiment M3A2. Elles sont conçues autour d'échangeurs à plaques.

Ces sous-stations seront alimentées par le réseau CPCU desservant le site avec de l'eau chaude à 105/70°C. Le secondaire fonctionnera avec un régime 90/70°C.

Les consommations seront mesurées en kWh thermique pour les bâtiments, excepté le M3A2, en amont de l'échangeur en sous-station par le compteur CPCU, c'est-à-dire sur le réseau primaire.

Pour le M3A2, les consommations seront mesurées en kWh thermique par un compteur spécifique installé à l'entrée du bâtiment sur le réseau secondaire alimentant le M3A2 en aval de l'échangeur.

La consommation théorique CTCBat exclut la consommation d'énergie thermique nécessaire à la production d'eau chaude sanitaire.

b) Consommation d'Eau Chaude Sanitaire

Le Programme Fonctionnel précise que les sanitaires des étudiants ne sont pas équipés en eau chaude.

Nous avons dès lors fait le choix, afin de limiter les métrés de canalisation et les risques de légionnelles, de ne pas recourir à une production collective d'ECS pour l'alimentation des sanitaires réservés aux professeurs et chercheurs. S'agissant de ces derniers, la production est assurée par des ballons électriques au plus près des points de consommations. Les logements sont également munis de ballons électriques (en appoint de la production par capteurs solaires thermiques) pour une meilleure souplesse d'utilisation et afin d'éviter d'avoir à maintenir une production collective en dehors des plages de fonctionnement de l'Université pour les seuls logements (solution collective peu intéressante en terme de rendement et d'efficacité énergétique).

V.D.

La seule production d'ECS significative est celle prévue pour le gymnase (bâtiment M6A1). Celle-ci est une production centralisée, de type semi instantané, réalisée à partir d'un échangeur à plaques et de ballons tampon.

Le Gymnase sera équipé de sous comptages spécifiques afin de déduire les consommations en kWh th utilisée pour la production d'ECS du gymnase, ainsi que les consommations de chauffage en dehors des heures d'ouverture de l'Université, de la consommation mesurée au compteur CPCU.

c) Consommation rafraîchissement / climatisation du bâtiment

Compte tenu du faible nombre de locaux à traiter, le rafraîchissement des locaux sera assuré par des systèmes multisplit type VRV ou DRV directement branchés sur le réseau BT des bâtiments.

d) Consommations électriques

Les bâtiments M5B2 et M6A1 sont respectivement alimentés depuis un branchement ERDF HTA en 20 kV.

Les consommations électriques seront mesurées en kWh électrique sur les compteurs EDF.

Pour les bâtiments M6A1 et M3I2, les consommations seront mesurées en kWh électrique par des compteurs installés sur les alimentations respectives des bâtiments depuis les postes existants.

Les consommations électriques individuelles des logements sont prises en compte. L'utilisation du gymnase étant fluctuante, un sous-comptage sera prévu de manière à déduire sa consommation.

Ceci étant exposé, et à ce stade de nos études, nous vous proposons les consommations théoriques suivantes :



V.B.

1) Estimation de la consommation théorique d'énergie pour chauffage bâtimentUsage considéré pour les Bâtiments

CONSIGNE BUREAUX ET SALLES DE COURS			
Heure	T °C	Apports internes W/m2	Marche ventilation Air neuf (*)
0	17 °C	0	0
1	17 °C	0	0
2	17 °C	0	0
3	17 °C	0	0
4	17 °C	0	0
5	17 °C	0	0
6	17 °C	0	0
7	20.0 °C	0	0
8	20.0 °C	17.2	1
9	20.0 °C	17.2	1
10	20.0 °C	17.2	1
11	20.0 °C	17.2	1
12	20.0 °C	17.2	1
13	20.0 °C	17.2	1
14	20.0 °C	17.2	1
15	20.0 °C	17.2	1
16	20.0 °C	17.2	1
17	20.0 °C	17.2	1
18	20.0 °C	17.2	1
19	20.0 °C	0	1
20	20.0 °C	0	1
21	20 °C	0	1
22	17 °C	0	1
23	17 °C	0	0

DJU pris en compte	2140
--------------------	------

Paris Montsouris trentenaires 71-00
Saison de chauffe du 1er octobre au 30 avril
du lundi au samedi 14h00

(*) Ratio débit ventilation air neuf / débit max

Usage considéré pour les logements

J.B.

CONSIGNE LOGTS		
Heure	T°C	Apports internes
0	17.0 °C	1.5
1	17.0 °C	1.5
2	17.0 °C	1.5
3	17.0 °C	1.5
4	17.0 °C	1.5
5	17.0 °C	1.5
6	20.0 °C	1.5
7	20.0 °C	2
8	20.0 °C	1
9	20.0 °C	1
10	20.0 °C	1
11	20.0 °C	1
12	20.0 °C	5
13	20.0 °C	1
14	20.0 °C	1
15	20.0 °C	1
16	20.0 °C	1
17	20.0 °C	1
18	20.0 °C	2
19	20.0 °C	8
20	20.0 °C	2
21	20.0 °C	2.5
22	17.0 °C	2.5
23	17.0 °C	1.5

Les cibles relatives à la consommation théorique de chauffage bâtiment (CTCBat) sont donc par bâtiment :

CTCBat	Estimation kWh th/an
M5B2	660 386
M6A1	680 342
M3A2	58 120
M3I2	139 124
CTCBat Totale	1 537 973

2) Estimation de la Consommation théorique d'Energie électriqueCalendrier de fonctionnement

Période congés scolaire	Noel	2 semaines	} 10 semaines
(fermeture établissement)	Pâques	2 semaines	
	Eté	6 semaines	
Période de fonctionnement		42 semaines	

Horaire hebdomadaire

Enseignement	Lundi à Vendredi	8 h00 à 22 h00
	Samedi	8 h00 à 13 h00
Administration	Lundi à Vendredi	8 h00 à 17 h00

Hypothèse :

Coeff kVA / kW 0.9

La cible théorique est calculée à partir du bilan de puissance.

CTEBat exclut les consommations électriques pour :

- la production de froid
- les consommations associées aux prises de courant y compris Salles informatiques, locaux serveurs, VDI et Courants Faibles (car les opérations de maintenance et GER du réseau VDI ainsi que les équipements autocommutateurs demeurent à la charge de l'Université).

La consommation CTEBat de l'Université correspondant à l'éclairage et aux équipements « force » est de 2 155 244 kWh elec / an.

Cette consommation théorique servira au calcul de la consommation de référence qui fera l'objet d'une clause d'intéressement tel que prévu au programme fonctionnel.

Le détail du calcul est fourni ci-après.



V.B.

PROGRAMME FONCTIONNEL - UNIVERSITE PARIS DIDEROT

Université Paris Diderot

Calendrier de fonctionnement

Période congés scolaire 15 jours Noël)
15 jours Pâques) 10 semaines
6 semaines Eté)
0.4 période de fonctionnement 42 semaines

Horaire hebdomadaire

Enseignement Lundi à Vendredi 8 H00 à 22 H00
Samedi 8 H00 à 13 H00
Administration Lundi à Vendredi 8 H00 à 17 H00

Répartition des heures en fonction des utilités / Consommations

Coeff KVA / Kw

0.9

Bâtiment M5B2

Désignation	Nb de jours	Nb h utiles jour	Nb semaines	Nb heures tot	Puiss foisonnée kVA	Puiss foison kW	Pondération globale	Résultats kWh/an
Hall, circulations, locaux) Eclairage	5	7	42	1 470.00	173	156	0.5	114 440
techniques Parkings)	1	3	42	126.00	173	156	0.5	9 809
Enseignement éclairage)	5	7	42	1 470.00	167	150	0.7	154 230
	1	3	42	126.00	167	150	0.7	13 220
Bureaux adminis éclairage	5	4.5	42	945.00	41	37	0.7	24 644
Ascenseurs	6	7	42	1 764.00	91	82	0.7	101 130
Ventilation	7	18	52	6 552.00	98	88	0.55	317 838
Divers pompes, surpresseur	6	14	42	3 528.00	40	36	0.8	101 606
TOTAL conso électrique kWh/an								836 917
TOTAL avec divers 5% kWh/an								878 762

Bâtiment M6A1

Désignation	Nb de jours	Nb h utiles jour	Nb semaines	Nb heures tot	Puiss foisonnée kVA	Puiss foison kW	Pondération globale	Résultats kWh/an
Hall, circulations, locaux) Eclairage	5	7	42	1 470	410	369	0.5	271 215.00
techniques Parkings) +PC	1	3	42	126	410	369	0.5	23 247.00
Enseignement éclairage)	5	7	42	1 470	166	150	0.7	154 095.01
	1	3	42	126	166	149	0.7	13 177.08
Bureaux adminis éclairage	5	4.5	42	945	42	37	0.7	24 766.56
Ascenseurs	6	7	42	1 764	77	69	0.7	85 571.64
Ventilation	7	18	52	6 552	98	88.2	0.55	317 837.52
Divers pompes, surpresseur	6	14	42	3 528	40	36	0.8	101 606.40
TOTAL conso électrique kWh/an								991 516.21
TOTAL avec divers 5% kWh/an								1 041 092.02

Bâtiment M3I2

Désignation	Nb de jours	Nb h utiles jour	Nb semaines	Nb heures tot	Puiss foisonnée kVA	Puiss foison kW	Pondération globale	Résultats kWh/an
Hall, circulations, locaux) Eclairage	5	7	42	1 470	28	25	0.5	18 522
techniques Parkings)	1	3	42	126	28	25	0.5	1 588
Enseignement éclairage)	5	7	42	1 470	24.8	22	0.7	22 967
	1	3	42	126	24.8	22	0.7	1 969
Bureaux adminis éclairage	5	4.5	42	945	6	6	0.7	3 691
Ascenseurs	6	7	42	1 764	25	23	0.7	27 783
Ventilation	7	18	52	6 552	22	20	0.4	51 892
Divers pompes, surpresseur	6	14	42	3 528	40	36	0.4	50 803
TOTAL conso électrique kWh/an								179 215
TOTAL avec divers 5% kWh/an								188 175

Bâtiment M3A2

Désignation	Nb de jours	Nb h utiles jour	Nb semaines	Nb heures tot	Puiss foisonnée kVA	Puiss foison kW	Pondération globale	Résultats kWh/an
Hall, circulations, locaux) Eclairage	5	7	42	1 470	0		0.5	0
techniques Parkings)	1	3	42	126	0		0.5	0
Enseignement éclairage)	0	7	42	0	0		0.8	0
	0	3	42	0	0		0.8	0
Bureaux adminis éclairage	5	4.5	42	945	6	5.4	0.7	3 572
Ascenseurs	5.5	7	42	1 617	10	9	0.5	7 277
Ventilation	5	18	52	4 680	27	24.3	0.3	34 117
Divers pompes, surpresseur	0	14	42	0	0		0.4	0
TOTAL conso électrique kWh/an								44 966
TOTAL avec divers 5% kWh/an								47 214

TOTAL 4 bâtiments (kWh elec / an)								2 155 244
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	-----------

V.B.

3) Estimation de la consommation théorique d'énergie thermique pour la production d'Eau Chaude Sanitaire.

Pour la production d'ECS du gymnase du bâtiment M6A1 uniquement :

Engagement sur la production d'ECS par m3 d'ECS 60°C consommée

Consommation estimée : $(VTEcs)_0 = 414 \text{ m}^3/\text{an}$
Température eau chaude : 60 degrés
Température estimée de l'eau froide : 10 degrés
Consommation utile annuelle : 24 MWh th

Hypothèse production d'eau chaude sanitaire installée à proximité du local douche et compteur thermique placé en sortie de la sous-station de production d'ECS.

Perte énergétique estimée : 5 %

Consommation énergétique utile : 25.3 MWh

Production CPCU : (rendement échangeur 95%) = 26.6 MWh

soit: 64 kWh par m3 d'ECS à 60°C consommée sur réseau secondaire eau chaude sanitaire.

Afin de tenir compte des pertes sur le réseau primaire eau chaude sanitaire, la quantité d'énergie fournie au primaire est de **90 kWh th /m3 d'ECS 60°C consommée.**

Ainsi la consommation théorique de production de l'eau chaude sanitaire est de :

CTCEcs = 37 260 kWh th mesuré par compteur thermique sur le primaire eau chaude (aval de l'échangeur à plaques en sous-station CPCU).

Dispositifs de comptage :

Pour le bâtiment M6A1, il sera donc installé pour l'ECS un compteur thermique en aval de l'échangeur à plaques sur le primaire ainsi qu'un compteur thermique en aval de la sous-station de production de l'ECS du gymnase pour mesurer la consommation d'ECS à 60°C.

Les consommations de chauffage en kWh thermique du M6A1 seront calculés par différence entre consommations mesurées en amont de l'échangeur en sous-station par le compteur CPCU et la consommation thermique pour l'ECS mesurée en sortie de l'échangeur sur le réseau primaire eau chaude.

CTCEcs pourra être réajusté à la Mise à Disposition en fonction des surfaces de panneaux solaires réellement installés. Le CTCEcs est calculé ci-avant sans apport solaire.

4) Calcul de consommation théorique d'énergie électrique pour le rafraîchissement et / ou climatisation : CTFBat

Hypothèses de calcul :

Désignation des locaux	Nb	Surface unit	Surface totale m ²	Nb occupants par salle	Apports machines W / m ²	Apports extérieurs 30 W/m ²	Apports occupants 80 W / occ	Eclairage 15 W/m ²	Total apports W	Nb heures fonctionnt	Coef foisonnement	Total apport KWh an	COP mach	Puiss elect Consommée MWh an
Salles informatiques	7	40	280	20	42000	8400	11200	4200	65800	3528	0.85	197321	2.7	73
Serveurs			260	0	39000	0	0	1170	40170	8760	0.98	344851	2.7	128
TOTAL conso elec climatisation annuelle			540											201

Sur la base de ces hypothèses, CTFBat = 201 000 kWh elec / an

V.D.

4.2 - NETTOYAGE

OPTION NON RETENUE PAR L'UNIVERSITE



4.3 - CONTROLES TECHNIQUES PERIODIQUES

Les contrôles techniques périodiques seront pris en charge par le partenaire privé.

Le tableau ci-après liste l'ensemble des contrôles réglementaires à réaliser sur l'ouvrage. Cette liste sera continuellement remise à jour en fonction de l'évolution de la réglementation, et la fréquence des contrôles sera en stricte conformité avec les impositions de cette dernière.

● Contrôles réglementaires

	CONTROLE	REGLEMENTATION APPLICABLE	FREQUENCE
ME 155	Vérification des installations électriques	Conforme à la réglementation Décret n° 88 – 1056 du 14 novembre 1988 Arrêté du 10 octobre 2000	1 x / 12 mois
	Protection contre la foudre	Arrêté du 28/01/93	1 x / 5 ans
	Vérification des appareils élévateurs	Décret n° 2004-964	1 mois/6 mois/12 mois/5 ans
	Vérification des ouvrants automatiques,	Arrêté du 21/12/93	1 x / 6 mois
	Vérification des installations contribuant à la sécurité incendie <ul style="list-style-type: none"> ○ visites périodiques et essais ○ détection ○ mise en sécurité ○ système d'alarme ○ désenfumage ○ extincteurs et RIA 	Arrêté du 4 novembre 1993 R7 APSAD et NF S 61-933 R17 et R4 APSAD et NF S 61-933 R17 APSAD et NF S 61-933 R5 APSAD et NF S 62-201	1 x / 6 mois 1 x / 6 mois 1 x / an 1 x / 3 ans 1 x / an 1 x / an
	Vérification des appareils sous pressions	Norme NF S 62-212 (extincteurs automatiques sprinkler)	1 x / 6 mois
	Vérification des installations à gaz combustibles	Sans objet	Sans objet
	Autres (à préciser)		

Ces interventions donneront lieu à l'établissement d'un rapport par l'organisme de contrôle agréé, indiquant :

- les réserves relevant du partenaire privé,
- les réserves éventuelles relevant de l'Université.

Le partenaire privé lèvera dans les meilleurs délais les réserves relevant de ses obligations et fournira les conclusions dans le cadre de ses rapports d'activité.

NOTA : Si des réserves relevant du partenaire privé conduisent à un avis défavorable (partiel ou total) à la poursuite de l'exploitation des activités d'enseignement, les surfaces concernées par ces réserves seront considérées comme indisponibles jusqu'à la levée des réserves.

➤ Organismes de contrôle pressentis

	BUREAU(X) DE CONTROLE	PRESTATIONS CONFIEES
ME 156	VERITAS ou APAVE	Dans tous les domaines nécessaires



V.B.

4.4 - ANALYSE DE L'EAU

Les analyses périodiques de l'eau sont à la charge du partenaire privé. L'Université se réserve la possibilité de réaliser des contrôles de type aléatoires opposables au partenaire privé.

Les analyses des eaux seront assurées par un laboratoire agréé indépendant du partenaire privé.

	ELEMENTS CONTROLES	NB POINTS DE PRELEVEMENTS	PERIODICITE DES ANALYSES
ME 157	Eau potable	1	4 x / an
	Eau Chaude Sanitaire	3	Minimum 1 x / an
	Eau Technique pour Chauffage	1 par réseau	4 x / an



4.5 - SECURITE INCENDIE, GARDIENNAGE

OPTION NON RETENUE PAR L'UNIVERSITE



UNIVERSITE PARIS DIDEROT

PARIS 7

5 - INDICATEURS DE PERFORMANCE ET CALCUL DES PENALITES



V.B.

5.1 LIMINAIRES

5.1.1 - CALCUL DES PENALITES

La Pénalité vient sanctionner une inexécution contractuelle du Cocontractant. Elle est fonction notamment de la durée de la Faute. Cette durée est décomptée dès le signalement de la Faute au Cocontractant.

La Pénalité est la somme des trois types de pénalités pouvant être appliquées au Cocontractant :

- La Pénalité de Disponibilité sanctionne les Fautes de Disponibilité (Locaux et Equipements) ;
- La Pénalité de Maintenance sanctionne les Fautes de Maintenance (maintenance curative, maintenance préventive, gros entretien renouvellement) ;
- La Pénalité d'Exploitation qui sanctionne les Fautes d'Exploitation.

NB : Dans un local donné, une Faute ne peut donner lieu simultanément à l'application de Pénalités de nature différente, la Pénalité de Disponibilité prévalant les autres. Cependant, une même Faute pourra consécutivement conduire à l'application de Pénalités de Maintenance ou d'Exploitation selon sa nature, et à l'application de Pénalités de Disponibilité, si son allongement provoque l'indisponibilité.

5.1.2 - PENALITE DE DISPONIBILITE

Il est précisé que la disponibilité d'un local ou d'un équipement est qualifiée par le respect des indicateurs de performances et en aucun cas par l'utilisation effective de ces derniers par l'Université lors des plages d'activité. La Pénalité de Disponibilité P_D est la somme des valorisations des écarts de performance par rapport à la valeur de référence, associées à chacun de indicateurs de performance, tels que décrits et précisés dans le présent document. Ces valorisations sont calculées au moyen des éléments figurant dans le descriptif des indicateurs de performance et notamment des éléments de quantification des écarts de performance et des Niveaux de Retenue (NR) associés à l'écart unitaire.

Les indicateurs de performance permettant la quantification d'un écart et sa valorisation sous forme de pénalité sont décrits et précisés dans le paragraphe 5.2 du présent document.

5.1.3 - PENALITES DE MAINTENANCE

On distingue quatre types de Faute de Maintenance :

- La faute d'organisation de la Maintenance ;
- La Faute de Gros Entretien Renouvellements (GER) ;
- La Faute de Maintenance Préventive ;
- La Faute de Maintenance Curative.

La Pénalité de Maintenance P_M est la somme des valorisations des écarts de performance par rapport à la valeur de référence, associées à chacun de indicateurs de performance, tels que décrits et précisés dans le présent document et pour chacun des quatre chefs d'application mentionnés ci-dessus. Ces valorisations sont calculées au moyen des éléments figurant dans le descriptif des indicateurs de performance et notamment des éléments de quantification des écarts de performance et des Niveaux de Retenue (NR) associés à l'écart unitaire.

Les indicateurs de performance permettant la quantification d'un écart et sa valorisation sous forme de pénalité sont décrits et précisés dans le paragraphe 5.3 du présent document.

5.1.4 - PENALITE D'EXPLOITATION

La Pénalité d'Exploitation sanctionne une Faute d'Exploitation, comme manquement aux obligations contractuelles du Cocontractant et au non-respect des indicateurs de performances associés à chacune des Activités Non Commerciales. La Pénalité de d'Exploitation P_E est la somme des valorisations des écarts de performance par rapport à la valeur de référence associée à chacun de

indicateurs de performance, tels que décrits et précisés dans le présent document et pour chacune des activités non commerciales.

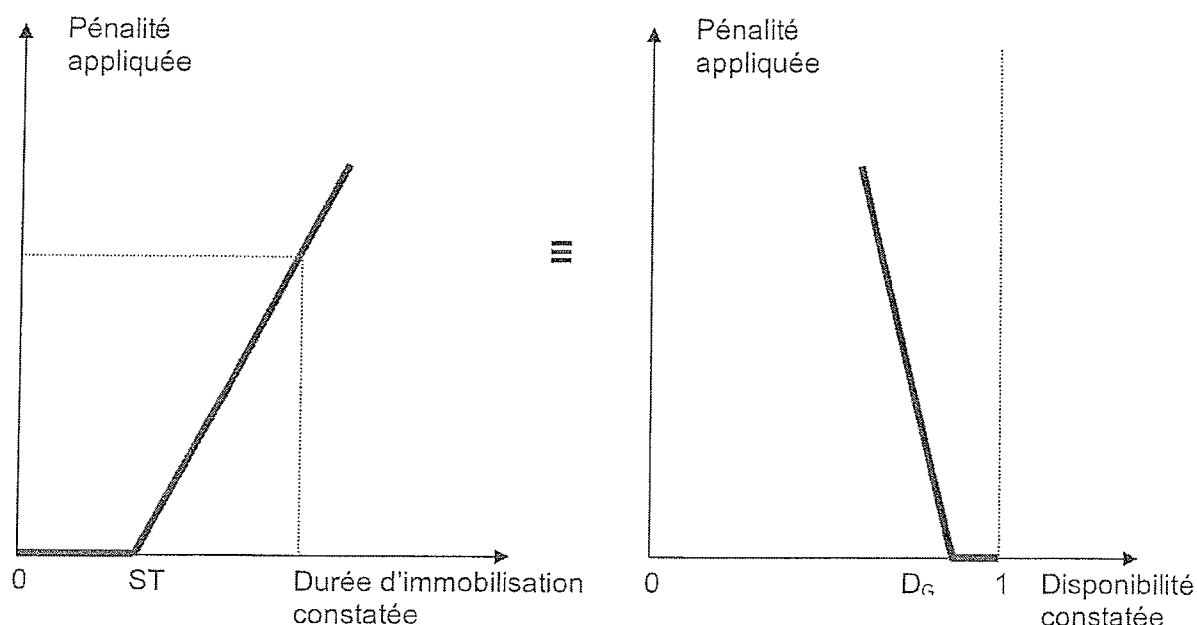
Ces valorisations sont calculées au moyen des éléments figurant dans le descriptif des indicateurs de performance et notamment des éléments de quantification des écarts de performance et des Niveaux de Retenue (NR) associés à l'écart unitaire. Les indicateurs de performance permettant la quantification d'un écart et sa valorisation sous forme de pénalité sont décrits et précisés dans le paragraphe 5.4 du présent document.



V.B.

5.2 - INDICATEURS ET PENALITES DE DISPONIBILITE

5.2.1 - PRINCIPE D'APPLICATION DE LA PENALITE



Avec :

- **Seuil de tolérance (ST)**

Le seuil de tolérance (ST) d'un local ou d'un équipement est l'engagement garanti par le partenaire privé sur la durée d'immobilisation trimestrielle maximale de l'équipement ou du local, résultant d'une non performance, d'une défaillance, d'un contrôle ou d'une action de maintenance (curative, préventive, gros entretien renouvellement) rendant le local ou l'équipement indisponible pendant les plages d'activités de l'Université.

- **Disponibilité garantie (D_G)**

La disponibilité garantie est définie par la relation suivante :

$$D_G = 1 - (ST / \sum \text{des plages d'activité de l'Université}).$$

Le partenaire privé précisera son engagement en terme de disponibilité garantie. Celle-ci portera sur les plages d'activité de l'Université.

- **Plages d'activité de l'Université**

Voir paragraphe 2.1 (total annuel 3.528 heures)

- **Valorisation de l'écart de performance**

Le non respect de l'engagement de performance est sanctionné par l'application d'une retenue dont le niveau de retenue (NR) est fonction de l'incidence qui en résulte sur l'activité de l'Université.

Il n'est pas prévu de bonification dans le cas où la disponibilité constatée est inférieure à la disponibilité garantie.

V.B.

5.2.2 - DISPONIBILITE DES LOCAUX

Définition

Un local est dit disponible dès lors que sont réalisées les performances suivantes :

Conditions de sécurité	autorisations administratives d'exploitation en cours de validité, respect de la réglementation en vigueur
Conditions d'accès	accès sans contrainte majeure à l'espace considéré, dispositifs de contrôle et de sécurité opérationnels
Conditions techniques d'usage (*)	
○ Température d'hiver	$\Delta T \leq 2^{\circ}\text{C}$ (constaté sur une durée de 16 heures) par rapport à la valeur contractuelle
○ Température d'été	$\Delta T \leq 2^{\circ}\text{C}$ (constaté sur une durée de 16 heures) par rapport à la valeur contractuelle
○ Renouvellement d'air hygiénique	égal ou supérieur au taux de renouvellement d'air hygiénique défini dans le Règlement Sanitaire Départemental (en vigueur au 01/2008)
○ Eclairage	niveau d'éclairement $> 50\%$ du niveau d'éclairement contractuel du local considéré hors gymnase 80%
○ Occultation	bon fonctionnement du dispositif d'occultation permettant de bénéficier d'un éclairage naturel satisfaisant (Cf. facteur de lumière du jour) ou d'une totale obscurité (pour les locaux spécifiés).
○ Alimentations en eaux (quantitatif et qualitatif)	alimentation normale du local considéré, qualité conforme à la réglementation en vigueur
○ évacuations (EU, EV)	évacuation normale des EV et EU
○ Electricité (courants forts)	alimentation de plus de 80% des PC du local considéré.
○ Electricité (courants faibles)	pour les fournitures à charge du partenaire privé fonctionnement normal des équipements du local considéré

Un local est dit indisponible dès lors :

- que l'une des performances nécessaires à sa disponibilité n'est pas réalisée du fait du partenaire privé pendant les heures d'activités de l'Université.
- que le local est immobilisé pour des raisons de maintenance curative, préventive du fait du partenaire privé pendant les heures d'activités de l'Université.

Un local ou équipement n'est pas considéré comme indisponible lors d'opérations de gros entretien renouvellement et n'est donc pas considéré comme sujet à pénalisation au titre de la disponibilité lors de ces opérations.

Les notions de disponibilité ou d'indisponibilité d'un local sont indépendantes de son occupation pendant les plages d'activités de l'Université.

Pendant les heures d'ouverture, le Mainteneur pourra cependant intervenir dans des locaux si ceux-ci sont notoirement inoccupés et après accord de l'Université (intervention dans la respect des règles de sécurité). Dans ces conditions, le local ne sera pas considéré sujet à pénalisation au titre de la disponibilité.

(*) dans les conditions suivantes :

Température minimale hiver : $- 7^{\circ}\text{C}$

V.B.

Température maximale été : + 32 °C, avec HR = 40 %.

Performances suivant typologie des locaux

D garantie $\geq 0,99$	D garantie $\geq 0,975$	D garantie $\geq 0,95$
Locaux serveurs Parc de stationnement	Amphithéâtres Espaces d'accueil Locaux sportifs	Autres locaux du projet (*)

(*) Hors locaux techniques et locaux de maintenance

Indicateur de performance

CODE	Désignation de l'indicateur	Valeur de référence (VR)
(I _{DIS 01})	Disponibilité des locaux	La disponibilité garantie d'un local doit être respectée à 100 %.

Valorisation de l'écart de performance

La non réalisation de la valeur de référence de l'indicateur de performance est sanctionnée par l'application d'une pénalité dont le niveau de retenue est défini ci-après en EUROS HT en fonction de la criticité du local :

Valorisation de écarts de performance :

Niveau de retenue (NR) exprimé en EUROS HT par unité de temps (heure) et par niveau de criticité du local :

Niveau de retenue par heure d'indisponibilité constatée pendant les heures d'ouverture de l'Université					
ME 158	Criticité				
	1	2	3		
	(NR _{DIS 01}) ₁ = 200 HT	(NR _{DIS 01}) ₂ = 60€ HT	(NR _{DIS 01}) ₃ = 20€ HT		

Pénalité

La pénalité applicable pour défaut de disponibilité des locaux est définie comme suit :

$$P_{DIS 01} = \sum_{J=1}^k \{(\text{Max} [\sum T_{In} - ST_J] \times NR_{DIS 01J}); 0\}$$

Avec pour le local J :

T_{In} = temps d'indisponibilité constaté pendant les heures d'ouverture de l'Université (entre signalements et résolutions (ou contournements) des n défauts survenus dans l'année)

ST_J = Seuil de tolérance annuel garanti du local J

$(NR_{DIS 01})_J$ = niveau de retenue applicable au local J.

Description de l'indicateur

(Voir ci-après)

V.B.

ME 159		DEFINITION DE L'INDICATEUR	
Indice		I _{DIS 01}	
Désignation		Taux de disponibilité des locaux	
Définition		Evalue le respect des critères fonctionnels définissant la disponibilité d'une surface ou d'un local.	
Commentaire		Toute intervention de maintenance préventive s'effectuant sans gêne et ne rendant pas le local ou la surface inexploitable ne sera pas considérée comme entraînant une indisponibilité	
FORMAT DE L'INDICATEUR			
Dimension		Taux	
Unité		Sans unité	
Mode de représentation		Courbe glissante sur 12 mois	
Périodicité de calcul		Trimestrielle	
VALEUR DE REFERENCE			
Valeur de référence (VR)		100 %	
Date de mise à jour			
Seuil d'alerte		Σ TI _n > 95 % ST	
VALORISATION DES ECARTS PAR RAPPORT A LA VALEUR DE REFERENCE			
Quantification de l'écart		(I _{DIS 01}) < 100 %, si : Σ TI _n > ST	
Exclusion - franchise		Toutes les indisponibilités qui ne sont pas le fait du partenaire privé.	
Valorisation de l'écart		Si (I _{DIS 01}) < 100 % alors : Qui conduit pour les k locaux du projet à une pénalité définie comme suit : $P_{DIS 01} = \sum_{J=1}^k \{(\text{Max} [\sum TI_n - ST_J] \times NR_{DIS 01J}); 0\}$	
DIFFUSION ET PRESENTATION DE L'INDICATEUR			
Tableau de bord		Oui	
Mode de consultation		Papier et portail de communication	
DESCRIPTION TECHNIQUE DE L'INDICATEUR			
Méthode de calcul		A partir de la sommation des temps d'indisponibilité constatés par local (entre signalements et résolutions (ou contournements) des défauts survenus dans le trimestre)	
Eléments constitutifs		Horodatage des événements sur la GMAO	
Fréquence minimale d'observation		Trimestrielle	
Date de mise en oeuvre		Applicable à partir de la 2 ^{ème} année suivant la prise de possession du bâtiment	

V.B.

5.2.3 – DISPONIBILITE D'EQUIPEMENTS SPECIFIQUES

Taux de disponibilité garanti

	OUVRAGES OU EQUIPEMENTS	DISPONIBILITE GARANTIE	
ME 160	Alimentation HTA (poste de livraison et de transformation)	D1 =	99%
	TGBT	D2 =	99%
	Onduleur	D3 =	99 %
	Groupe électrogène	D4 =	99%
	Par appareil élévateur	D5 =	95 %
	Par ensemble d'appareil élévateur (duplex, triplex...)	D6 =	95 %
	Centrale incendie	D7 =	99%
	Par centrale de traitement de l'air	D8 =	98%
	Chaudière ou sous-station	D9 =	99%

Indicateur de performance

CODE	Désignation de l'indicateur	Valeur de référence (VR)
I _{DIS 02}	Taux de disponibilité des équipements majeurs de l'ouvrage	La disponibilité garantie d'un équipement doit être respectée à 100 %

Valorisation des écarts de performance

Pour chaque équipement, si la performance constatée (disponibilité) est inférieure à la valeur de référence, celle-ci est pénalisée d'une retenue dont le niveau est défini comme suit :

Niveau de retenue (NR) exprimé en EUROS HT par unité de temps (heure d'indisponibilité constatée pendant les heures d'ouverture de l'Université)

	OUVRAGES OU EQUIPEMENTS	NIVEAU DE RETENUE	
ME 161	Alimentation HTA (poste de livraison et de transformation)	(NR _{DIS 02}) ₁ =	50 € HT
	TGBT	(NR _{DIS 02}) ₂ =	50 € HT
	Onduleur	(NR _{DIS 02}) ₃ =	50 € HT
	Groupe électrogène	(NR _{DIS 02}) ₄ =	50 € HT
	Par appareil élévateur	(NR _{DIS 02}) ₅ =	20 € HT
	Par ensemble d'appareil élévateur (duplex, triplex...)	(NR _{DIS 02}) ₆ =	100 € HT
	Centrale incendie	(NR _{DIS 02}) ₇ =	50 € HT
	Par centrale de traitement de l'air	(NR _{DIS 02}) ₈ =	20 € HT
	Chaudière ou sous-station	(NR _{DIS 02}) ₉ =	50 € HT

Description de l'indicateur

(Voir page suivante)

V.B.

ME 162		DEFINITION DE L'INDICATEUR	
Indice		I _{DIS 02}	
Désignation		Taux de disponibilité des équipements	
Définition		Evalue le respect des critères fonctionnels définissant la disponibilité d'un équipement.	
Commentaire			
FORMAT DE L'INDICATEUR			
Dimension		Taux	
Unité		Sans unité	
Mode de représentation		Courbe glissante sur 12 mois	
Périodicité de calcul		Trimestrielle	
VALEUR DE REFERENCE			
Valeur de référence (VR)		100 %	
Date de mise à jour			
Seuil d'alerte		$\sum TI_n > 95 \% ST$	
VALORISATION DES ECARTS PAR RAPPORT A LA VALEUR DE REFERENCE			
Quantification de l'écart		$\sum T_n =$ Temps d'indisponibilité de l'(équipement) _J dans le trimestre . $\sum T_n > (1-D_J) \times TO$ Avec $TO = \sum$ des plages d'ouverture de l'Université (en heures)	
Exclusion - franchise		Toutes les indisponibilités qui ne sont pas le fait du partenaire privé.	
Valorisation de l'écart		Pour l'équipement J, si $(I_{DIS\ 02})_J < 100 \%$ conduit à une pénalité définie comme suit : $P_{DIS\ 02} = \sum_{J=1}^k \{(\text{Max } \sum T_n - [(1-D_J) \times TO] \times NR_{DIS\ 02J}); 0\}$	
DIFFUSION ET PRESENTATION DE L'INDICATEUR			
Tableau de bord de destination		Tableau de bord	
Mode de consultation		Papier et portail de communication	
DESCRIPTION TECHNIQUE DE L'INDICATEUR			
Méthode de calcul		A partir de la sommation des temps d'indisponibilité constatés par équipement (entre signalements et résolutions des défauts survenus dans le trimestre)	
Eléments constitutifs		Horodatage des événements sur la GMAO	
Fréquence minimale d'observation		Trimestrielle	
Date de mise en oeuvre		Applicable à partir de la 2 ^{ème} année suivant la prise de possession du bâtiment	

V.B.

5.3 - INDICATEURS ET PENALITES DE MAINTENANCE

5.3.1 - ORGANISATION DE LA MAINTENANCE

5.3.1.1 - PRESENCE SUR LE SITE DE L'EQUIPE DE MAINTENANCE

Le planning de présence sur site des membres de l'équipe de maintenance sera communiqué trimestriellement à l'Université pour information.

■ Indicateur de performance

CODE	Désignation de l'indicateur	Valeur de référence (VR)
I _{ORG 01}	Respect du planning de présence de l'équipe sur le site	Au moins 90 % du planning de présence du trimestre est respecté

■ Valorisation des écarts de performance

Le non respect du planning de présence trimestriel est sanctionné par une pénalité dont le niveau de retenue est défini ci-après en EUROS HT par demi-journée d'absence.

Toute demi-journée commencée en absence est pénalisée.

	Niveau de retenue		
ME 163	Niveau de Retenue appliquée par demi journée d'absence	NR _{ORG 01} =	300 €HT

■ Description de l'indicateur

(Voir paragraphe 5.3.1.5)

5.3.1.2 - PRISE EN COMPTE ET TRAITEMENTS DES SIGNALEMENTS

Quelque soit la modalité utilisée, pour chaque demande de l'établissement entrant dans le périmètre d'intervention de l'ouvrage, un numéro unique de demande est communiqué à l'université. Dès lors un « bon de travail » est considéré comme ouvert (le bon de travail devra posséder la trace du n° unique de demande).

■ Indicateur de performance

CODE	Désignation de l'indicateur	Valeur de référence (VR)
I _{ORG 02}	Prise en compte des demandes de l'Université	Au moins 100% des demandes de l'Université donne lieu à la délivrance d'un numéro unique de demande dans un délai de 4 heures.

■ Valorisation des écarts de performance

Le non prise en compte d'une demande ou la non délivrance d'un numéro unique dans le délai imparti est sanctionnée par l'application d'une pénalité dont le niveau de retenue est défini ci-après en EURO HT par tranche de demandes non traitées correctement.

	Niveau de retenue			
ME 164	Niveau de Retenue appliquée	NR _{ORG 02} =	150 €	Par tranche de 2 % des demandes

■ Description de l'indicateur

(Voir paragraphe 5.3.1.5)

Après intervention du service de maintenance du partenaire privé et retour à la situation normale, la demande et le « bon de travail » sont clos.

Ce « bon de travail », renseigné par le technicien de maintenance avec son compte rendu d'intervention est mis à disposition de l'Université dans un délai fixé après la fin de l'intervention. La mise à disposition se fait par accès de l'Université au système de GMAO du partenaire privé.



V.B.

Indicateur de performance

CODE	Désignation de l'indicateur	Valeur de référence (VR)
I _{ORG 03}	Transmission des CR d'intervention	Au moins 90 % des BT sont mis à disposition de l'Université dans un délai de 24 h ouvrées après la fin de l'intervention.

Valorisation des écarts de performance

L'absence de mise à disposition des BT complétés des CR d'intervention est sanctionnée par l'application d'une pénalité dont le niveau de retenue est défini ci-après en EUROS HT par tranche de demandes non traitées correctement.

	Niveau de retenue				
ME 165	Niveau de Retenue appliquée	NR _{ORG 03} =	200 €HT	Par tranche de	3 % de « BT »

Description de l'indicateur

(Voir paragraphe 5.3.1.5)

5.3.1.3 - COMITES DE SUIVI DES PRESTATIONS

Toutes les activités liées à la maintenance et à l'exploitation feront l'objet d'échanges formels entre l'université et le partenaire privé suivant les périodicités définies paragraphe 2.5.1 du présent document.

Indicateur de performance

CODE	Désignation de l'indicateur	Valeur de référence (VR)
I _{ORG 04}	Tenue des comités	100 % des comités prévus sont organisés avant l'échéance prévue

Valorisation des écarts de performance

L'absence de tenue d'un comité avant l'échéance, sauf accord des parties en ce sens, est sanctionnée par d'une pénalité dont le niveau de retenue est défini ci-après en EUROS HT:

	Niveau de retenue		
ME 166	Niveau de Retenue appliquée par absence de tenue d'un comité avant échéance	NR _{ORG 04} =	200 €HT

Description de l'indicateur

(Voir paragraphe 5.3.1.5)

5.3.1.4 - TABLEAUX DE BORDS

Les tableaux de bord des activités seront établis par le partenaire privé suivant les périodicités définies au paragraphe 2.5.2 du présent document.

Indicateur de performance

CODE	Désignation de l'indicateur	Valeur de référence (VR)
I _{ORG 05}	Transmission des tableaux de bord	Au moins 90 % des tableaux de bord prévus sont transmis avant l'échéance prévue

Valorisation des écarts de performance

L'absence de transmission d'un document avant l'échéance, sauf accord des parties en ce sens, est sanctionnée par une retenue définie comme suit :

	Niveau de retenue		
ME 167	Niveau de retenue appliquée par absence de transmission d'un document avant échéance	NR _{ORG 05} =	200 €HT

• **Descriptif de l'indicateur**

(Voir paragraphe 11.3.1.5)



V.B.

5.3.1.5 - DESCRIPTION DES INDICATEURS RELATIFS A L'ORGANISATION DE LA MAINTENANCE

Respect du planning de présence sur place de l'équipe

ME 168	DEFINITION DE L'INDICATEUR	
Indice	I _{ORG 01}	
Désignation	Respect du planning de présence de l'équipe sur le site	
Définition	Evalue la présence effective de l'équipe de maintenance du partenaire privé sur le site conformément au planning trimestriel défini par le partenaire privé.	
Commentaire		
FORMAT DE L'INDICATEUR		
Dimension	Taux	
Unité	Sans unité	
Mode de représentation	Courbe glissante sur 12 mois	
Périodicité de calcul	Mensuel	
VALEUR DE REFERENCE		
Valeur de référence (VR)	90 %	
Date de mise à jour		
Seuil d'alerte	95 %	
VALORISATION DES ECARTS PAR RAPPORT A LA VALEUR DE REFERENCE		
Quantification de l'écart	e = nombre de ½ journées d'absence constatée au-delà de la tolérance d'absence définie pour l'indicateur	
Exclusion - franchise	Absences autorisées par l'Université	
Valorisation de l'écart	Si I _{ORG 01} < VR %, alors : Retenue R _{ORG 01} = e x NR _{ORG 01}	
DIFFUSION ET PRESENTATION DE L'INDICATEUR		
Tableau de bord de destination	Tableau de bord mensuel	
Mode de consultation	Papier et portail de dialogue	
DESCRIPTION TECHNIQUE DE L'INDICATEUR		
Méthode de calcul	I _{ORG 01} = 100 x (1-b/a) Avec : <ul style="list-style-type: none">○ a = nombre de ½ journées de présence planifiées pour la période considérée (a = 2 x nombre de techniciens planifiés chaque jour dans le planning)○ b = nombre de ½ journées d'absence constaté dans le mois	
Eléments constitutifs	<ul style="list-style-type: none">○ Nombre de techniciens planifiés chaque jour dans le planning : Défini par le planning communiqué chaque trimestre par le partenaire privé○ Nombre de ½ journées d'absence constatée : Déterminé à partir du module de gestion des présences sur site de la GMAO ou à défaut des feuilles de pointage de l'équipe du site, des signalements de l'Université.	
Fréquence minimale d'observation	Mensuelle	
Date de mise en oeuvre	Applicable au plus tard dans les 3 mois suivant la prise de possession du bâtiment hors période de vacances scolaires	



V.B.

Prise en compte et traitement des signalements

ME 169	DEFINITION DE L'INDICATEUR	
Indice	I _{ORG 02}	
Désignation	Prise en compte des demandes de l'Université	
Définition	Evalue la qualité de la prise en compte des signalements	
Commentaire		
FORMAT DE L'INDICATEUR		
Dimension	Taux	
Unité	Sans unité	
Mode de représentation	Courbe glissante sur 12 mois	
Périodicité de calcul	Mensuelle	
VALEUR DE REFERENCE		
Valeur de référence (VR)	100 %	
Date de mise à jour		
Seuil d'alerte		
VALORISATION DES ECARTS PAR RAPPORT A LA VALEUR DE REFERENCE		
Quantification de l'écart		
Exclusion - franchise	Les demandes n'entrant pas dans le périmètre du partenaire privé ne sont pas intégrées au calcul de l'indicateur, même si un numéro unique de demande a été communiqué	
Valorisation de l'écart	Si I _{ORG 02} < VR %, alors : Retenue R _{ORG 02} = [(VR- I _{ORG 02}) /2] x NR _{ORG 02}	
DIFFUSION ET PRESENTATION DE L'INDICATEUR		
Tableau de bord de destination	Tableau de bord mensuel	
Mode de consultation	Papier et portail de dialogue	
DESCRIPTION TECHNIQUE DE L'INDICATEUR		
Méthode de calcul	I _{ORG 02} = partie entière de 100 x (1-b/a) ○ a = nombre de demandes, entrant dans le périmètre du partenaire privé, enregistrées dans la base pour la période analysée, ○ b = nombre de demandes signalées par l'Université et entrant dans le périmètre du partenaire privé pour lesquelles aucun numéro unique n'a été communiqué ou mis à disposition dans le délai requis.	
Eléments constitutifs	Signalements et identifications dans Interface de dialogue	
Fréquence minimale d'observation	Mensuelle	
Date de mise en oeuvre	Applicable au plus tard dans les 3 mois suivant la prise de possession du bâtiment hors période de vacances scolaires	



Transmission des CR d'intervention

ME 170	DEFINITION DE L'INDICATEUR
Indice	$I_{ORG\ 03}$
Désignation	Transmission des comptes rendus d'intervention
Définition	Evalue la disponibilité de la mise à disposition d'un compte rendu d'intervention suite à un signalement.
Commentaire	
FORMAT DE L'INDICATEUR	
Dimension	Taux
Unité	Sans unité
Mode de représentation	Courbe glissante sur 12 mois
Périodicité de calcul	Mensuelle
VALEUR DE REFERENCE	
Valeur de référence (VR)	90 %
Date de mise à jour	
Seuil d'alerte	95 %
VALORISATION DES ECARTS PAR RAPPORT A LA VALEUR DE REFERENCE	
Quantification de l'écart	
Exclusion - franchise	Les demandes n'entrant pas dans le périmètre du partenaire privé ne sont pas intégrées au calcul de l'indicateur, même si un numéro unique de demande a été communiqué
Valorisation de l'écart	Si $I_{ORG\ 03} < VR\ \%$, alors : Retenue $R_{ORG\ 03} = [(VR - I_{ORG\ 03}) / 3] \times NR_{ORG\ 03}$
DIFFUSION ET PRESENTATION DE L'INDICATEUR	
Tableau de bord de destination	Tableau de bord mensuel
Mode de consultation	Papier et portail de dialogue
DESCRIPTION TECHNIQUE DE L'INDICATEUR	
Méthode de calcul	$I_{ORG\ 03} = \text{partie entière de } 100 \times (1 - b/a)$ <ul style="list-style-type: none"> ○ a = nombre de demandes enregistrées, entrant dans le périmètre du partenaire privé dans la base pour la période analysée, ○ b = nombre de demandes entrant dans le périmètre du partenaire privé signalées par l'Université pour lesquelles aucun compte rendu n'a été communiqué ou mis à disposition dans le délai requis.
Eléments constitutifs	Signalements et identifications dans Interface de dialogue
Fréquence minimale d'observation	Mensuelle
Date de mise en oeuvre	Applicable au plus tard dans les 3 mois suivant la prise de possession du bâtiment hors période de vacances scolaires



8. Tenue des comités de suivi

ME 171		DEFINITION DE L'INDICATEUR	
Indice	I _{ORG 04}		
Désignation	Tenue des comités de suivi		
Définition	Vérifie que tous les comités de suivi de la prestation sont réalisés		
Commentaire			
FORMAT DE L'INDICATEUR			
Dimension	Taux		
Unité	Sans unité		
Mode de représentation	Drapeau vert, drapeau rouge		
Périodicité de calcul	Annuelle		
VALEUR DE REFERENCE			
Valeur de référence (VR)	100 %		
Date de mise à jour			
Seuil d'alerte			
VALORISATION DES ECARTS PAR RAPPORT A LA VALEUR DE REFERENCE			
Quantification de l'écart	N _T = nombre théorique de comités à tenir dans l'année N _E = nombre de comités effectivement tenus		
Exclusion - franchise	Tous les comités ayant été annulés ou reportés du fait de l'Université		
Valorisation de l'écart	Si I _{ORG 04} < 100 % alors : Retenue R _{ORG 04} = (N _T - N _E) x NR _{ORG 04}		
DIFFUSION ET PRESENTATION DE L'INDICATEUR			
Tableau de bord de destination	Compte rendu technique et financier		
Mode de consultation	Papier et portail de communication		
DESCRIPTION TECHNIQUE DE L'INDICATEUR			
Méthode de calcul	I _{ORG 04} = 100 x (N _E / N _T) N _T = nombre théorique de comités à tenir dans l'année N _E = nombre de comités effectivement tenus		
Eléments constitutifs	Plannings théorique et réel des comités sur l'année.		
Fréquence minimale d'observation	Annuelle		
Date de mise en oeuvre	Applicable au plus tard dans les 3 mois suivant la prise de possession du bâtiment hors période de vacances scolaires		



V.B.

Transmission des publications

ME 172	DEFINITION DE L'INDICATEUR
Indice	I _{ORG 05}
Désignation	Transmission des publications
Définition	Vérifie que toutes les publications contractuelles sont transmises
Commentaire	
FORMAT DE L'INDICATEUR	
Dimension	Taux
Unité	Sans unité
Mode de représentation	Drapeau vert, drapeau rouge
Périodicité de calcul	Annuelle
VALEUR DE REFERENCE	
Valeur de référence (VR)	90 %
Date de mise à jour	
Seuil d'alerte	95 %
VALORISATION DES ECARTS PAR RAPPORT A LA VALEUR DE REFERENCE	
Quantification de l'écart	N _T = nombre théorique de documents à produire dans l'année N _E = nombre de documents effectivement produits
Exclusion - franchise	Tous les documents supprimés avec l'accord de l'Université
Valorisation de l'écart	Si I _{ORG 05} < VR % alors : Retenue R _{ORG 05} = (N _T - N _E) x NR _{ORG 05}
DIFFUSION ET PRESENTATION DE L'INDICATEUR	
Tableau de bord de destination	Compte rendu technique et financier
Mode de consultation	Papier et portail de communication
DESCRIPTION TECHNIQUE DE L'INDICATEUR	
Méthode de calcul	I _{ORG 05} = 100 x (N _E / N _T)
Eléments constitutifs	Nombres théorique et réel des publications sur l'année.
Fréquence minimale d'observation	Annuelle
Date de mise en oeuvre	Applicable au plus tard dans les 3 mois suivant la prise de possession du bâtiment hors période de vacances scolaires



5.3.2 - MAINTENANCE CURATIVE

5.3.2.1 - CAS GENERAL

Tout au long du bail, des événements de toutes natures pourront apparaître dans l'ouvrage. Ils seront signalés par l'Université au partenaire privé au travers d'interfaces de dialogue.

Ces événements seront saisis et enregistrés dans la GMAO qui génère l'ouverture de « bons de travail » et font l'objet d'interventions de maintenance curative de la part des techniciens de maintenance du partenaire privé.

Au moment de la saisie d'un événement donnant lieu à une intervention curative, le statut de la demande est ouvert. A chaque événement sont associées des notions de « priorité » et de « criticité » :

- La criticité dépend du local dans laquelle l'événement est signalé (voir § 3.2.1).
- La priorité dépend de l'impact potentiel de l'événement sur l'activité de l'Université (voir § 3.2.1).

■ Evaluation du temps de rétablissement imparti

Pour chaque événement enregistré, la criticité et la priorité sont évaluées.

Les temps de rétablissement sur lesquels s'engage le partenaire privé sont définis dans le tableau paragraphe 3.2.2 du présent document.

En cas d'événement signalé et enregistré en dehors des heures de présence sur le site, le temps de rétablissement imparti est augmenté du délai d'intervention tel que défini dans le paragraphe 3.2.2.

■ Mesure du temps de rétablissement réellement réalisé

Après réalisation de l'opération de maintenance curative par les techniciens de maintenance du partenaire privé ou après mise en place d'une solution de contournement acceptée l'Université, la clôture du « bon de travail » (BT) est saisie dans la GMAO (le BT sera si possible validé par l'Université en fonction de l'agent qui a fait la demande).

La durée de rétablissement effectivement constatée est le délai mesuré entre la demande (qui correspond à l'ouverture du BT et la date de clôture du BT correspondant).

■ Indicateur de performance

CODE	Désignation de l'indicateur	Valeur de référence (VR)
I _{CUR 01}	Respect des durées de rétablissement en cas d'apparition d'une anomalie	Au moins 90% des interventions de maintenance curative sont réalisées dans le délai de rétablissement imparti.

■ Valorisation des écarts de performance

Si l'indicateur est inférieur à la valeur de référence, pour chaque opération de maintenance curative non réalisée dans le délai de rétablissement imparti, une pénalité s'applique.

La pénalité dépend de la criticité et de la priorité affectée à cet événement, ainsi que du dépassement de temps mesuré pour le rétablissement effectif.

Tableau des niveaux de retenue par unité de temps exprimés en EUROS HT

Niveau de retenue					
ME 173	Niveau de retenues		PRIORITE		
			1	2	3
	CRITICITE	1	(NR _{CUR 01}) _{1J} = 100	(NR _{CUR 01}) ₂₁ = 40	(NR _{CUR 01}) ₃₁ = 10
		2		(NR _{CUR 01}) ₂₂ = 40	(NR _{CUR 01}) ₃₂ = 10
		3		(NR _{CUR 01}) ₂₃ = 40	(NR _{CUR 01}) ₃₃ = 10

V.B.

❖ **Description de l'indicateur**

(Voir paragraphe 5.3.2.3)

5.3.2.2 - DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR L'EVACUATION DES OCCUPANTS D'UN APPAREIL ELEVATEUR

La désincarcération est prise en charge par le partenaire privé (par du personnel formé et habilité)
Tous les moyens nécessaires à la désincarcération seront présents sur le site.

❖ **Indicateur de performance**

CODE	Désignation de l'indicateur	Valeur de référence (VR)
I _{CUR 02}	Délai d'évacuation des occupants d'un appareil élévateur	Au moins 100 % des évacuations seront terminées 60 minutes après leur signalement

❖ **Valorisation des écarts de performance**

Chaque évacuation des occupants d'un appareil élévateur réalisée au-delà de la valeur de référence est sanctionnée par l'application d'une retenue définie par le niveau de pénalité ci-après :

Niveau de retenue		
ME 174	NR _{CUR 02} = 200 €HT	Par tranche de 15 mn supplémentaires

❖ **Description de l'indicateur**

(Voir paragraphe 5.3.2.3)

5.3.2.3 - DESCRIPTION DES INDICATEURS

Voir pages suivantes

V.D.

Réalisation de la maintenance curative

ME 175		DEFINITION DE L'INDICATEUR	
Indice	I _{CUR 01}		
Désignation	Réalisation de la maintenance curative		
Définition	Evalue le respect des durées de rétablissement en cas d'apparition d'un événement de nature à déclencher une opération de maintenance curative		
Commentaire			
FORMAT DE L'INDICATEUR			
Dimension	Taux		
Unité	Sans unité		
Mode de représentation	Courbe glissante sur 12 mois		
Périodicité de calcul	Trimestrielle		
VALEUR DE REFERENCE			
Valeur de référence (VR)	90 %		
Date de mise à jour			
Seuil d'alerte	95 %		
VALORISATION DES ECARTS PAR RAPPORT A LA VALEUR DE REFERENCE			
Quantification de l'écart	n = nombre d'opérations curatives réalisées dans le mois Tr _i = temps imparti à l'intervention i (délai d'intervention inclus) Tm _i = temps mesuré pour l'intervention i (délai d'intervention inclus)		
Exclusion - franchise	Toutes les opérations curatives pour lesquelles une solution de contournement spéciale a été acceptée par l'Université et mise en œuvre par le partenaire privé dans le temps imparti.		
Valorisation de l'écart	Si I _{CUR 01} < VR %, alors : $\text{Retenue } R_{\text{CUR 01}} = \sum_{i=1}^n \text{Max} [(Tm_i - Tr_i) \times (NR_{\text{CUR 01}})_i ; 0]$		
DIFFUSION ET PRESENTATION DE L'INDICATEUR			
Tableau de bord de destination	Tableau de bord mensuel		
Mode de consultation	Papier et portail de communication		
DESCRIPTION TECHNIQUE DE L'INDICATEUR			
Méthode de calcul			
Eléments constitutifs	Horodatage des changements de statuts des opérations de maintenance curative dans le GMAO.		
Fréquence minimale d'observation	Mensuelle		
Date de mise en oeuvre	Applicable au plus tard dans les 3 mois suivant la prise de possession du bâtiment hors période de vacances scolaires		

V.B.

✓ Désincarcération des occupants d'un appareil élévateur

ME 176		DEFINITION DE L'INDICATEUR	
Indice	I CUR 02		
Désignation	Délai de désincarcération d'un appareil élévateur		
Définition	Evalue le temps de désincarcération moyen d'un appareil élévateur.		
Commentaire			
FORMAT DE L'INDICATEUR			
Dimension	Taux		
Unité	Sans unité		
Mode de représentation	Courbe glissante sur 12 mois		
Périodicité de calcul	Trimestriel		
VALEUR DE REFERENCE			
Valeur de référence (VR)	100 %		
Date de mise à jour			
Seuil d'alerte			
VALORISATION DES ECARTS PAR RAPPORT A LA VALEUR DE REFERENCE			
Quantification de l'écart	n = nombre de désincarcération réalisée en plus de 30 minutes au-delà de la tolérance de l'indicateur		
Exclusion - franchise			
Valorisation de l'écart	Si I CUR 02 < VR % alors : Retenue = n x NR CUR 02		
DIFFUSION ET PRESENTATION DE L'INDICATEUR			
Tableau de bord de destination	Tableau de bord mensuel		
Mode de consultation	Papier et portail de communication		
DESCRIPTION TECHNIQUE DE L'INDICATEUR			
Méthode de calcul	I CUR 02 = 100 x (1-n/N) Avec : N = nombre de désincarcération pour la période n= nombre de désincarcération réalisées en plus de 30 mm		
Eléments constitutifs	Signalements, GMAO		
Fréquence minimale d'observation	Mensuelle		
Date de mise en oeuvre	Applicable à compter de la prise de possession du bâtiment		

V.B.

5.3.3 - MAINTENANCE PREVENTIVE

Toutes les opérations de maintenance planifiées dans le temps sont programmées dans la GMAO. Chaque opération possède en temps normal un statut « en attente ».

Selon un préavis paramétré par le partenaire privé, le statut de l'opération de maintenance passe de « en attente » à « à réaliser ». Les techniciens de maintenance en charge de l'opération sont alertés.

Après réalisation de l'opération concernée par les techniciens de maintenance, le compte rendu rédigé par ces derniers est saisi dans la GMAO. Le statut de l'opération passe de « à réaliser » à « terminé ».

■ Indicateur de performance

CODE	Désignation de l'indicateur	Valeur de référence (VR)
I PRE 01	Réalisation des opérations de maintenance préventive planifiées dans le mois	Au moins 100 % des opérations de maintenance préventive planifiées sont réalisées conformément au planning majoré du seuil de tolérance.

■ Valorisation des écarts de performance

Pour chaque opération de maintenance préventive dont le statut est « à réaliser » dans le mois (compris seuil de tolérance de report) mais non réalisée, une retenue s'applique.

Le niveau de la pénalité exprimé en EUROS HT dépend de la fréquence de l'opération de maintenance préventive concernée.

Niveau de retenue				
	Fréquence de l'opération de maintenance	Tolérance de report de l'opération de maintenance	Niveau de Retenue	
ME 177	Journalière	Suivant indications § 3.3.7 du présent document	_____	Par jour de retard au delà du seuil de tolérance
	Hebdomadaire		_____	Par jour de retard au delà du seuil de tolérance
	Mensuelle		(NR PRE 01) ₃ = 10	Par jour de retard au delà du seuil de tolérance
	Bimensuelle		(NR PRE 01) ₄ = 15	Par jour de retard au delà du seuil de tolérance
	Trimestrielle		(NR PRE 01) ₅ = 30	Par jour de retard au delà du seuil de tolérance
	Semestrielle		(NR PRE 01) ₆ = 40	Par jour de retard au delà du seuil de tolérance
	Annuelle		(NR PRE 01) ₇ = 50	Par jour de retard au delà du seuil de tolérance
	Quinquennale		(NR PRE 01) ₈ = 100	Par jour de retard au delà du seuil de tolérance
	Autres		_____	Par jour de retard au delà du seuil de tolérance

■ Description de l'indicateur

Voir ci-après

ME 178		DEFINITION DE L'INDICATEUR	
Indice		I PRE 01	
Désignation		Réalisation de la maintenance préventive	
Définition		Evalue le respect du plan de maintenance préventive défini	
Commentaire			
FORMAT DE L'INDICATEUR			
Dimension		Taux sans unité	
Unité		Sans unité	
Mode de représentation		Courbe glissante sur 12 mois	
Périodicité de calcul		Mensuelle	
VALEUR DE REFERENCE			
Valeur de référence (VR)		100 %	
Date de mise à jour			
Seuil d'alerte			
VALORISATION DES ECARTS PAR RAPPORT A LA VALEUR DE REFERENCE			
Quantification de l'écart		n = nombre d'opérations de maintenance préventive dont le statut est passé de « à réaliser » à « terminer » dans le mois. (dépassement) _k = dépassement de délai pour l'opération k en dépassement et terminée dans le mois. (NR _{PRE 01}) _k = retenue applicable à l'opération k en dépassement et terminée dans le mois	
Exclusion - franchise		Toutes les opérations préventives décalées en raison d'une opération de maintenance conditionnelle ou curative réalisée dans le mois sur le même équipement.	
Valorisation de l'écart		Si I _{PRE 01} < 100 %, alors : $Retenue R_{PRE 01} = \sum_{K=1}^n (\text{dépassement})_k \times (NR_{PRE 01})_k$	
DIFFUSION ET PRESENTATION DE L'INDICATEUR			
Tableau de bord de destination		Tableau de bord mensuel	
Mode de consultation		Papier et portail de communication	
Méthode de calcul		I _{PRE 01} = 100 x [n / (N + r – e)] avec : <ul style="list-style-type: none">○ n = nombre d'opérations de maintenance préventive dont le statut est passé de « à réaliser » à « terminer » dans le mois.○ N = nombre d'opérations de maintenance préventive dont le statut est passé de « en attente » à « à réaliser » dans le mois et dont le délai de tolérance est antérieur à la fin du mois.○ r = nombre d'opérations de maintenance préventive dont le statut est passé de « en attente » à « à réaliser » avant le mois étudié, dont le délai de tolérance est postérieur au début du mois et antérieur à la fin du mois et dont le statut est toujours « à réaliser ».○ e = nombre d'opérations de maintenance préventive dont le statut est passé de « en attente » à « à réaliser » dans le mois, mais dont le délai de tolérance est postérieur à la fin du mois et dont le statut n'est pas passé à « terminé » avant la fin du mois	
Éléments constitutifs		Horodatage des changements de statuts des opérations et des saisies de fin d'intervention dans les BT	
Fréquence minimale d'observation		Mensuelle	
Date de mise en oeuvre		Applicable au plus tard dans les 3 mois suivant la prise de possession du bâtiment hors période de vacances scolaires	

V.B.

5.3.4 - GROS ENTRETIEN ET RENOUVELLEMENT

5.3.4.1 - MISE A JOUR DU PLAN DE GROS ENTRETIEN RENOUVELLEMENT

Le plan de Gros Entretien et Renouvellement (GER) est établi par le partenaire privé sur une base de durées de vie statistiques des différents éléments de l'ouvrage.

Ce plan sera mis à jour tout au long du contrat suivant les modalités exposées paragraphe 3.4.7 et transmis à l'Université pour partage d'analyse et commentaires.

Les dates de campagne de rénovation et des opérations de renouvellement particulièrement importantes seront décidées conjointement lors d'un comité de suivi des prestations de maintenance exploitation. Il sera notamment tenu compte de l'usure réelle des ouvrages et des priorités fixées par l'Université.

Indicateur de performance

CODE	Désignation de l'indicateur	Valeur de référence
I _{GER 01}	Mise à jour du plan de GER	Une mise à jour du plan de GER est transmise chaque année à l'Université (Oui = 0 ; Non = 1)

Valorisation des écarts de performance

L'absence de production d'une mise à jour du plan de GER chaque année, sauf accord des parties en ce sens, est sanctionnée par l'application d'une retenue dont le niveau en EUROS HT est défini comme suit :

	Niveau de retenue	
ME 179	Niveau de retenue appliquée pour l'absence de mise à jour annuelle du GER	NR _{GER 01} = 1000 €HT

10.3.4.2 - OPERATIONS DE RESTITUTION EN FIN DE BAIL

En préparation de la restitution des ouvrages au terme du bail, une actualisation du plan de GER est à réaliser.

Cette actualisation sera établie sur la base d'un audit technique de l'ouvrage, réalisé de manière contradictoire entre l'Université et le partenaire privé suivant les modalités exposées paragraphe 3.4.8 du présent document

Cette actualisation a pour objet de déterminer « un Plan de Maintenance Ajusté » qui comprendra les opérations de GER que le partenaire privé et l'Université seront convenus de réaliser pendant la dernière période de 5 ans précédant la fin du bail.

Après accord sur le « Plan de Maintenance Ajusté », le partenaire privé mettra à disposition de l'Université une garantie bancaire égale à 100% du « Plan de Maintenance Ajusté » conformément au Contrat de Partenariat.

Indicateur de performance

CODE	Désignation de l'indicateur	Valeur de référence (VR)
I _{GER 02}	Emission de la garantie bancaire et du « Plan de Maintenance Ajusté »	Transmission effective des 2 éléments à la fin de la 6ème année précédant la fin du Contrat.

Valorisation des écarts de performance

La non délivrance de la garantie bancaire à la date considérée est sanctionnée par l'application d'une retenue définie comme suit :

	Niveau de retenue		
ME 180	Retenue pour non délivrance de la	NR _{GER 02} = 1000 €	Par mois de retard

V.B.

	garantie bancaire égale à 100 % du « Plan de Maintenance Ajusté »		
--	--	--	--

5. Description des indicateurs

Voir ci-après



Description des indicateurs

ME 181	DEFINITION DE L'INDICATEUR	
Indice	I GER 01	
Désignation	Mise à jour du plan de GER	
Définition	Vérifie que le plan de GER est mis à jour et présenté annuellement à l'Université	
Commentaire		
FORMAT DE L'INDICATEUR		
Dimension	Binaire (0/1)	
Unité	Sans unité	
Mode de représentation	Drapeau vert, drapeau rouge	
Périodicité de calcul	Annuelle	
VALEUR DE REFERENCE		
Valeur de référence (VR)	OUI = 0, NON = 1	
Date de mise à jour		
Seuil d'alerte		
VALORISATION DES ECARTS PAR RAPPORT A LA VALEUR DE REFERENCE		
Quantification de l'écart		
Exclusion - franchise		
Valorisation de l'écart	Retenue $R_{GER\ 01} = I_{GER\ 01} \times NR_{GER\ 01}$	
DIFFUSION ET PRESENTATION DE L'INDICATEUR		
Tableau de bord de destination	Compte rendu technique et financier	
Mode de consultation	Papier et portail de communication	
DESCRIPTION TECHNIQUE DE L'INDICATEUR		
Méthode de calcul	Décompte : $I_{GER\ 01} = 0$ si mise à jour du plan de GER, $I_{GER\ 01} = 1$ si non mise à jour.	
Eléments constitutifs	Dernière date de mise à jour du GER	
Fréquence minimale d'observation	Annuelle	
Date de mise en oeuvre	Applicable à partir de la 5 ^{ème} année après la prise de possession PUIS mise à jour annuelle ensuite	



V.B.

ME 182	DEFINITION DE L'INDICATEUR	
Indice	I _{GER 02}	
Désignation	Emission de la garantie bancaire et du plan de maintenance ajusté	
Définition	Vérifie que le plan de maintenance ajusté et que la garantie bancaire constituée en vue de la restitution de l'ouvrage sont effectivement mis à disposition de l'Université	
Commentaire		
FORMAT DE L'INDICATEUR		
Dimension	Binaire (0/1)	
Unité	Sans unité	
Mode de représentation	Drapeau vert, drapeau rouge	
Périodicité de calcul	1 seule fois	
VALEUR DE REFERENCE		
Valeur de référence (VR)	OUI = 0, NON = 1	
Date de mise à jour		
Seuil d'alerte		
VALORISATION DES ECARTS PAR RAPPORT A LA VALEUR DE REFERENCE		
Quantification de l'écart	n = nombre de mois de retard	
Exclusion - franchise		
Valorisation de l'écart	Retenue $R_{GER\ 02} = I_{GER\ 02} \times NR_{GER\ 02} \times n$	
DIFFUSION ET PRESENTATION DE L'INDICATEUR		
Tableau de bord de destination	Compte rendu technique et financier	
Mode de consultation	Papier et portail de communication	
DESCRIPTION TECHNIQUE DE L'INDICATEUR		
Méthode de calcul	Décompte : $I_{GER\ 01} = 0$ si mise à jour du plan de GER, $I_{GER\ 01} = 1$ si non mise à jour.	
Eléments constitutifs	Rapport et document bancaire	
Fréquence minimale d'observation		
Date de mise en oeuvre	à la fin de la 6 ^{ème} année précédant la fin du contrat	



V.B.

5.4 - INDICATEURS ET PENALITES D'EXPLOITATION

5.4.1 - INTERESSEMENT A LA MAITRISE DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE

5.4.1.1 - HYPOTHESES DE CALCUL

☛ Consommations théoriques annuelles (estimations)

	POSTE DE CONSOMMATION	ESTIMATION (KWh)
ME 183	Consommation théorique chauffage bâtiment (CTCBat)	1 537 973 kWh th / an
	Consommation théorique production eau chaude sanitaire (CTCEcs)	37 260 kWh th / an
	Consommation théorique rafraîchissement / climatisation bâtiment (CTFBat)	201 000 kWh elec / an
	Consommation théorique électrique (éclairage force) bâtiment (CTEBat)	2 155 244 kWh elec / an
	Total consommation ouvrage (1+2+3)	
	Estimation volume ECS consommée (VTEcs) du gymnase du M6A1	414 m ³

☛ Rappel définition consommation de référence

Consommation de référence chauffage bâtiment (CRCBat)	25% CTCBat + 75% (CCCBat) ₂
Consommation de référence production eau chaude sanitaire (CRCEcs)	25% CTCEcs + 75% (CCCEcs) ₂
Consommation de référence rafraîchissement / climatisation bâtiment (CRFBat)	25% CTFBat + 75% (CCFBat) ₂
Consommation électrique de référence (éclairage force) bâtiment (CREBat)	25% CTEBat + 75% (CCEBat) ₂

☛ Rappel consommation corrigée de l'année n

Consommation corrigée chauffage bâtiment (CCCBat)	$(CMCBat)_n \times [(DJU_{18}) / (DJR)_n] \times [(SHON)_0 / (SHON)_n]$
Consommation corrigée production eau chaude sanitaire (CCCEcs)	$(CMCEcs)_n \times [(VTEcs)_0 / (VMEcs)_n]$
Consommation corrigée rafraîchissement / climatisation bâtiment (CCFBat)	$(CMEFBat)_n \times [(SHONF)_0 / (SHONF)_n] \times [(PElec)_0 / (PElec)_n]$
Consommation électrique corrigée (éclairage force) bâtiment (CCEBat)	$(CMEBat)_n \times [(SHON)_0 / (SHON)_n] \times [(NH)_0 / (NH)_n]$

Avec :

$(CMCBat)_n$: consommation mesurée chauffage bâtiment pour l'année n

DJU_{18} : DJU_{18} : Degrés Jours Unifiés : Représentent le Nombre de Degrés jours de référence pour la période de chauffage (du 1^{er} octobre au 30 avril) par rapport à une valeur de 18°C. $(DJU_{18}) = 2140$.

☛ $(DJR)_n$: Nombre de Degrés jours réellement constatés sur l'année n pour la période de chauffage (du 1^{er} octobre au 30 avril) par rapport à une valeur de 18°C à la station météorologique de Paris Montsouris

V.B.

- (SHON)₀ : surface hors œuvre nette livrée à la réception de l'ouvrage.
- (SDO)_n : surface hors œuvre nette exploitée l'année n
- (CMCEcs)_n : consommation mesurée pour la production d'ECS l'année n
- (VTEcs)₀ : estimation du volume (en m3) d'ECS consommé (estimation du partenaire privé à la remise de son offre).
- (VMEcs)_n : Volume d'ECS (en m3) consommée l'année n (suivant index du compteur)
- (NH)₀ = temps d'activité de référence de l'Université (3.528 h)
- (NH)_n = Temps d'activité de l'Université l'année n
- (CMFBat)_n : consommation électrique mesurée pour le rafraîchissement / climatisation du bâtiment
- (CMEBat)_n : consommation mesurée pour éclairage force du bâtiment l'année n
- (SHONF)_n : surface hors œuvre nette rafraîchie à l'année n
- (PElec)₀ = Puissance électrique de référence des équipements informatiques.
- (PElec)₀ = 150 W/m2
- (PElec)_n = Puissance électrique des équipements informatiques à l'année n

❖ Calcul de l'intéressement

- Prix des énergies

Les prix unitaires (PU) des énergies servant au calcul de l'intéressement seront basés sur les prix réellement payés par l'Université sur la période considérée (déduction faite des remises annexes et autres avantages).

- Tunnels de neutralisation

	CONSUMMATIONS SOUMISES A INTERESSEMENT	VALEUR EN % DE LA VALEUR DE REFERENCE	
ME 184	Consommation chauffage bâtiment	X1	5 %
	Consommation production ECS	X2	5 %
	Consommation rafraîchissement / climatisation du bâtiment	X3	10 %
	Consommation électricité bâtiment (éclairage, force)	X4	10 %

5.4.1.2 - INTERESSEMENT A LA MAITRISE DES CONSOMMATIONS DE CHALEUR

Chaque année n, les consommations corrigées seront comparées aux consommations de référence.

❖ Intéressement sur la consommation chauffage bâtiment :

- Si : $\left| \frac{[(CRCBat) - (CCCBat)_n]}{(CRCBat)} \right| \leq X1$

La consommation se trouve dans une zone désignée comme étant le « Tunnel de neutralisation ». Aucun intéressement ne sera consenti dans cet espace

- Si : $\left| \frac{[(CRCBat) - (CCCBat)_n]}{(CRCBat)} \right| > X1$

La consommation se trouve être en dehors du Tunnel de Consommation, le partage entre (CCCBat)_n et la valeur de référence sera établi comme suit :

ME 185	Part du partenaire privé	P1 = 50 %
	Part de l'Université	(100-P1) = 50 %

- Bonification si (CCCBat)_n < (1 - X1) x (CRCBat)
Valorisation de la bonification pour l'année n : (BCCBat)_n

$$(BCCBat)_n = (PU)_n \times [(CRCBat) - (CCCBat)_n] \times P1 \times [(SHON)_n / (SHON)_0] \times [(DJR)_n / DJU_{18}]$$



- Malus si $(CCCBat)_n > (1 + X1) \times (CRCBat)$
Valorisation du malus pour l'année n : $(MCCBat)_n$

$$(MCCBat)_n = (PU)_n \times [(CCCBat)_n - (CRCBat)] \times P1 \times [(SHON)_n / (SHON)_0] \times [(DJR)_n / DJU_{18}]$$

Intéressement sur la consommation chaleur production de l'ECS (si la consommation le justifie)

- Si : $|[(CRCEcs) - (CCCEcs)_n] / (CRCEcs)| \leq X2$:
La consommation se trouve dans une zone désignée comme étant le « Tunnel de neutralisation ». Aucun intéressement ne sera consenti dans cet espace
- Si : $|[(CRCEcs) - (CCCEcs)_n] / (CRCEcs)| > X2$:
La consommation se trouve être en dehors du Tunnel de Consommation, le partage entre $(CCCEcs)_n$ et valeur de référence sera établi comme suit :

ME 186	Part du partenaire privé	P2 = 50 %
	Part de l'Université	(100-P2) = 50 %

- Bonification si $(CCCEcs)_n < (1 - X2) \times (CRCEcs)$
Valorisation de la bonification pour l'année n : $(BCCEcs)_n$

$$(BCCEcs)_n = (PU)_n \times [(CRCEcs) - (CCCEcs)_n] \times P2 \times [(VMEcs)_n / VTEcs]$$

- Malus si $(CCCEcs)_n > (1 + X2) \times (CRCEcs)$
Valorisation du malus pour l'année n : $(MCCEcs)_n$

$$(MCCEcs)_n = (PU)_n \times [(CCCEcs)_n - (CRCEcs)] \times P2 \times [(VMEcs)_n / VTEcs]$$

5.4.1.3 - INTERESSEMENT A LA MAITRISE DES CONSOMMATIONS DE FROID

Chaque année n, les consommations corrigées seront comparées aux consommations de référence.

Intéressement sur la consommation rafraîchissement et/ou climatisation bâtiment

- Si : $|[(CRFBât) - (CCFBât)_n] / (CRFBât)| \leq X3$
La consommation se trouve dans une zone désignée comme étant le « Tunnel de neutralisation ». Aucun intéressement ne sera consenti dans cet espace
- Si : $|[(CRFBât) - (CCFBât)_n] / (CRFBât)| > X3$
La consommation se trouve être en dehors du Tunnel de Consommation, le partage entre $(CCFBât)_n$ et la valeur de référence sera établi comme suit :

ME 187	Part du partenaire privé	P3 = 50 %
	Part de l'Université	(100-P3) = 50 %

- Bonification si $(CCFBât)_n < (1 - X3) \times (CRFBât)$
Valorisation de la bonification pour l'année n : $(BCFBât)_n$

$$(BCFBât)_n = (PU)_n \times [(CRFBât) - (CCFBât)_n] \times P3 \times [(SDO)_n / (SDO)_0] \times [(DJR)_n / DJU_{18}]$$

- Malus si $(CCFBât)_n > (100 + X3) \times (CRFBât)$
Valorisation du malus pour l'année n : $(MCFBât)_n$

$$(MCFBât)_n = (PU)_n \times [(CCFBât)_n - (CRFBât)] \times P3 \times [(SDO)_n / (SDO)_0] \times [(DJR)_n / DJU_{18}]$$

5.4.1.4 - INTERESSEMENT A LA MAITRISE DES CONSOMMATIONS ELECTRIQUES

V.B.

Chaque année n , les consommations corrigées seront comparées aux consommations de référence.

• **Intéressement sur les consommations éclairage force bâtiment**

- Si : $\left| \frac{[(CREBat) - (CCEBat)_n]}{(CREBat)} \right| \leq X4$

La consommation se trouve dans une zone désignée comme étant le « Tunnel de neutralisation ». Aucun intéressement ne sera consenti dans cet espace

- Si : $\left| \frac{[(CREBat) - (CCEBat)_n]}{(CREBat)} \right| > X4$

La consommation se trouve être en dehors du Tunnel de Consommation, le partage entre $(CCEBat)_n$ et la valeur de référence sera établi comme suit :

ME 188	Part du partenaire privé	$P4 = 50 \%$
	Part du de l'Université	$(100-P4) = 50 \%$

- Bonification si $(CCEBat)_n < (1 - X4) \times (CREBat)$

Valorisation de la bonification pour l'année n : $(BCEBat)_n$

$$(BCEBat)_n = (PU)_n \times [(CREBat) - (CCEBat)_n] \times P4 \times [(NH)_n / (NH)_0] \times [(SHON)_n / (SHON)_0]$$

- Malus si $(CCEBat)_n > (100 + X4) \times (CREBat)$

Valorisation du malus pour l'année n : $(MCEBat)_n$

$$(MCEBat)_n = (PU)_n \times [(CCEBat)_n - (CREBat)] \times P4 \times [(NH)_n / (NH)_0] \times [(SHON)_n / (SHON)_0]$$

V.B.

5.4.2 - NETTOYAGE

OPTION NON RETENUE PAR L'UNIVERSITE



V.B.

5.4.3 - CONTROLES TECHNIQUES PERIODIQUES ET ANALYSES**5.4.3.1 - CONTROLES TECHNIQUES PERIODIQUES**

Les contrôles techniques périodiques seront pris en charge par le partenaire privé. L'ensemble des contrôles à réaliser sur l'ouvrage est défini paragraphe 4.3 du présent document.

☛ **Indicateurs de performance**

CODE	Désignation de l'indicateur	Valeur de référence (VR)
I CON 01	Réalisation des contrôles réglementaires.	100 % des contrôles sont réalisés conformément au planning

☛ **Valorisation des écarts de performance**

La non réalisation d'un contrôle réglementaire conformément au planning de réalisation est sanctionnée par l'application d'une retenue définie par le niveau de retenue ci-après :

	Niveau de retenue	
ME 197	Niveau de retenue pour non réalisation d'un contrôle réglementaire	NR CON 01 = 500 €HT

5.4.3.2 - ANALYSES

Les analyses périodiques des eaux sont à la charge du partenaire privé. L'Université se réserve la possibilité de réaliser des contrôles de type aléatoires opposables au partenaire privé. Elles seront réalisées conformément aux indications du paragraphe 4.4 du présent document.

☛ **Indicateurs de performance**

CODE	Désignation de l'indicateur	Valeur de référence (VR)
I CON 02	Réalisation des analyses d'eau	100 % des analyses sont réalisés conformément au planning

☛ **Valorisation des écarts de performance**

La non réalisation d'une analyse conformément au planning est sanctionnée par l'application d'une retenue définie par le niveau de pénalité ci-après :

	Niveau de retenue	
ME 198	Niveau de pénalité pour non réalisation d'une analyse	NR CON 02 = 200 €HT

V.B.

Description des indicateurs

ME 199		DEFINITION DE L'INDICATEUR	
Indice		I _{CON 01}	
Désignation		Réalisation des contrôles réglementaires	
Définition		Vérifie que tous les contrôles réglementaires sont réalisés	
Commentaire			
FORMAT DE L'INDICATEUR			
Dimension		Taux	
Unité		Sans unité	
Mode de représentation		Drapeau vert, drapeau rouge	
Périodicité de calcul		Annuelle	
VALEUR DE REFERENCE			
Valeur de référence (VR)		100 %	
Date de mise à jour			
Seuil d'alerte			
VALORISATION DES ECARTS PAR RAPPORT A LA VALEUR DE REFERENCE			
Quantification de l'écart		N = nombre théorique de contrôles à effectuer dans l'année n = nombre de contrôles effectivement réalisés dans l'année.	
Exclusion – franchise		Tous les contrôles ayant été supprimés du fait d'une modification de la réglementation.	
Valorisation de l'écart		Retenue = Max [(N – n) x NR _{CON 01} ; 0]	
DIFFUSION ET PRESENTATION DE L'INDICATEUR			
Tableau de bord de destination		Compte rendu technique et financier	
Mode de consultation		Papier et portail de communication	
DESCRIPTION TECHNIQUE DE L'INDICATEUR			
Méthode de calcul		I _{CON 01} = 100 x (n/N) N = nombre théorique de contrôles à effectuer dans l'année n = nombre de contrôles effectivement réalisés dans l'année	
Eléments constitutifs			
Fréquence minimale d'observation		Annuelle	
Date de mise en œuvre		Applicable au plus tard dans les 3 mois suivant la prise de possession du bâtiment hors période de vacances scolaires	

V.B.

ME 200	DEFINITION DE L'INDICATEUR	
Indice	I _{CON 01}	
Désignation	Réalisation des analyses	
Définition	Vérifie que toutes les analyses sont réalisées	
Commentaire		
FORMAT DE L'INDICATEUR		
Dimension	Taux	
Unité	Sans unité	
Mode de représentation	Drapeau vert, drapeau rouge	
Périodicité de calcul	Annuelle	
VALEUR DE REFERENCE		
Valeur de référence (VR)	100 %	
Date de mise à jour		
Seuil d'alerte		
VALORISATION DES ECARTS PAR RAPPORT A LA VALEUR DE REFERENCE		
Quantification de l'écart	N = nombre théorique d'analyses à effectuer dans l'année n = nombre d'analyses effectivement réalisées dans l'année.	
Exclusion – franchise	Analyses non réalisées du fait de l'Université	
Valorisation de l'écart	Retenue = Max [(N – n) x NR _{CON 02} ; 0]	
DIFFUSION ET PRESENTATION DE L'INDICATEUR		
Tableau de bord de destination	Compte rendu technique et financier	
Mode de consultation	Papier et portail de communication	
DESCRIPTION TECHNIQUE DE L'INDICATEUR		
Méthode de calcul	I _{CON 02} = 100 x (n/N) N = nombre théorique d'analyses à effectuer dans l'année n = nombre d'analyses effectivement réalisées dans l'année	
Eléments constitutifs		
Fréquence minimale d'observation	Annuelle	
Date de mise en œuvre	Applicable au plus tard dans les 3 mois suivant la prise de possession du bâtiment hors période de vacances scolaires	



U.B.

.4.3 - SECURITE INCENDIE, GARDIENNAGE

OPTION NON RETENUE PAR L'UNIVERSITE

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'V' followed by a horizontal line and a small flourish.

V.B.

ANNEXE 1

OPERATIONS PREVISIONNELLES GER



ANNEXE 2

PLANNING PREVISIONNEL GER

