

### Chapitre 3 : BORDEREAU DU PRIX GLOBAL- DECOMPOSITION DU MONTANT GLOBAL

N° prix	Désignation des prestations (2)	Unité	Quantité (3)	Prix unitaire trimestriel en Dirhams en chiffres	Prix forfaitaire trimestriel hors TVA en Dirhams en chiffres	Prix forfaitaire annuel hors TVA en Dirhams en chiffres (4)	Total annuel par poste hors TVA (5=3*4)
1	CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET VENTILATION- DESENFUMAGE (CVC)	F	1				
2	ELECTRICITE (COURANT FORT)	F	1				
3	REGULATION ET GTC	F	1				
4	PROTECTION ET SECURITE INCENDIE	F	1				
5	ELECTRICITE (COURANT FAIBLE)	F	1				
6	SANITAIRE ET PLOMBERIE	F	1				

7	EQUIPEMENT ELECTROMECHANIQUE	F	1				
8	EQUIPEMENTS DE CUISINE	F	1				
9	ENGINS DE LEVAGE (hors ascenseurs)	F	1				
10	ARCHITECTURE TECHNIQUE DES BATIMENTS	F	1				
11	CHANGEMENT DES BATTERIES POUR ONDULEURS, TOUTE MARQUE ET TOUT AMPERAGE CONFONDUS	U	100*	.....	( Quantité*Prix unitaire)	(= Prix trimestriel hors TVA*4)	(=Prix annuel hors TVA)
MONTANT TOTAL HORS TVA							
MONTANT TVA (TAUX 20%)							
MONTANT TOTAL TTC							

- La quantité des batteries à remplacer par trimestre est 100 unités. En tout cas, pour le prix N°11, le titulaire du marché est payé en fonction de la quantité de batteries réellement remplacées.

Arrêté le présent bordereau à la somme de :

En Chiffres TTC :

En Toutes Lettres TTC :

Fait à : le  
(Cachet et signature du titulaire)



**La conduite et la maintenance complète multi technique pièces et  
mains d'œuvres de l'annexe de la Cour des Comptes (Tour A et B  
et le Mail Cental) , sise à Avenue Abderrahim Bouabid, Hay Ryad  
Rabat**

**MARCHE N°**

**Montant du Marché :**

**En Chiffres :**

.....TTC

**En Toutes Lettres :**

..... TTC

<b><u>LU ET ACCEPTE PAR</u></b> <b>(NOM, PRENOM ES-QUALITE)</b>	<b><u>LA COUR DES COMPTES</u></b> <b><u>DRESSE PAR</u></b>
<b><u>LA COUR DES COMPTES</u></b> <b><u>APPROUVE PAR</u></b>	
<b>Rabat, le :</b>	



## Annexe 1 : Liste des équipements installés à l'annexe de la cour des comptes

### **I)- Section 1 : Chauffage, ventilation, climatisation-désenfumage du mail central et la tour A et B**

Désignation	Unité	Marque /Références	Tour A	Tour B	Guérite	Mail central	Extérieur	Blocs externalisés	Quantité totale
<b>1.1)-Alimentation climatisation</b>						-			-
Tuyauterie en tube PPR PN 20 calorifuge DN 110	ML	Ppr: noron /calori.:k-flex	264.46	11.40		-			275.86
Tuyauterie en tube PPR PN 20 calorifuge DN 90	ML	Ppr: noron /calori.:k-flex	159.97	332.40		-			492.37
Tuyauterie en tube PPR PN 20 calorifuge DN 75	ML	Ppr: noron /calori.:k-flex	310.03	215.12		-			525.15
Tuyauterie en tube PPR PN 20 calorifuge DN 63	ML	Ppr: noron /calori.:k-flex	494.23	366.70		-			860.93
Tuyauterie en tube PPR PN 20 calorifuge DN 50	ML	Ppr: noron /calori.:k-flex	854.86	388.70		-			1 243.56
Tuyauterie en tube PPR PN 20 calorifuge DN 40	ML	Ppr: noron /calori.:k-flex	1 044.06	462.20		-			1 506.26
Tuyauterie en tube PPR PN 20 calorifuge DN 32	ML	Ppr: noron /calori.:k-flex	199.75	71.24		-			270.99
Tube en acier noir calorifuge DN 200	ML	Tan: tc maroc/ calori: k-flex	45.81	-		-			45.81
Tube en acier noir calorifuge DN 150	ML	Tan: tc maroc/ calori: k-flex	36.80	36.10		-			72.90
Tube en acier noir calorifuge DN 125	ML	Tan: tc maroc/ calori: k-flex	116.07	22.80		-			138.87
Tube en acier noir calorifuge DN 100	ML	Tan: tc maroc/ calori: k-flex	103.60	25.80		-			129.40
Tube en acier noir calorifuge DN 80	ML	Tan: tc maroc/ calori: k-flex	16.80	57.70		-			74.50
Tube en acier noir calorifuge DN 65	ML	Tan: tc maroc/ calori: k-flex	51.82	231.50		-			283.32
Tube en acier noir calorifuge DN 50	ML	Tan: tc maroc/ calori: k-flex	-	19.20		-			19.20
Equipements en terrasse pour GEG et PAC de la tour 3	ENS	Vanne:ivr/v;equilibrage :honeywell/ filtre: goval	1.00	-		-			1.00
Equipements en terrasse pour GEG et PAC de la tour 4	ENS	Vanne:ivr/v;equilibrage :honeywell/ filtre: goval	-	1.00		-			1.00
Vanne d'isolement DN 100	U	Ivr / genebre	33.00	3.00		-			36.00
Vanne d'isolement DN 90	U	Ivr / genebre	12.00	32.00		-			44.00
Vanne d'isolement DN 75	U	Ivr / genebre	24.00	-		-			24.00
Vanne d'isolement DN 65	U	Ivr / genebre	9.00	21.00		-			30.00
Vanne d'isolement DN 50	U	Ivr / genebre	-	17.00		-			17.00



Vanne d'isolement DN 32	U	Ivr / genebre	-	12.00		-		12.00
Vanne d'équilibrage DN 100	U	Honeywell	11.00	1.00		-		12.00
Vanne d'équilibrage DN 90	U	Honeywell	4.00	10.00		-		14.00
Vanne d'équilibrage DN 75	U	Honeywell	8.00	-		-		8.00
Vanne d'équilibrage DN 65	U	Honeywell	3.00	5.00		-		8.00
Vanne d'équilibrage DN 50	U	Honeywell	-	3.00		-		3.00
Robinet de vidange	U	Ivr	-	8.00		-		8.00
Vase d'expansion et de maintien de pression	U	Reflex	2.00	4.00		-		6.00
Bouteille casse pression ø500	U	Tan: tc maroc	1.00	1.00		-		2.00
Bouteille casse pression ø300	U	Tan: tc maroc	-	2.00		-		2.00
Remplissage réseau eau glacée	Ens	Pompe doseuse: INJECTA / vanne :IVR/ produit: AQUASIL/ disconnecteur: CALIFI	1.00	1.00		-		2.00
<b>1.2)-Évacuation condensât</b>			-	-		-		-
Réseau de condensat diamètre 75	ML	Wavin	40.70	181.10		-		221.80
Réseau de condensat diamètre 32 à 50	ML	Wavin	824.87	621.60		32.59		1 479.06
<b>1.3)-Equipements de production - PAC/GEG</b>			-	-		-		-
Pompe à chaleur air /eau DE PF 216KW	U	Carrier /30 rqp-0210 pf	-	2.00		-		2.00
Pompe à chaleur air /eau DE PF 438KW	U	Carrier/30 rqp-0430	2.00	-		-		2.00
Groupe d'eau glacée de pf 76kw (salle serveur)	U	Carrier	-	2.00		-		2.00
Groupe d'eau glacée de pf 84kw	U	Carrier	-	1.00		-		1.00
Groupe d'eau glacée de pf 113kw	U	Carrier	-	1.00		-		1.00
Groupe d'eau glacée de pf 133kw	U	Carrier	1.00	-		-		1.00
Groupe d'eau glacée de pf 446kw	U	Carrier	1.00	-		-		1.00
Pompe de circulation circuit secondaire a débit variable entre 10.6 à 15.6 m3/h	Ens	Grundfos	-	2.00		-		2.00
Pompe de circulation circuit secondaire a débit variable entre 15.7 à 23 m3/h	Ens	Grundfos	-	1.00		-		1.00
Pompe de circulation circuit secondaire a débit variable entre 70 à 78 m3/h	Ens	Grundfos	1.00	-		-		1.00
Ventilo-convecteur 2 tubes p.f	U	Carrier						

totale de 2,60 kw à 2,85 kw			57.00	48.00		-			105.00
Ventilo-convecteur 2 tubes p.f totale 3,60 kw à 3,85 kw	U	Carrier	44.00	33.00		-			77.00
Ventilo-convecteur 2 tubes p.f totale de 4,40 kw à 4,70 kw	U	Carrier	35.00	29.00		-			64.00
Ventilo-convecteur 2 tubes p.f totale de 6,80 kw à 7,00 kw	U	Carrier	16.00	18.00		-			34.00
Ventilo-convecteur 2 tubes p.f totale de 7,10 kw à 7,50 kw	U	Carrier	1.00	-		-			1.00
Ventilo-convecteur 4 tubes p.f totale de 2,50 kw à 3,60 kw	U	Carrier	23.00	-		-			23.00
Ventilo-convecteur 4 tubes p.f totale de 4,00 kw à 4,50 kw	U	Carrier	19.00	6.00		-			25.00
Ventilo-convecteur 4 tubes p.f totale de 6,50 kw à 7,00 kw	U	Carrier	21.00	-		-			21.00
Armoire de climatisation haute précision p.f total de 4,00 à 5,00 kw	U	Tecnaïr	12.00	5.00		-			17.00
Armoire de climatisation haute précision p.f total de 5,10 à 5,8 kw	U	Tecnaïr	8.00	-		-			8.00
Armoire de climatisation haute précision p.f total de 5,90 à 7 kw	U	Tecnaïr	2.00	-		-			2.00
Armoire de climatisation haute précision p.f total de 12,00 à 14,00 kw	U	Tecnaïr	-	3.00		-			3.00
Armoire de climatisation haute précision p.f total de 21,00 à 23.00 kw	U	Tecnaïr	2.00	2.00		-			4.00
Armoire de climatisation haute précision a détente directe p.f total de 6,00 a 7,00 kw	U	Tecnaïr	-	-		2.00			2.00
Climatiseur en split-système de pf de 12 000 btu	U	Carrier	-	-		14.00			14.00
Climatiseur en split-système de pf de 24 000 btu	U	Carrier	-	-		1.00			1.00
Pompe a chaleur air/air pe = 200 kw	U	Carrier/50eh 650v	-	-	-	1.00			1.00
Pompe à chaleur air/air pf = 107 kw	U	Carrier/50eh 415v	-	-	-	1.00			1.00
Pompe a chaleur air/air pf= 85,2 kw	U	Carrier/50fc 058	-	-	-	1.00			1.00
Pompe a chaleur air/air pf = 52 kw	U	Carrier/50fc 040	-	-	-	2.00			2.00
Pompe a chaleur air/air pf= 40 kw	U	Carrier/50fc 028	-	-	-	1.00			1.00
Unité extérieure VRV 2 TUBES PF= 40 kw	U	Carrier/38vf012h11901 6-e	-	-	-	1.00			1.00
Unité intérieure gainable VRV p.f = 4,5 kw	U	Carrier/42vd018h11200 3010	-	-	-	2.00			2.00
Unité intérieure gainable VRV p.f = 8 kw	U	Carrier/42vd018h11200 3010	-	-	-	1.00			1.00
Unité intérieure gainable VRV p.f = 2,2 kw	U	Carrier/42vd018h11200 3010	-	-	-	4.00			4.00
GTC des équipements de production tour 3	ENS	Trend	1.00	-		-			1.00
GTC des équipements de production tour 4	ENS	Trend	-	1.00		-			1.00
Passerelle d'intégration des unités intérieurs	ENS	Trend	12.00	9.00		-			21.00
GTC des unités VRV et des PAC air/air	ENS	Trend	-	-		1.00			1.00
<b>1.4)-Diffuseurs - grilles - ventilateurs</b>			-	-		-			-



Diffuseur linéaire a micro-buses jusqu'à 600 m3/h	U	France air	-	-	80.00			80.00
Diffuseurs linéaires à trois fentes	ML	France air	-	66.50	50.00			116.50
Grille linéaire pour soufflage en joint creux	ML	Flowtech	252.00	145.00	10.60			407.60
Grille de ventilation jusqu'a 600 m3/h	U	Flowtech	32.00	18.00	226.00			276.00
Grille de désenfumage et protection volet débit de 2 000m3/h à 3 000m3/h	U	Madel	-	-	2.00			2.00
Grille de désenfumage et protection volet débit de 3 001m3/h à 4 000m3/h	U	Madel	-	30.00	-			30.00
Grille de désenfumage et protection volet débit de 4 001m3/h à 5 000m3/h	U	Madel	-	49.00	-			49.00
Grille de désenfumage et protection volet débit de 5 001 m3/h à 6 000m3/h	U	Madel	-	1.00	23.00			24.00
Grille de désenfumage et protection volet débit de 11 000m3/h à 12 000m3/h	U	Madel	-	-	3.00			3.00
Grille de désenfumage et protection volet débit de 38 000m3/h à 39 000m3/h	U	Madel	-	-	2.00			2.00
Volet de réglage pour gaine circulaire diamètre 400	U	Hvac icat	18.00	-	-			18.00
Volet de réglage pour gaine circulaire diamètre 355	U	Hvac icat	2.00	-	-			2.00
Volet CF 2h d'extraction de désenfumage 40 dm2 a 59 dm2	U	France AIR			4.00			4.00
Volet CF 2h d'extraction de désenfumage 60 dm2 a 66 dm2	U	France AIR			1.00			1.00
Clapet CF 400°c/2h rectangulaire 50dm² à 59dm²	U	France AIR			2.00			2.00
Clapet CF 400°c/2h rectangulaire 70dm² à 79dm²	U	France AIR			2.00			2.00
Clapet CF 400°c/2h rectangulaire 100dm² à 110dm²	U	France AIR			1.00			1.00
Volet de réglage pour gaine circulaire diamètre 315	U	Hvac icat	2.00	16.00	-			18.00
Volet de réglage pour gaine circulaire diamètre 250	U	Hvac icat	14.00	3.00	-			17.00
Volet de réglage pour gaine circulaire diamètre 200	U	Hvac icat	2.00	2.00	-			4.00
Volet de réglage pour gaine circulaire diamètre 160	U	Hvac icat	2.00	10.00	-			12.00
Volet de réglage pour gaine circulaire diamètre 125	U	Hvac icat	12.00	1.00	-			13.00
Volet de réglage pour gaine circulaire diamètre 100	U	Hvac icat	172.00	107.00	-			279.00
Ventouse VMC 30 à 60m3/h	U	Hvac icat	90.00	37.00	52.00			179.00
Clapet coupe-feu 400°c/2h circulaire pour ventilation ø 450	U	France air	12.00	-	-			12.00
Clapet coupe-feu 400°c/2h	U	France air						

circulaire pour ventilation ø 400			20.00	2.00	-			22.00
Clapet coupe-feu 400°c/2h circulaire pour ventilation ø 355	U	France air	11.00	15.00	-			26.00
Clapet coupe-feu 400°c/2h circulaire pour ventilation ø 315	U	France air	87.00	86.00	-			173.00
Clapet coupe-feu 400°c/2h circulaire pour ventilation ø 250	U	France air	40.00	25.00	2.00			67.00
Clapet coupe-feu 400°c/2h circulaire pour ventilation ø 200	U	France air	11.00	13.00	1.00			25.00
Clapet coupe-feu 400°c/2h circulaire pour ventilation ø 160	U	France air	319.00	13.00	-			332.00
Clapet coupe-feu 400°c/2h circulaire pour ventilation ø 125	U	France air	9.00	10.00	-			19.00
Clapet coupe-feu 400°c/2h circulaire pour ventilation ø 100	U	France air	143.00	66.00	-			209.00
Clapet CF 400°c/2h rectangulaire de surface libre 90 dm² à 95 dm²	U	France air	2.00	-	-			2.00
Clapet CF 400°c/2h rectangulaire de surface libre 71 dm² à 72 dm²	U	France air	8.00	-	-			8.00
Clapet CF 400°c/2h rectangulaire de surface libre 61 dm² à 63,5 dm²	U	France air	4.00	-	-			4.00
Clapet CF 400°c/2h rectangulaire surface libre 38 dm² à 48 dm²	U	France air	2.00	2.00	-			4.00
Clapet CF 400°c/2h rectangulaire surface libre 29 dm² à 36 dm²	U	France air	2.00	4.00	-			6.00
Clapet CF 400°c/2h rectangulaire surface libre 20 dm² à 27 dm²	U	France air	2.00	6.00	-			8.00
Clapet CF 400°c/2h rectangulaire surface libre 15 dm² à 18 dm²	U	France air	-	2.00	-			2.00
Clapet CF 400°c/2h rectangulaire surface libre 9 dm² à 11 dm²	U	France air	-	2.00	-			2.00
Volet CF 2h d'extraction de désenfumage surface libre de 6 dm² à 8 dm²	U	France air	52.00	9.00	-			61.00
Volet CF 2h d'extraction de désenfumage surface libre de 9 dm² à 11 dm²	U	France air	26.00	42.00	-			68.00
Volet CF 2h d'extraction de désenfumage surface libre de 11,1 dm² à 12,4 dm²	U	France air	-	1.00	-			1.00
Volet CF 2h d'extraction de désenfumage surface libre de 13,6 dm² à 16,2 dm²	U	France air	4.00	19.00	-			23.00
Volet CF 2h d'extraction de désenfumage surface libre de 21 dm² à 22 dm²	U	France air	-	-	2.00			2.00
Volet de transfert pf 1h avec grilles de protection de surface libre 38 dm² à 40 dm²	U	France air	24.00	21.00	-			45.00
Volet pf 1h de désenfumage de surface libre de 12 dm² à 13,5 dm²	U	France air	39.00	25.00	-			64.00
Volet pf 1h de désenfumage de surface libre de 16 dm² à 17,5 dm²	U	France air	-	3.00	-			3.00
Volet pf 1h de désenfumage de surface libre de 20 dm² à 21 dm²	U	France air	2.00	-	-			2.00
Volet pf 1h de désenfumage de surface libre de 28 dm² à 33 dm²	U	France air	-	2.00	-			2.00



Caisson de désenfumage de 3000 m³/h à 4500 m³/h	U	France air	4.00	1.00	-			5.00
Caisson de désenfumage de 5000 m³/h à 6900 m³/h	U	France air	9.00	9.00	1.00			19.00
Caisson de désenfumage de 7000 m³/h à 9900 m³/h	U	France air	2.00	-	-			2.00
Caisson de désenfumage de 10000 m³/h à 15000 m³/h	U	France air	-	-	1.00			1.00
Caisson de désenfumage de 15000 m³/h à 19000 m³/h	U	France air	-	-	1.00			1.00
Caisson de désenfumage de 40000 m³/h à 50000 m³/h	U	France air	-	-	1.00			1.00
Caisson d'extraction et de ventilation inférieur à 700 m³/h	U	Novovent	1.00	2.00	1.00			4.00
Caisson d'extraction et de ventilation débit 701 m³/h à 1 000m³/h	U	Novovent	1.00	-	3.00			4.00
Caisson d'extraction et de ventilation débit 2 001 à 3 000 m³/h	U	Novovent	1.00	1.00	-			2.00
Caisson d'extraction et de ventilation débit 8001 à 9 000 m³/h	U	Novovent	-	2.00	-			2.00
Caisson d'extraction et de ventilation débit 19 001 à 20 000 m³/h	U	Novovent	2.00	-	-			2.00
Caisson d'air neuf pour désenfumage de 4000m³/h à 5900 m³/h	U	Novovent	14.00	10.00	-			24.00
Ventilateur axial de désenfumage deux vitesses débit 63 000 m³/h	U	France AIR/1250/3-9/37°/AL/4ZA			1.00			1.00
Ventilateur axial de désenfumage deux vitesses débit 54 000m³/h	U	France AIR/1250/3-9/33°/AL/4ZA			1.00			1.00
Ventilateur axial de désenfumage deux vitesses débit 30 000m³/h	U	France AIR/1250/3-9/45°/AL/4Z			2.00			2.00
Ventilateur axial d'air neuf deux vitesses débit 47 000 m³/h	U	France AIR/1250/3-9/21°/AL/4ZA			1.00			1.00
Ventilateur axial d'air neuf deux vitesses débit 40 500m³/h	U	France AIR/1000/3-9/29°/AL/4ZA			1.00			1.00
Tourelle d'air neuf pour sas de jonction d'un débit de 3600 m³/h	U	France air	1	1	-			2
Armoire électrique pour équipements en terrasse	ENS	Coffret: Ingelec --- accessoires: EATON /câble: CM	-	-	-	1.00	-	1.00
Armoires électriques pour équipements en terrasse	Ens	Coffret : Ingelec --- accessoires : EATON /câble: CM	1.00	1.00	-			2.00
<b>1.5)-Gaines</b>			-	-	-			-
Gaine rectangulaire en tôle d'acier galvanisée calorifuge en laine de verre	m²	Hvac icat-ursa air			2369.56			2369.56
Gaine circulaire en tôle d'acier galvanisée calorifugée Ø 250	ML	Hvac icat-ursa air			41.49			41.49
Calorifuge en laine de verre	m²	Ursa air	2 384.10	980.00	7.68			3 371.78
Gaine rectangulaire en plaques de silicate de calcium	m²	Promatect l500	2 383.85	1 920.77	273.55			4 578.17
Gaine rectangulaire en tôle d'acier	m²	Icat hvac						

galvanisée double peau			-	-		600.10			600.10
Gaine rectangulaire en tôle d'acier galvanisée ep : 6/10	m²	Icat hvac	-	20.52		-			20.52
Gaine rectangulaire en tôle d'acier galvanisée ep : 8/10 à 12/12	m²	Icat hvac	573.32	261.97		799.22			1 634.51
Gaine circulaire en tôle d'acier galvanisée ø 450 à 560	ML	Icat hvac	169.07	-		-			169.07
Gaine circulaire en tôle d'acier galvanisée ø 400	ML	Icat hvac	64.88	10.80		-			75.68
Gaine circulaire en tôle d'acier galvanisée ø 355	ML	Icat hvac	37.15	186.00		11.80			234.95
Gaine circulaire en tôle d'acier galvanisée ø 315	ML	Icat hvac	634.11	495.75		42.67			1 172.53
Gaine circulaire en tôle d'acier galvanisée ø 250	ML	Icat hvac	479.30	460.41		76.23			1 015.94
Gaine circulaire en tôle d'acier galvanisée ø 200	ML	Icat hvac	428.31	165.30		8.33			601.94
Gaine circulaire en tôle d'acier galvanisée ø 160	ML	Icat hvac	3 155.97	544.20		52.46			3 752.63
Gaine circulaire en tôle d'acier galvanisée ø 125	ML	Icat hvac	212.55	125.90		60.79			399.24
Gaine circulaire en tôle d'acier galvanisée ø 100	ML	Icat hvac	1 140.10	860.03		104.20			2 104.33
Gaine rectangulaire en tôle noire	m²	Icat hvac	-	-		36.14			36.14
Piège a son circulaire diamètre 100 à 200	U	Icat hvac	-	-		2.00			2.00
Piège a son circulaire diamètre 250 à 315	U	Icat hvac	1.00	-		3.00			4.00
Piège a son circulaire diamètre 355 à 500	U	Icat hvac	1.00	1.00		1.00			3.00
Piège a son rectangulaire de 0,47m² à 0,54m²	U	Icat hvac	-	2.00		-			2.00
Piège a son rectangulaire de 0,91m² à 0,1,3m²	U	Icat hvac	2.00	-		-			2.00
<b>1.6)- Divers</b>									-
Fumidome pour escalier	U	Ecodis	2.00	2.00		-			4.00
Ecran de cantonnement mobile	ml	Ecodis	-	-		18.62			18.62
Caniveau 400x400 diam 110 à sortie verticale	U		-			4.00			4.00
Siphon de sol coudé 150x150	U		3.00			1.00			4.00
Caisson d'extraction centrifuge en ligne 2 vitesses résistance haute température pour les hottes de cuisine débit entre 1400 m3/h et 4200m3/h	U	Novovent	-			2.00			2.00
Caisson d'air neuf (pour hotte de cuisine) débit entre 900 m3/h et 2500m3/h	U	Novovent	-			2.00			2.00
Travaux d'équipement hydraulique de fontaine à l'entrée du MC2	U		-			-	1.00		1.00
Travaux d'équipement électriques de fontaine à l'entrée du MC2	U		-			-	1.00		1.00





salles des serveurs tour 4									
Armoire de climatisation haute précision pour salle it type inrow pf sensible de 20 a 35 kw	U	Vertiv/ liebert crv		4.00					4.00
Armoire de climatisation haute précision pf sensible de 12 a 15 kw	U	Vertiv/ liebert pcw		2.00					2.00
Ventilo-convecteur 2 tubes type cassette ou console pf sensible jusqu'a 5 kw	U	Trane/ cws62-2p-u / fvas52-2p-sxal		4.00					4.00

## II)-Section 2 : Electricité courant fort du mail central et de la tour A&B

### a)- Liste des équipements :

Désignation	Marque/ références	Unité	Tour A	Tour B	Mail central	Bloc n°2	Bloc n°5	Bloc n°6	Extérieur	Commun	Quantité
<b>Partie 1 : Sources d'alimentation</b>											
<b>1.1)-Poste de livraison</b>											
Cellule étanche interrupteur mt motorisée arrivée Redal	Bel Transfo	U							1		1
Cellule étanche interrupteur mt motorisée boucle Redal	Bel Transfo	U							1		1
Cellule étanche interrupteur mt arrivée Redal de réserve	Bel Transfo	U							1		1
Cellule étanche de comptage moyenne tension	Bel Transfo	U							1		1
Cellule étanche protection générale par disjoncteur double sectionnement & relais de protection homopolaire	Bel Transfo	U							1		1
Cellule étanche disjoncteur mt départ/retour et boucle MT ou réserve	Bel Transfo	U							3		3
Contrôleur de défaut des câbles MT	Schneider Electric / Easergy Flair, 22d	U							1		1
Ensemble de liaison mt du poste de livraison MT	Câble NEXANS MT NFC 33-226, Buse INES DN200	E							1		1
Verrouillages	Bel Transfo	E							1		1
Poste asservi 4 voies (PA)	Casinov	E							1		1
Équipements de sécurité du poste de livraison	Sepma, Scem, Latex	E							1		1
Alimentation basse tension du poste de livraison	Câble NEXANS U1000RO2V	E							1		1
Mise a la terre du poste de livraison	Nexans	E							1		1

Fourreaux et câbles pour le cheminement du réseau 20 kv Redal	Câble NEXANS MT NFC 33-226, Buse INES DN200	E							1		1
<b>1.2)-Postes de transformation MT/BT</b>											
Cellule étanche interrupteurs mt arrivée et départ	Bel TRANSFO/ RMU LLF 400, RMU LTL 400	U				4	2	2			8
Cellule étanche de protection du transformateur par interrupteur a fusibles mt	Bel TRANSFO/ RMU LLF 400, RMU LTL 400	U				1	1				2
Cellule étanche de protection du transformateur par disjoncteur mt	Bel TRANSFO/ RMU LLF 400, RMU LTL 400	U				1		1			2
Liaison MT entre cellule mt de protection et le transformateur MT/BT	Câble NEXANS MT NFC 33-226	U				2	1	1			4
Câble de la boucle moyenne tension en câble HTA	Câble NEXANS MT NFC 33-226	ML								1950	1950
Transformateurs MT/BT type a huile de 1600 kva	Bel Transfo	U				1					1
Transformateurs MT/BT type a huile de 1250 kva	Bel Transfo	U						1			1
Transformateurs MT/BT type a huile de 630 kva	Bel Transfo	U					1				1
Transformateurs MT/BT type a huile de 250 kva	Bel Transfo	U				1					1
Transformateur d'isolement BT/BT type sec de 50 kva	C2ei	U			1						1
Liaisons basse tension par canalisation préfabriquée de calibre 2500 a (3p+pen) pour transformateur MT/BT 1600 kva	EAE, E-Line KX	U	-	-	-	1					1
Liaisons basse tension par canalisation préfabriquée de calibre 2000 a (3p+pen) pour transformateur MT/BT 1250 kva	EAE, E-Line KX	U	-	-	-			1			1
Liaisons basse tension par canalisation préfabriquée de calibre 1000 a (3p+pen) pour transformateur MT/BT 630 kva	EAE, E-Line KX	U	-	-	-		1				1
Liaisons basse tension par câble pour transformateur MT/BT 250kva	Câble NEXANS U1000RO2V	U	-	-	-	1					1
Liaisons basse tension par câble pour transformateur BT/BT 50 kva		U			1						1
Compensation de l'énergie réactive à vide pour transformateur MT/BT 1600 kva (100 kvar)	Schneider Electric, Blrch500a000 b40	U	-	-	-	1					1
Compensation de l'énergie réactive à vide pour transformateur MT/BT 1250 kva (75 kvar)	Schneider Electric,	U	-	-	-			1			1





	Blrch500a000 b40										
Compensation de l'énergie réactive à vide pour transformateur MT/BT 630 kva (40 kvar)	Schneider Electric, Blrch500a000 b40	U	-	-	-		1				1
Compensation de l'énergie réactive à vide pour transformateur MT/BT 250 kva (15 kvar)	Schneider Electric, Blrch500a000 b40	U	-	-	-	1					1
Armoire de compensation automatique de l'énergie réactive de 600 kvar	Comar	U	1	-	-						1
Armoire de compensation automatique de l'énergie réactive de 450 kvar	Comar	U	-	1	-						1
Armoire de compensation automatique de l'énergie réactive 250 kvar	Comar	U	-	-	1						1
Disjoncteur débrochable général basse tension 4x2500 a	Abb	U	1	-	-						1
Disjoncteur débrochable général basse tension 4x2000 a	Abb	U		1	-						1
Disjoncteur débrochable général basse tension 4x1000 a	Abb	U	-		1						1
Équipement de sécurité de poste de transformation MT/BT	Valmecca/Sfe	E				2	1	1			4
Verrouillage	Beltransfo/En ergy Transfo	E				2	1	1			4
Mise à la terre du local technique des transformateurs	Nexans	E				2	1	1			4
Dispositif de détection et signalisation de défaut des câbles mt	Schneider Electric / Easergy Flair, 22d	E				2	1	1			4
Système de ventilation et d'extraction du local de transformateurs MT/BT type a huile de 1600 kva	S&P	E	-	-	-	1					1
Système de ventilation et d'extraction du local de transformateurs MT/BT type a huile de 1250 kva	S&P	E						1			1
Système de ventilation et d'extraction du local de transformateurs MT/BT type a huile de 630 kva	S&P	E					1				1
Système de ventilation et d'extraction du local de transformateurs MT/BT type a huile de 250 kva	S&P	E				1					1
Système de centrale et contrôleurs permanents d'isolement pour TGBTS d'une tour	Schneider Electric	E	1	1							-
Système de centrale et contrôleurs permanents d'isolement pour TGBTS d'un mail central	Schneider Electric	E			1						-
<b>1.3)-Groupe électrogènes</b>											
Groupe électrogène de sécurité de puissance nominale 700 kva	Sdmo, D700	U				1					1
Groupe électrogène de sécurité de puissance nominale 630 kva	Sdmo, D630	U				1					1
Groupe électrogène de sécurité de puissance nominale 500 kva	Sdmo, D550	U						1			1
Groupe électrogène de sécurité de puissance nominale 450 kva	SDMO, D550-450	U					1	1			2

	Kva									
Groupe électrogène de sécurité de puissance nominale 250 kva	Sdmo, J250k	U				1				1
Ventilation forcée du local groupe électrogène		E	0	0	0				0	-
Citernes & tuyauterie & pompes d'alimentation des groupes électrogènes en gasoil de capacité 8000 litres	Zagometal	U				1			1	2
Citernes & tuyauterie & pompes d'alimentation des groupes électrogènes en gasoil de capacité 3000 litres	Zagometal	U				1	1		1	3
Regard et tampon de citerne à gasoil	INGELEC	Ens				2	1	1	0	4
Citerne & tuyauterie & pompes d'alimentation des groupes électrogènes en gasoil de capacité 5000 litres	ZAGOMETA L	U						1	0	1
Groupe électrogène de puissance 330 kva	SDMO D330	U				1				1
<b>1.4)-Alimentation statique sans interruption (ASI/onduleurs)</b>										
Alimentation statique sans interruption (ASI/onduleurs) 300 kva d'autonomie 10 min	Eaton	U	1	1						2
Alimentation statique sans interruption (ASI/onduleurs) 250 kva d'autonomie 20 min	Eaton	U		1						1
Alimentation statique sans interruption (ASI/onduleurs) 60 kva d'autonomie 10 min	Eaton	U			1					1
<b>Partie 2 : Tableaux de protection électrique</b>										
<b>2.1)-Tableaux et armoires généraux basse tension</b>										
Armoire générale basse tension normale AGBTN.3	ABB	U	1							1
Armoire générale basse tension remplacement AGBTR.3	ABB	U	1							1
Armoire générale basse tension sécurité AGBTS.3	ABB	U	1							1
Tableau général basse tension normal TGBTN.3	ABB	U	1							1
Tableau général basse tension remplacement TGBTR.3	ABB	U	1							1
Tableau général basse tension ondulée TGBTO.3	ABB	U	1							1
Tableau général basse tension sécurité TGBTS.3	ABB	U	1							1
Tableau inverseur normal / remplacement TR3	ABB	U	1							1
Tableau inverseur remplacement / sécurité TR3	ABB	U	1							1
Armoire générale basse tension normale AGBTN.4	ABB	U		2						2
Armoire générale basse tension remplacement AGBTR.4	ABB	U		1						1
Armoire générale basse tension sécurité AGBTS.4	ABB	U		1						1
Tableau général basse tension normal TGBTN.4	ABB	U		1						1
Tableau général basse tension remplacement	ABB	U		1						





TGBTR.4											1
Tableau général basse tension ondulée	ABB	U		1							1
TGBTO.4											
Tableau général basse tension sécurité	ABB	U		1							1
TGBTS.4											
Tableau inverseur normal / remplacement TR4	ABB	U		1							1
Tableau inverseur remplacement/ sécurité TR4	ABB	U		1							1
Armoire générale basse tension normale	ABB	U			1						1
AGBTN.MC2											
Armoire générale basse tension remplacement	ABB	U			1						1
AGBTR. MC2											
Tableau général basse tension normal TGBTN.	ABB	U			1						1
MC2											
Tableau général basse tension remplacement	ABB	U			1						1
TGBTR.MC2											
Tableau général basse tension ondulée	ABB	U			1						1
TGBTO.MC2											
Tableau inverseur normal / remplacement MC2	ABB	U			1						1
Tableaux principaux basse tension											
Tableau électrique aménagement extérieur :	ABB	U							1.00		1
TAE.TR3											
Tableau électrique aménagement extérieur :	ABB	U							1.00		1
TAE.TR4											
<b>2.2)-Tableaux électriques secondaires</b>											
Tableau électrique de la guérite 2 : TGUE2	ABB	U							1.00		1
Tableau alimentation normale TEN.niveau type	ABB	U	14	11							25
2											
Tableau alimentation normale TEN.terasse tour	ABB	U	1								1
3											
Tableau alimentation ondulée TEO.niveau type	ABB	U	13	10							23
2											
Tableau alimentation de remplacement	ABB	U	12	9							31
TER.niveau type 2											
Tableau alimentation de sécurité tes3.niveau	ABB	U	14	11							25
type 2											
Tableau inverseur remplacement/sécurité pour	ABB	U	3								3
alimentation tableaux de sécurité des niveaux											
tour 3											
Tableau inverseur remplacement/sécurité pour	ABB	U	4								4
alimentation ascenseur ou monte-charge tour 3											
Tableau inverseur remplacement/sécurité pour	ABB	U	2								2
alimentation des unités intérieures clim des											
locaux techniques tour 3											
Tableau inverseur remplacement/sécurité pour	ABB	U	29								29
alimentation désenfumage tour 3											
Tableau inverseur remplacement/sécurité pour	ABB	U	1								1
alimentation coffret PCS tour 3											
Tableau inverseur remplacement/sécurité pour	ABB	U	1								1
alimentation du groupe d'eau glacée locaux											
techniques tour 3											
Tableau inverseur remplacement/sécurité pour	ABB	U		3							3
alimentation tableaux de sécurité des niveaux											
tour 4											
Tableau inverseur remplacement/sécurité pour	ABB	U									

alimentation ascenseur ou monte-charge tour 4				2						2
Tableau inverseur remplacement/sécurité pour alimentation surpresseur ria tour 4	ABB	U		1						1
Tableau inverseur remplacement/sécurité pour alimentation des unités intérieures clim des locaux techniques tour 4	ABB	U		2						2
Tableau inverseur remplacement/sécurité pour alimentation désenfumage tour 4	ABB	U		20						20
Tableau inverseur remplacement/sécurité pour alimentation coffret PCS tour 4	ABB	U		1						1
Tableau inverseur remplacement/sécurité pour alimentation surpresseur incendie tour 4	ABB	U		1						1
Tableau inverseur remplacement/sécurité pour alimentation du groupe d'eau glacée salle serveur tour 4	ABB	U		1						1
Tableau inverseur remplacement/sécurité pour alimentation du groupe d'eau glacée locaux techniques tour 4	ABB	U		1						1
Tableau alimentation normale TEN.SS1 MC2	ABB	U			1					1
Tableau alimentation normale ten.ss2 mc2	ABB	U			1					1
Tableau alimentation normale TEN.RDC MC2	ABB	U			1					1
Tableau alimentation normale TEN.CONF (salle de conférence) mc2	ABB	U			1					1
Tableau alimentation normale TEN.MEZ MC2	ABB	U			1					1
Tableau alimentation normale TEN.TER (terrasse) MC2	ABB	U			1					1
Tableau alimentation ondulée TEO.SS1 MC2	ABB	U			1					1
Tableau alimentation ondulée TEO.RDC MC2	ABB	U			1					1
Tableau alimentation ondulée TEO.CONF (salle de conférence) MC2	ABB	U			1					1
Tableau alimentation ondulée TEO.MEZ MC2	ABB	U			1					1
Tableau alimentation remplacement TER.SS1	ABB	U			1					1
Tableau alimentation remplacement TER.SS2	ABB	U			1					1
Tableau alimentation remplacement TER.RDC	ABB	U			1					1
Tableau alimentation remplacement TER.RDC	ABB	U			1					1
Tableau alimentation remplacement TER.CONF (salle de conférence)	ABB	U			1					1
Tableau alimentation remplacement TER.MEZ	ABB	U			1					1
Tableau TD.SONO & scénographie MC2	ABB	U			1					1
Tableau de protection (CE.TR) du poste MT/BT tour 3	ABB	U				1			1	2
Tableau de protection (CE.TR) du poste MT/BT tour 4	ABB	U				1		1		2
Tableau de protection (CE.TR) du poste MT/BT mc2	ABB	U					1			1
Tableau de protection (CE.GER) du local GER tour 3	ABB	U				1				1
Tableau de protection (CE.GER) du local GER tour 4	ABB	U				1		1		2
Tableau de protection (CE.GER) du local GER mc2	ABB	U					1			1
Tableau de protection (CE.GES) du local GES tour 3	ABB	U				1				1
Tableau de protection (CE.GES) du local GES	ABB	U						1		1



tour 4											
Tableau inverseur normal/remplacement des locaux techniques tour 3	ABB	U				1					1
Tableau inverseur normal/remplacement des locaux techniques tour 4	ABB	U				1		1			2
Tableau inverseur normal/remplacement des locaux techniques MC 2	ABB	U					1				1
Tableau d'éclairage de façades T.P.F.T1 tour 3	ABB	U	1							1	2
Tableau d'éclairage de façades T.P.F.T2 tour 4	ABB	U		1						1	2
Tableau d'éclairage de façades T.P.F.T6 tour 5	ABB	U								1	1
Tableau électrique pour la cuisine du MC2	ABB	U				1					1
<b>Partie 3 : Câbles, canalisations et mise à la terre</b>											
<b>3.1)-Réseau de distribution primaire câbles U100RO2V et CR1</b>											
Câble u1000ro2v de section 4x10 mm <sup>2</sup>	INGELEC	MI							42		42
Câble u1000ro2v de section 4x6 mm <sup>2</sup>	INGELEC	MI							604		604
Câble u1000ro2v de section 5g10 mm <sup>2</sup>	INGELEC	MI							209		209
Câble u1000ro2v de section 3g4 mm <sup>2</sup>	INGELEC	MI							2 771		2 771
Câble en cuivre nu pour terre	INGELEC	MI							490		490
Câble U 1000 R02V 1x400 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI	1670	48							1718
Câble U 1000 R02V 1x300 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI	812	572	27						1411
Câble U 1000 R02V 1x240 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI	2190	828		192		112			3322
Câble U 1000 R02V 1x185 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI	48	897	344		96				1385
Câble U 1000 R02V 1x150 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI	294	432	560	88					1374
Câble U 1000 R02V 1x120 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI	132	630		61					823
Câble U 1000 R02V 1x95 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI	32	48	444	30		77			631
Câble U 1000 R02V 1x70 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI	488	37	630						1155
Câble U 1000 R02V 1x50 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI									-
Câble U 1000 R02V 1x35 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI	122		136	46	59				363
Câble U 1000 R02V 1x25 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI				27	8				35
Câble U 1000 R02V 1x16 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI	36		40						76
Câble U 1000 R02V 4x50 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI		80							80
Câble U 1000 R02V 4x35 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI	53	251	6						

											310
Câble U 1000 R02V 4x25 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI	64	51	453						568
Câble U 1000 R02V 4x16 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI	38.5		572						611
Câble U 1000 R02V 5G35 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI			121						121
Câble U 1000 R02V 5G25 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI	8	782	115		95				1000
Câble U 1000 R02V 5g16 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI	2616	1890	774	105		57			5442
Câble U 1000 R02V 5G10 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI	43	677	497	220		155			1592
Câble U 1000 R02V 5G6 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI	1898	578	519						2995
Câble U 1000 R02V 5G4 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI			339	337	75	145			896
Câble U 1000 R02V 3G4 mm <sup>2</sup>	Nexans	MI	506	325							831
Câble CR1 1X300 mm <sup>2</sup>	Electrofeu	MI	736			112					848
Câble CR1 1X240 mm <sup>2</sup>	Electrofeu	MI	96	493				88			677
Câble CR1 1x70 mm <sup>2</sup>	Electrofeu	MI	540								540
Câble CR1 1x35 mm <sup>2</sup>	Electrofeu	MI	135								135
Câble CR1 5g25 mm <sup>2</sup>	Electrofeu	MI		118	150						268
Câble CR1 5g16 mm <sup>2</sup>	Electrofeu	MI	2708	1671	300						4679
Câble CR1 5g10 mm <sup>2</sup>	Electrofeu	MI	729	217	1410						2356
Câble CR1 5g6 mm <sup>2</sup>	Electrofeu	MI	548	189	217						954
Câble CR1 3g6 mm <sup>2</sup>	Electrofeu	MI			280						280
<b>3.2)-Canalisations préfabriquées</b>											
Canalisation préfabriquée 1600 a (3L+PEN)	Zucchini	ml	52.6								50
Canalisation préfabriquée 1000 a (3L+PEN)	Zucchini	ml		41.5							74
Canalisation préfabriquée 100 a (3L+PEN)	Zucchini	ml	52.6	41.5							124
Canalisation préfabriquée 630 a (3L+N+PE)	Zucchini	ml	52.6								50
Canalisation préfabriquée 400 a (3L+N+PE)	Zucchini	ml		41.5							37
Canalisation préfabriquée 250 a (3L+N+PE)	Zucchini	ml									35
Coffret disjoncteur alimentation principale 1600 a (3L+PEN)	Zucchini	U	1								1
Coffret disjoncteur alimentation principale 1000 a (3L+PEN)	Zucchini	U		1							1
Coffret disjoncteur alimentation principale 630 a (3L+N+PE)	Zucchini	U	1								1
Coffret disjoncteur alimentation principale 400	Zucchini	U		1							



a (3L+N+PE)											1
Coffret disjoncteur alimentation principale 100 a (3L+PEN)	Zucchini	U	1	1							2
Coffret dérivation alimentation coffret de niveau 63a (3L+PEN)	Zucchini	U	26	20							46
Coffret dérivation alimentation coffret niveau 63a (3L+N+PE)	Zucchini	U	13	10							23
Coffret dérivation alimentation coffret terrasse : 630a (3L+PEN)	Zucchini	U	1	1							2
Disjoncteur de calibre 1000 a	ABB	U	2								2
Disjoncteur de calibre 800 a	ABB	U		2							2
Coffret inverseur pour la pompe de recirculation de l'eau glacée	ABB	U		2							2
Coffret inverseur du groupe d'eau glacée de la salle serveur	ABB	U		2							2
<b>3.3)-Chemins de câbles</b>											
Chemin de câble en acier galvanisé avec couvercle métallique 500 x 63 mm <sup>2</sup>	Ingelec	ml						6			6
Chemin de câble en acier galvanisé avec couvercle métallique 365 x 63 mm <sup>2</sup>	Ingelec	ml	185	169				30			384
Chemin de câble en acier galvanisé avec couvercle métallique 305 x 63 mm <sup>2</sup>	Ingelec	ml									-
Chemin de câble en acier galvanisé avec couvercle métallique 215 x 63 mm <sup>2</sup>	Ingelec	ml	80	81	66			114			341
Chemin de câble en acier galvanisé avec couvercle métallique 155 x 63 mm <sup>2</sup>	Ingelec	ml	40	30	24			66			160
Chemin de câble en acier galvanisé avec couvercle métallique 125 x 63 mm <sup>2</sup>	Ingelec	ml	84	39							123
Chemin de câble en acier galvanisé avec couvercle métallique 95 x 63 mm <sup>2</sup>	Ingelec	ml	54	67				24			145
Chemin de câble en acier galvanisé avec couvercle métallique 95 x 33 mm <sup>2</sup>	Ingelec	ml	15	71	58			0			144
Chemin de câbles sans couvercle 365 x 63 mm <sup>2</sup>	Ingelec	ml	359.4	263.5	146.88			0	150		920
Chemin de câbles sans couvercle 305 x 63 mm <sup>2</sup>	Ingelec	ml	14.7					0			15
Chemin de câbles sans couvercle 215 x 63 mm <sup>2</sup>	Ingelec	ml			264.51			0	159		424
Chemin de câbles sans couvercle 155 x 63 mm <sup>2</sup>	Ingelec	ml	24.5	205.8	124.45			0			355
Chemin de câbles sans couvercle 125 x 63 mm <sup>2</sup>	Ingelec	ml	601.2	316.8				0			918
Chemin de câbles sans couvercle 155 x 33 mm <sup>2</sup>	Ingelec	ml	21.1	4				0	90		116
Chemin de câbles sans couvercle 95 x 63 mm <sup>2</sup>	Ingelec	ml	742.4	314				0			1057
Chemin de câbles sans couvercle 215 x 33 mm <sup>2</sup>	Ingelec	ml	23.4					0	0		24
Chemin de câbles sans couvercle 95 x 33 mm <sup>2</sup>	Ingelec	ml	1140	635.6	994.2			0	0		2770
Chemin de câbles sans couvercle 500 x 63 mm <sup>2</sup>	Ingelec	ml	514.5		24.46			0	20		559
<b>3.4)-Mise à la terre</b>											
Mise à la terre des masses pour courant fort	Nexans	E	1	1	1						3

Mise à la terre des masses pour courant faible	Nexans	E	1	1	1						3
Liaison équipotentielle principale	Nexans	E	1	1	1						3
Liaison équipotentielle secondaire	Nexans	E	1	1	1						3
Circuit de terre	Ingelec/ imacab	Ens		1							1
<b>Partie 4 : Distributions, alimentations et prises de courant</b>											
<b>4.1)-Distribution éclairage</b>											
Foyer lumineux sur simple allumage	VIMAR PLANA	U						3.00			3.00
Foyer lumineux sur double allumage	VIMAR PLANA	U						1.00			1.00
Foyer lumineux simple allumage	Appareillage vimar, câbles nexans	U	60	39	31						130
Foyer lumineux simple allumage étanche	Appareillage vimar, câbles nexans	U	31	19	31						81
Foyer lumineux double allumage	Appareillage vimar, câbles nexans	U	177	93							270
Foyer lumineux double allumage étanche	Appareillage vimar, câbles nexans	U			1						1
Foyer lumineux double allumage étanche décoratif	Appareillage vimar, câbles nexans	U			2						2
Foyer lumineux sur va et vient	Appareillage vimar, câbles nexans	U	30	2	6				5		43
Foyer lumineux sur va et vient étanche	Appareillage vimar, câbles nexans	U			6						6
Foyer lumineux sur double va et vient	Appareillage vimar, câbles nexans	U	26	10	2						38
Foyer lumineux commandé par détecteur de présence	Ingelec	U	54	48	24			0	0		126
Bouton poussoir	Appareillage vimar, câbles nexans	U	6								6
Foyers lumineux complémentaires	Appareillage vimar, câbles nexans	U	1842	1124	489						3455
Pupitre de commande d'éclairage 16 directions	Schneider electric	U							11		11
Pupitre de commande d'éclairage 10 directions	Schneider electric	U							3		3
Pupitre de commande d'éclairage 8 directions	Schneider electric	U							2		2
Pupitre de commande d'éclairage 7 directions	Schneider electric	U							1		1
Pupitre de commande d'éclairage 6 directions	Schneider electric	U							1		1



Pupitre de commande d'éclairage 4 directions	Schneider electric	U								2	2
<b>4.2)-Prises de courant et alimentations</b>											
Prise de courant 2x16a + t	VIMAR PLANA	U							3.00		3.00
Bloc de prises mural	VIMAR PLANA	U							3.00		3.00
Bloc de prises de courant type 1	Vimar gammes idea/plana	U		4	3						7
Bloc de prises de courant type 4	Vimar gammes idea/plana	U		72	19	15					106
Bloc de prises de courant type 5	Vimar gammes idea/plana	U		37	27	8					72
Bloc de prises de courant type 6	Vimar gammes idea/plana	U		64	25	5					94
Bloc de prises de courant type 8	Vimar gammes idea/plana	U				3					3
Bloc de prises de courant type 10	Vimar gammes idea/plana	U		2							4
Bloc de prises de courant type 11	Vimar gammes idea/plana	U		343	171	8					522
Bloc de prises de courant type 12 au faux plafond	Vimar gammes idea/plana	U		18		5					23
Prise de courant alimentation normale 2x16a + t	Vimar gammes idea/plana	U		114	43	56					213
Prise de courant alimentation normale 2x16a + t étanche	Legrand	U		3	2	8				4	148
Prise de courant 2x20a + t étanche	Legrand	U		6	4	7				0	17
Prise de courant 4x32a + t étanche	Legrand	U		5	4	5				5	19
Boîte au sol type 1 de 10 modules,	Simon	U		28	4	8				0	40
Boîte au sol type 2 de 16 modules,	Simon	U									1
Boîte au sol type 3 de 8 modules,	Simon	U		3	4	7				0	14
Boîte au sol type 4 (2PCN+1PCO+1RJ45)	Simon	U		22	36	8			0		66
Alimentation sèche main	Protections abb, câbles nexans	U		23		14					55
Alimentation des stores	Protections abb, câbles nexans	U		11	21						32
Alimentation des équipements du courant faible par câble U1000RO2V de section 3G2.5 mm²	Protections abb, câbles nexans	U		62	33	9				12	116
Alimentation des équipements du courant faible	Protections	U		2	2						

par câble U1000RO2V de section 3G4mm <sup>2</sup>	abb, câbles nexans									4
Alimentation des équipements du courant faible par câble CRI de section 3G2.5 mm <sup>2</sup>	Protections abb, câbles nexans	U	29	21					4	54
Alimentation des équipements du courant faible par câble CRI de section 3G4mm <sup>2</sup>	Protections abb, câbles nexans	U	16	13						29
Alimentation des portes motorisées ou automatiques ou avec ventouse	Protections abb, câbles nexans	U			1					1
Alimentation des chauffe-eaux instantanés	Protections abb, câbles nexans	U	10	1						11
Alimentation des unités intérieures de climatisation	Protections abb, câbles nexans	U	212	123	20					355
<b>Partie 5 : Lustrerie</b>										
<b>5.1)-Lustrerie intérieure</b>										
Plafonnier	FOSNOVA Slim Lex 5	U						6.00		6.00
Ruban LED	FOSNOVA Strip Led	ML						8.00		8.00
Ruban LED étanche	FOSNOVA Strip Led	ML						19.50		19.50
Profilé pour encastrement de ruban LED	LEDS C4 / 71 0593 54 M3	ML						27.50		27.50
Spot décoratif encastre	Indelague muser led 90096.1406.e	U	39						19	58
Spot encastre avec collerette	Faro mini colin 1 sp	U	329	164	32				48	573
Spot encastre circulation	Lighttek downlights downes	U	598	412	16				0	1026
Spot encastre de forme carrée	Lighttek spc10xb - spc104b	U	272	165	20				0	457
Applique apparente	Faro toluca led - 71050	U	2	1						3
Applique décorative encastrée escaliers	Faro conik led - 64219	U	1	2	6					9
Applique encastrée halls	Flos vertical light small - sa.3015.1a	U	14	25						69
Luminaire suspendu salle de réunion	Onok lighting, line c-led lnxca24n4riws	ML	66	13	21					100
Luminaire étanche apparent	Disano hydro led - 164752-00	U	79	64	171				0	314
Luminaire encastre rectangulaire	Lighttek panel led - p38w4k30130	U	134	86	4				67	291
Luminaire encastre étanche carré	Lighttek panel led - p38w4k6060	U			4				69	135

Luminaire encastré à éclairage indirecte	Oms declan	U	605	346						0	951
Spot étanche encastré au sol terrasse	Lighttek recessed linear inground - b2f0657	U	5	7						0	12
Applique encastré pour circulation RDC et mezzanine type 2,	Deltalight uniline tr 355 00 00 + 35261042 e + 3520205 sbl	U			2						2
Module double spot encastré	Faro mini colin 2 sp	U	22		58						80
Suspension restaurant	Linealight dublight - 7492	U			6					13	19
Projecteur au sol éclairage jardin pour petit sujet	Disano 1872 midifloor - 530791-00	U			11					0	11
Balisage encastré étanche	Ares alice - 8220917	U			26					0	53
Luminaire pour salle de réunion : profilé aluminium encastré Y/C alimentation	Flos running magnet + light stripe	ml								40	40
Luminaire pour salle de réunion : profilé aluminium encastré intermédiaire	Flos running magnet + light stripe	ml								65	65
Luminaire pour salle de réunion : profilé d'angle 90° encastré	Flos running magnet	U								10	10
Luminaire pour salle de réunion : module LED à intégrer dans profilé	Flos running magnet + light stripe	ml								50	50
Luminaire pour salle de réunion : spot LED à intégrer dans profilé	Flos anthony spot track - 03.6276.40	U								13	13
Spot salle de conférence	Onok lighting - dot recesseds	U			137						137
Spot pour régie de la salle de conférence	Lighttek downlight downc184	U									11
Applique décorative salon vip	Deltalight - fifty 5 830 278 73 8283	U			4						4
Balisage contre marche escalier	Daisalux - lyra c/b lyc0100200	U			15						15
Luminaire filant encastré de longueur 60 cm	Iguzzini linealuce - bm98	U			25						25
Applique étanche standard	Faro toluca led - 71050	U		2	8						10
Suspension décorative salon vip	Luceplan - honeycomb d70/k4	U			2						2
Suspension décorative pour hall	Avveni	U			12						



	pendant 6									12
Suspension au-dessus du comptoir	Onok line c-led	ML			19					19
<b>5.2)-Éclairage de sécurité</b>										
Éclairage de sécurité par blocs autonomes encastré au plafond	Zemper, gamme diana flat	U	284	186	19					489
Eclairage de sécurité par blocs autonomes fixe au mur	Zemper, gamme diana flat	U	1	3				18		22
Bloc d'ambiance 360 lumens	Zemper, gamme diana flat	U			10					10
Baes 60 lumens sans grille de protection pour parking	Zemper, gamme diana flat	U			49					49
Baes 60 lumens avec grille de protection pour parking	Zemper, gamme diana flat	U			49					49
Télécommande de mise en repos pour blocs autonomes de sécurité	Zemper	E	1	1	1					3
Bloc autonome portable d'intervention (BAPI)	Zemper	U						12		12
Équipement de télécommande	EATON LUM10313	E						1.00		1.00
BEAS 60 lumens	Legrand	U						1.00		1.00
<b>5.3)-Éclairage des façades extérieures des tours</b>										
Profile encastré étanche a LED	Klus - b3775 + std-p60	ML	111	67	106					284
Projecteur architectural a LED pour tour a grande hauteur	Led 3 - zeus lzs252rgbw40 /60	U	22	16						38
<b>5.4)-Système de gestion d'éclairage des façades des tours</b>										
Armoire de gestion de l'éclairage de façade	IPS	U	1	1						2
Interface USB/DMX 1024 canaux	Led 3	U		1						1
Distributeur DMX	Led 3	U	1	1						2
Transmetteur DMX sans fil	Led 3	U		1						1
Transmetteur DMX sans fil miniaturisé	Led 3	U	1	1						4
Transmetteur DMX IP 56	Led 3	U	1							2
Pré-programmation	Led 3	E							1	1
<b>5.5)-Lustrerie extérieure</b>										
Candélabre parking	SIMES S.7100 N-PARK	U						35.00		35.00
Borne piétonne	Iguzzini BN42	U						51.00		51.00

Spot encastre au sol petit	SIMES 8804N.19	U							14.00		14.00
Spot encastre au sol moyen	SIMES 8850N.19	U							14.00		14.00
Spot encastre au sol grand	SIMES 8530N	U							3.00		3.00
Luminaire encastre étanche courbe	SIMES S.5402N	U							73.00		73.00
<b>Partie 6 : Paratonnerres &amp; parafoudres</b>											
Système paratonnerre complet à installer sur la tour 3	Primer	E	I							0	1
Système parafoudres type 1 - type 2 & type 3 complet pour la tour 3	ABB	E	I								1
Système parafoudres type 1 - type 2 & type 3 complet pour la tour 4	ABB	E		I							2
Système parafoudres type 1 - type 2 & type 3 complet pour le mail central 2	ABB	E			I						1
Prise de courant 2x16a + t	VIMAR PLANA	U							3.00		3.00
Bloc de prises mural	VIMAR PLANA	U							3.00		3.00
<b>Partie 7 : Salle des serveurs tour 4</b>											
<b>7.1)-Aménagement des locaux</b>											
Faux plancher technique 60 X 60 cm <sup>2</sup>	Comey	M <sup>2</sup>			50						50
<b>7.2)-Alimentation statique sans interruption</b>											
Alimentation statique sans interruption ( ASI/onduleurs) 160 kva d'autonomie 20 min	Eaton/ pm 93 g2	U			1						1
<b>7.3)-Tableaux électriques basse tension</b>											
AGBTN-T4 : armoire générale basse tension normal tour 4	Eaton/ xenergy	U			1						1
TGBT-A-T4 : tableau général basse tension voie a tour 4	Eaton/ xenergy	U			1						1
TGBT-B-T4 : tableau général basse tension voie b tour 4	Eaton/ xenergy	U			1						1
TGHQ-A-T4 : tableau général haute qualité voie a tour 4	Eaton/ xenergy	U			1						1
TGHQ-B-T4 : tableau général haute qualité voie b tour 4	Eaton/ xenergy	U			1						1
TDHQ-A-T4 : tableau électrique ondule voie a tour 4	Eaton/ xenergy	U			1						1
TDHQ-B-T4 : tableau électrique ondule voie b tour 4	Eaton/ xenergy	U			1						1
TDO-SG : tableau divisionnaire ondule services généraux	Eaton/ xenergy	U			2						2
INV TDO-SG : inverseur tableau ondule services généraux	Eaton/ xenergy	U			2						2
<b>8.4)-Câbles liaison basse tension</b>											
câble U1000RO2V section 1x150 mm <sup>2</sup>	Ingelec/ imacab	ML			892						892
câble U1000RO2V section 1x70 mm <sup>2</sup>	Ingelec/ imacab	ML			124						124
câble U1000RO2V section 5g25 mm <sup>2</sup>	Ingelec/ imacab	ML			54						54
câble U1000RO2V section 5g10 mm <sup>2</sup>	Ingelec/ imacab	ML			52						52





		batteries	
Mail Central	TGBTO Mail Central	4	SUNLIGHT SPHR 12-260W
		28	CSB HRL 12200 W FR
Tour 3	TGBTO Tour 3	80	CSB HRL 12200 W FR
Tour 4	TGBTO Tour 4	80	CSB HRL 12200 W FR
Tour 4	TGBTO Salle.Serveurs Voie A - 250KVA	120	Hitachi chemical XHRL12360W FR
Tour 4	TGBTO Salle.Serveurs Voie B - 160 KVA	80	Hitachi chemical XHRL12360W FR

### III)- Section 3 : Régulation & GTC

Désignation	Marque	Référence	Unité	Tour A	Tour B	Mail central	Extérieur	Commun	Quantité
<b>3.1)-Unité centrale et les sous stations</b>									
Unité centrale GTC	DISTECH	REF: EC-Net 4 Supervisor	U	-	-	-	-	-	-
Sous-station BACNET IP type poste / GE / TGBT	DISTECH	EC-BOS-8	U	1.00	-	-	-	-	1.00
Sous-station BACNET IP BACNET IP clim	DISTECH	EC-BOS-8	U	1.00	1.00	-	3.00	-	5.00
Sous-station BACNET IP type étage	DISTECH	EC-BOS-8	U	1.00	1.00	1.00	-	-	3.00
<b>3.2)-Intégration des équipements</b>									
Intégration de pompe à chaleur sur la GTC	DISTECH/R&M		U	4.00	4.00	-	-	-	8.00
Intégration de roof top sur la GTC	DISTECH/R&M		U	-	-	6.00	-	-	6.00
Intégration d'unité clim locaux technique sur la GTC	DISTECH/R&M		U	24.00	12.00	-	-	-	36.00
Intégration d'unité clim data center sur la GTC	DISTECH/R&M		U	-	4.00	-	-	-	4.00
Intégration de carte d'interface des ventilo convecteurs sur la GTC	DISTECH/R&M		U	212.00	138.00	-	-	-	350.00
Intégration de caisson d'air neuf sur la GTC	DISTECH/R&M		U	1.00	1.00	2.00	-	-	4.00
Intégration de caisson d'extraction sur la GTC	DISTECH/R&M		U	1.00	1.00	4.00	-	-	6.00
Intégration de caisson désenfumage sur la gtc	DISTECH/R&M		U	29.00	22.00	13.00	-	-	64.00
Intégration de caisson VMC sur la GTC	DISTECH/R&M		U	2.00	1.00	-	-	-	3.00
Intégration pompe de relevage sur la GTC	DISTECH/R&M		U	-	-	2.00	3.00	-	5.00

Intégration pompe de circulation sur la GTC	DISTECH/R&M		U	3.00	2.00	-	-	-	5.00
Intégration pompe d'arrosage sur la GTC	DISTECH/R&M		U	-	-	1.00	-	-	1.00
Intégration surpresseur eau potable et incendie sur la GTC	DISTECH/R&M		U	-	4.00	-	-	-	4.00
Intégration d'adoucisseur d'eau sur la GTC	DISTECH/R&M		U	-	1.00	-	-	-	1.00
Intégration de PAC d'eau chaude sanitaire sur la GTC	DISTECH/R&M		U	3.00	2.00	-	-	-	5.00
Intégration de TGBT sur la GTC	DISTECH/R&M		U	5.00	13.00	4.00	12.00	-	34.00
Intégration des tableaux électriques sur la GTC	DISTECH/R&M		U	54.00	64.00	19.00	3.00	-	140.00
Intégration du groupe électrogène sur la GTC	DISTECH/R&M		U	-	-	-	7.00	-	7.00
Intégration de la centrale gestion du parking sur la GTC	DISTECH/R&M		U	-	-	1.00	-	-	1.00
Intégration ascenseur et monte-charge sur la GTC	DISTECH/R&M		U	4.00	2.00	3.00	-	-	9.00
<b>3.3)- Imprimantes</b>				-	-	-	-	-	-
Imprimante d'alarmes	Epson	LQ-690	U	1.00	-	-	-	-	1.00
Imprimante de journaux	HP	LaserJet Enterprise 700 M712 PCL 6	U	1.00	-	-	-	-	1.00
<b>3.4)- Capteurs et accessoires</b>				-	-	-	-	-	-
Sonde de température météorologique	DISTECH	PDCSY-RH-632 IP65	U	1.00	-	-	-	-	1.00
Capteur de température intérieure	DISTECH	PDITE-SENSORX0	U	17.00	18.00	8.00	13.00	-	56.00
Contrôleur des phases	SCHNEIDER	RM4TR	U	4.00	4.00	3.00	3.00	-	14.00
Indicateur linéaire de niveau gasoil	HITECH	CP5340	U	-	-	-	4.00	-	4.00
Barrière levante 4m - accès parking	Automatic systems, réf : bl229		U				2,00		2,00
Borne de validation des badges d'accès au parking	Came parkare, pkm		U				2,00		2,00
Détecteur magnétique de la boucle inductive	Came parkare		U				2,00		2,00
Boucle magnétique inductive	Came parkare		U				4,00		4,00
Écran d'affichage	Agla, mistral 900		U				1,00		1,00
Logiciels et licences de gestion	Came parkare		U			1,00			

#### IV)- Section 4 : Protection contre l'incendie

Désignation	Unité	Marque /Références	Tour A	Tour B	Guérite	Mail central	Extérieur	Blocs externalisés	Quantité totale
<b>4.1)-Alimentation PCI</b>									



						-			-
Tuyauterie en tube d'acier galvanise de ø102/114	ML	Tc maroc	227.00	216.38		-			443.38
Tuyauterie en tube d'acier galvanise de ø66/76	ML	Tc maroc	21.60	-		-			21.60
Tuyauterie en tube d'acier galvanise de ø50/60	ML	Tc maroc	61.43	48.65		135.46			245.54
Tuyauterie en tube d'acier galvanise de ø33/42	ML	Tc maroc	62.78	56.40		197.77			316.95
Tuyauterie en tube d'acier galvanise de ø26/34	ML	Tc maroc	89.86	44.99		235.92			370.77
<b>4.2)-Surpresseurs</b>			-	-		-			-
Equipements de 2 bâches de stockage ria	En	Pompe: grundfos / doseuse: injecta	-	1.00		-			1.00
Suppresseurs ria	En	Grundfos	-	1.00		-			1.00
<b>4.3)-Equipements sécurité incendie</b>									
Poste robinet incendie arme DN 25/8 (RIA)	U	Sicli	28.00	22.00		20.00			70.00
Raccord alimentation CS DN 65 + 2 DN 40	U	Fabrication local	10.00	8.00		-			18.00
Prise de sapeurs-pompiers CS DN 65 + 2 DN 40	U	Fabrication local	28.00	22.00		-			50.00
Manomètre avec robinetterie	U	Ivr	2.00	2.00		-			4.00
Extincteur portatif abc 6 kg	U	Valmeca	57.00	46.00		16.00			124.00
Extincteur portatif co2 5 kg	U	Valmeca	45.00	36.00		11.00			98.00
Extincteur portatif eau à 6 litres	U	Valmeca	27.00	12.00		17.00			58.00
Extincteur portatif co2 15 kg chariot (posé au niveau de la terrasse)	U	Valmeca	2.00	2.00		-			4.00
Bac a sable	U	Pok	-	-		3.00			3.00

## V)- Section 5 : Electricité (courant faible)

Désignation	Marque	Référence	Unité	Tour A	Tour B	Mail central	Extérieur	Com-mun	Quantité
<b>Partie 1 : système de sécurité incendie</b>									
<b>1.1)-Centrale de détection incendie (CDI)</b>									
Centrale de détection incendie (CDI) tour t3	Esser by honeywell	Flexes control fx808394f	U	1.00	-	-	-	-	1.00
Centrale de détection incendie (CDI) tour t4	Esser by honeywell	Flexes control fx808394f	U	-	1.00	-	-	-	1.00
Centrale de détection incendie (CDI) mail central 2	Esser by honeywell	Flexes control fx808394f	U	-	-	1.00	-	-	1.00
<b>1.2)-Détection et câblage</b>				-	-	-	-	-	-



Détecteurs optiques de fumée adressables	Esser by honeywell	802371	U	483.00	333	187.00	22.00	-	1 025
Détecteurs thermo-vélocimétriques adressables	Esser by honeywell	802271	U	11.00	10.00	1.00	13.00	-	35.00
Détecteurs CO	Esser by honeywell	802473	U	-	-	10.00	-	-	10.00
Détecteurs linéaires	Esser by honeywell	6500rs	U	-	-	3.00	-	-	3.00
Déclencheurs manuelles adressables	Esser by honeywell	804973.f0	U	-	-	21.00	-	-	21.00
Indicateurs d'action	Esser by honeywell	781814.f0	U	85.00	70.00	20.00	10.00	-	185.00
Avertisseurs sonores	Esser by honeywell	80400f	U	29.00	21.00	4.00	3.00	-	57.00
<b>1.3)-Centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI)</b>				-	-	-	-	-	-
Centralisateur de mise en sécurité incendie tour 3	Esser by honeywell	783003	U	1.00	-	-	-	-	1.00
Centralisateur de mise en sécurité incendie tour 4	Esser by honeywell	783003	U	-	1.00	-	-	-	1.00
Centralisateur de mise en sécurité incendie mail central 2	Esser by honeywell	783003	U	-	-	1.00	-	-	1.00
<b>1.4)-Commande et contrôle d'asservissement</b>				-	-	-	-	-	-
Commande arrêt système de contrôle d'accès	Esser by honeywell	783257.1	U	85.00	65.00	7.00	1.00	-	158.00
Commande et contrôle clapet coupe-feu	Esser by honeywell	783257.1	U	560.00	242	-	-	-	802.00
Commande et contrôle volet coupe-feu	Esser by honeywell	783257.1	U	125.00	103	-	-	-	228.00
Commande et arrêt VMC	Esser by honeywell	783257.1	U	55.00	-	3.00	-	-	58.00
Commande et contrôle non-stop ascenseurs	Esser by honeywell	783257.1	U	43.00	22.00	3.00	-	-	68.00
Commande SKYDOME	Esser by honeywell	783257.1	U	2.00	2.00	-	-	-	4.00
Commande et contrôle arrêt ventilo-convecteur	Esser by honeywell	783257.1	U	13.00	10.00	-	-	-	23.00
Commande arrêt diffusion de la sonorisation	Esser by honeywell	783257.1	U	1.00	1.00	2.00	-	-	4.00
Commande et contrôle coffret de relayage	Esser by honeywell	783257.1	U	29.00	21.00	7.00	-	-	57.00
Commande et contrôle des murs rideaux	Esser by honeywell	783257.1	U	-	-	5.00	-	-	5.00
Ventouse électromagnétique pour porte coupe-feu	Esser by honeywell	Ventar24	U	44.00	30.00	-	-	-	74.00
Poste & logiciel de supervision de sécurité incendie	Esser by honeywell	Winmag	U	1.00	-	-	-	-	1.00
<b>1.5)-Système interphone de sécurité</b>				-	-	-	-	-	-
Centrale interphonie de sécurité	Castel	Casi + mp casi	U	1.00	1.00	-	-	-	2.00
Interphone de sécurité	Castel	Bgph dm	U	34.00	23.00	-	-	-	57.00
<b>1.6)-Système video-phone de communication</b>				-	-	-	-	-	-

Poste de maître vidéo	Aiphone	Isipmvla	U	1.00	-	-	-	-	1.00
Palatine video couleur full IP encastrée	Aiphone	Isipdv	U	-	-	-	1.00	-	1.00
Station de travail	Dell	Precision 3640	U	1.00	-	-	-	-	1.00
Logiciel de gestion	Aiphone	Is-soft	U	1.00	-	-	-	-	1.00
Câblage	R&m	Ref : r310488	Ens	-	-	-	-	1.00	1.00
<b>1.7)-Sonorisation d'évacuation et de sécurité</b>				-	-	-	-	-	-
Haut-parleur encastrée	Optimus	A-266en	U	14.00	11.00	-	-	-	25.00
Pupitre microphonie	Optimus	Md-30c	U	1.00	1.00	-	-	-	2.00
Matrice audio	Optimus	Compact	U	1.00	1.00	-	-	-	2.00
Commutation matrice audio	Optimus	Umx-2sa	U	1.00	1.00	-	-	-	2.00
Commutation matrice source audio	Optimus	Umx-mc6	U	2.00	2.00	-	-	-	4.00
Amplificateur	Optimus	Da-500d2	U	1.00	1.00	-	-	-	2.00
Alimentation secours et batterie	Optimus	Ms-150	U	1.00	1.00	-	-	-	2.00
Source de son	Optimus	Mm-itc	U	1.00	1.00	-	-	-	2.00
Rack pour équipement sono évacuation	Optimus	Ar-350f8	U	1.00	1.00	-	-	-	2.00
Gestion technique centralisée									
<b>1.8)-Unité centrale et les sous stations</b>				-	-	-	-	-	-
Unité centrale GTC	Distech	Ref: ec-net 4 supervisor	U	1.00	-	-	-	-	1.00
Sous-station bacnet IP type poste / GE / TGBT	Distech	Ec-bos-8	U	1.00	1.00	-	3.00	-	5.00
Sous-station BACNET IP BACNET IP clim	Distech	Ec-bos-8	U	1.00	1.00	1.00	-	-	3.00
Sous-station BACNET IP type étage	Distech	Ec-bos-8	U	5.00	4.00	2.00	-	-	11.00
<b>1.9)-Unité centrale et les sous stations</b>				-	-	-	-	-	-
Unité centrale GTC	Distech	Ref: ec-net 4 supervisor	U	1.00	-	-	-	-	1.00
Sous-station BACNET IP type poste / GE / TGBT	Distech	Ec-bos-8	U	1.00	1.00	-	3.00	-	5.00
Sous-station BACNET IP clim	Distech	Ec-bos-8	U	1.00	1.00	1.00	-	-	3.00
<b>1.10)-Intégration des équipements</b>									
Intégration de pompe à chaleur sur la GTC	Distech/r&m		U	4.00	4.00	-	-	-	8.00
intégration de roof top sur la GTC	Distech/r&m		U	-	-	6.00	-	-	6.00
intégration d'unité clim locaux	Distech/r&m		U						



technique sur la GTC				24.00	12.00	-	-	-	36.00
intégration d'unité clim data center sur la GTC	Distech/r&m		U	-	4.00	-	-	-	4.00
intégration de carte d'interface des ventilos convecteurs sur la GTC	Distech/r&m		U	212.00	138	-	-	-	350.00
intégration de caisson d'air neuf sur la GTC	Distech/r&m		U	1.00	1.00	2.00	-	-	4.00
intégration de caisson d'extraction sur la GTC	Distech/r&m		U	1.00	1.00	4.00	-	-	6.00
intégration de caisson désenfumage sur la GTC	Distech/r&m		U	29.00	22.00	13.00	-	-	64.00
intégration de caisson VMC sur la GTC	Distech/r&m		U	2.00	1.00	-	-	-	3.00
intégration pompe de relevage sur la GTC	Distech/r&m		U	-	-	2.00	3.00	-	5.00
intégration pompe de circulation sur la GTC	Distech/r&m		U	3.00	2.00	-	-	-	5.00
intégration pompe d'arrosage sur la GTC	Distech/r&m		U	-	-	1.00	-	-	1.00
intégration surpresseur eau potable et incendie sur la GTC	Distech/r&m		U	-	4.00	-	-	-	4.00
intégration d'adoucisseur d'eau sur la GTC	Distech/r&m		U	-	1.00	-	-	-	1.00
intégration de PAC d'eau chaude sanitaire sur la GTC	Distech/r&m		U	3.00	2.00	-	-	-	5.00
intégration de TGBT sur la GTC	Distech/r&m		U	5.00	13.00	4.00	12.00	-	34.00
intégration des tableaux électriques sur la GTC	Distech/r&m		U	54.00	64.00	19.00	3.00	-	140.00
intégration du groupe électrogène sur la GTC	Distech/r&m		U	-	-	-	7.00	-	7.00
intégration de la centrale gestion du parking sur la GTC	Distech/r&m		U	-	-	1.00	-	-	1.00
Intégration ascenseur et monte-charge sur la GTC	Distech/r&m		U	4.00	2.00	3.00	-	-	9.00
<b>Partie 2 : extinction automatique</b>									-
<b>2.1)-Equipements de détection et de commande</b>				-	-	-	-	-	-
Centrale d'extinction automatique	Honeywell	Rplr	U	11.00	2.00	-	-	-	13.00
Détecteurs optiques de fumée photoélectrique	Honeywell	Eco1003	U	25.00	8.00	-	-	-	33.00
Détecteurs optiques thermo vélocimétrique	Honeywell	Eco1005	U	25.00	8.00	-	-	-	33.00
Boîtier de commande manuel de sécurité double action	Honeywell	Mcp	U	11.00	2.00	-	-	-	13.00
Boîtier arrêt de gaz	Honeywell	Mcp	U	11.00	2.00	-	-	-	13.00
<b>2.2)-Equipements d'alarme et d'extinction</b>				-	-	-	-	-	-
Sirène d'alarme conventionnelle	Honeywell	80420f	U	11.00	2.00	-	-	-	13.00
Affiche lumineuse "extinction feu"	Aguilera	Ae_v-ce	U	11.00	2.00	-	-	-	13.00
Affiche lumineuse & sonore	Aguilera	Ae_v-ce	U						



"évacuation immédiate"				11.00	2.00	-	-	-	13.00
Tuyauteries et raccords	Tyco	Sapphire	Ens	11.00	2.00	-	-	-	13.00
Diffuseurs de décharge	Tyco	Sapphire	U	23.00	6.00	-	-	-	29.00
Logiciels superviseur et licences	Honeywell	Winmag	U	1.00	-	-	-	-	1.00
1x bouteille de 147 l remplie de 134 kg pour la tour 3 / au ss2 / local 2 -r2	Fsl/3m-novec1230		U	1.00	-	-	-	-	1.00
2x bouteille de 106l remplie en somme de 157 kg pour la tour 3 /ss2/ local 3 -r3	Fsl/3m-novec1230		U	3.00	-	-	-	-	3.00
1x bouteille de 106l remplie de 95kg pour la tour 3/ss2/ local 6-r6	Fsl/3m-novec1230		U	1.00	-	-	-	-	1.00
1x bouteilles de 147l remplies de 121kg pour la tour 3 / ss1/ local 1-r1	Fsl/3m-novec1230		U	1.00	1.00	-	-	-	2.00
2x bouteille de 147l remplies en somme de 204 kg pour tour 3 /ss1/ local 2-r2	Fsl/3m-novec1230		U	1.00	1.00	-	-	-	2.00
1x bouteille de 106l remplie de 66kg pour la tour 4/ss2/ local 4-d1	Fsl/3m-novec1230		U	3.00	-	-	-	-	3.00
<b>2.3)-Salle des serveurs</b>									
Système d'extinction automatique									
Centrale d'extinction automatique conventionnelle	Esser/ ess-rp1r-plus		U		5.00				5.00
Détecteur optique de fumée photoélectrique conventionnel	Esser/ eco 1003		U		6.00				6.00
Détecteur thermo vélocimétrique conventionnel	Esser/ eco 1005		U		6.00				6.00
Détecteur par aspiration	Vesda e-vep		U		1.00				1.00
Boitier de commande manuel de sécurité double action	Esser/ ess-804900 et ess-704902		U		5.00				5.00
Boitier arrêt de gaz	Esser/ ess-804902 et ess-704901		U		5.00				5.00
Sirène d'alarme	Esser/ ess-80400f		U		5.00				5.00
Affiche lumineuse/sonore "extinction feu"	Esser/ ess-0-5055-csa et ess-csa08672		U		5.00				5.00
Affiche lumineuse/sonore "évacuations immédiate"	Esser/ ess-0-5055-csa et ess-csa08671		U		5.00				5.00
Bouteille de capacité minimale 1x180l - 25 bars remplie au total de 162 kg	Fsl-novec1230		U		1.00				1.00
Bouteille de capacité minimale 1x120l - 25 bars remplie au total de 85 kg	Fsl-novec1232		U		1.00				1.00
Bouteille de capacité minimale 1x80l - 25 bars remplie au total de 72 kg	Fsl-novec1233		U		1.00				1.00
Bouteille de capacité minimale 1x80l - 25 bars remplie au total de 65 kg	Fsl-novec1234		U		2.00				2.00
Tuyauterie et raccords	Fsl-novec1236		Ens		1.00				1.00
Diffuseurs de décharge	Fsl-novec1237		U		9.00				9.00
Extincteur portatif type abc 9 kg	Grupo de incendios		U		2.00				2.00
Générateurs portatifs d'aérosol a activation manuelle	Dspa 5-1		U		2.00				2.00
Centrale de fuite d'eau	Aqualarm/ iz-		Ens		1.00				1.00

	mini, cdbi-485, cd-10								
Commande arrêt système de contrôle d'accès	Non concerné		U		5.00				5.00
Commande arrêt clim et ventilation	Non concerné		U		12.00				12.00
Détecteurs optiques de fumée adressables	Esser by honeywell	802371	U	-	-	42.00			42.00
Détecteurs thermo-vélocimétriques adressables	Esser by honeywell	802271	U	-	-	-			-
Détecteurs CO	Esser by honeywell	802473	U	-	-	4.00			4.00
Déclencheurs manuels adressables	Esser by honeywell	804973.F0	U	-	-	5.00			5.00
Indicateurs d'action	Esser by honeywell	781814.F0	U	-	-	8.00			8.00
Avertisseurs sonores	Esser by honeywell	80400F	U	-	-	8.00			8.00
Commande et contrôle clapet coupe-feu	Esser by honeywell	783257.1	U	45.00	-	5.00			50.00
Commande et contrôle volet coupe-feu	Esser by honeywell	783257.1	U	24.00	-	6.00			30.00
Commande et contrôle coffret de relayage	Esser by honeywell	783257.1	U	-	-	6.00			6.00
Coffret de réarmement des clapets et volets coupe-feu	Schneider Electric	-	U	13.00	10.00	2.00			25.00
Câble CRI 2x1,5 mm²	OMERIN	-	ml	7 818	4 212	1 837			13 867

## VI)- Section 6 : Sanitaires& Plomberie

Désignation	Unité	Marque /Références	Tour A	Tour B	Gué-rite	Mail central	Extérieur	Blocs externalisés	Quantité totale
<b>6.1)-Alimentation Plomberie</b>									
Equipement compteur général	U	A la charge du distributeur					2		2
Sous Compteurs Tour 03	U	Sensus	3	-		-			3
Sous Compteurs Tour 04	U	Sensus	-	3		-			3
Sous compteurs Mail Central 2	U	Sensus	-	-		2			2
Sous compteurs Parking du Mail Central 2	U	Sensus	-	-		1			1
Sous compteurs alimentation des bâches EP	U	Sensus	-	1		-			1
Sous compteurs alimentation des bâches Incendie	U	Sensus	-	1		-			1
Sous compteurs Guérites	U	Sensus	-	-	1	-			1
Sous compteurs Cuisine	U	Sensus	-	-		1			1
Tuyauterie en tube PPR PN 16diamètre 90/65.0	ML	Niron	-	-		144.90			144.90
Tuyauterie en tube PPR PN	ML	Niron							



16diamètre 75/54.2			-	22.25		36.24			58.49
Tuyauterie en tube PPR PN 16diamètre 63/45.6	ML	Niron	121.06	128.60		58.92			308.58
Tuyauterie en tube PPR PN 16diamètre 50/36.2	ML	Niron	131.76	65.75		70.85			268.36
Tuyauterie en tube PPR PN 16diamètre 40/29	ML	Niron	118.63	-		103.14			221.77
Tuyauterie en tube PPR PN 16diamètre 32/23.2	ML	Niron	50.75	79.45		143.28			273.48
Tuyauterie en tube PPR PN 16diamètre 25/18	ML	Niron	157.24	88.06		186.95			432.25
Tuyauterie en tube PVC pression Ø 25/18 PN 16	ML	Ferroplast	-	-	1.50	-			1.50
Tuyauterie intérieur EN PER Ø13/16	ML	Comap	838.31	332.93	11.7	923.07			2 106.01
Collecteur 9 départs	U	Comap	-	-		1			1
Collecteur 8 départs	U	Comap	-	-		3			3
Collecteur 7 départs	U	Comap	10	8		1			19
Collecteur 6 départs	U	Comap	-	2		3			5
Collecteur 5 départs	U	Comap	13	1		6			20
Collecteur 4 départs	U	Comap	10	9	1	2			22
Collecteur 3 départs	U	Comap	33	20		4			57
Coffret de distribution	U	Griflex	33	20		14			67
Vannes d'arrêt DN 50	U	Niron	11.00	9.00		-			20.00
Vannes d'arrêt DN 32	U	Niron	22.00	18.00		-			40.00
Vannes d'arrêt DN 25	U	Niron	22.00	10.00		-			32.00
Robinet de puisage ou d'arrosage	U	Ivr	1.00	2.00		9.00			12.00
Anti-bélier	U	Calefi	5.00	4.00		-			9.00
Attente arrosage ou climatisation	U	Niron	1.00	1.00		-			2.00
Détendeur - régulation de pression DN 20 À 32	U	Or	6.00	1.00		-			7.00
Détendeur - régulation de pression DN 40 À 80	U	Or	6.00	2.00		1.00			9.00
<b>6.2)-Evacuation</b>			-	-		-			-
Tuyauterie en fonte diamètre 250	ML	Duker et PAM	29.68	13.05		-			42.73
Tuyauterie en fonte diamètre 200	ML	Duker et PAM	-	5.03		-			5.03
Tuyauterie en fonte diamètre 150	ML	Duker et PAM	23.00	21.87		-			44.87
Tuyauterie en fonte diamètre 125	ML	Duker et PAM	19.94	27.45		-			47.39



Tuyauterie en fonte diamètre 100	ML	Duker et PAM	-	-	37.60		37.60
Tuyauterie en PVC diamètre DN 200	ML	Wavin et adequa	88.10	35.10	105.41		228.61
tuyauterie en PVC diamètre DN 160	ML	Wavin et adequa	42.30	71.00	90.73		204.03
tuyauterie en PVC diamètre DN 125	ML	Wavin et adequa	-	-	119.48		119.48
tuyauterie en pvc diamètre DN 110	ML	Wavin et adequa	343.20	185.8	323.57		852.57
Tuyauterie en pvc diamètre dn 75	ML	Wavin et adequa	125.10	147.27	74.01		346.38
Tuyauterie en pvc diamètre dn 50	ML	Wavin et adequa	40.96	21.78	-		62.74
Garde greve.	U		-	-	3.00		3.00
Caniveau en fonte pour les locaux surpresseurs et locaux techniques	ML	Aco	-	12.68	-		12.68
Siphon de sol de 150 x 150	U	Aco	56	50	20.00		126.00
Siphon de sol de 200 x 200	U	Aco	-	-	31.00		31.00
<b>6.3)-Surpresseurs, relevages</b>			-	-	-		-
Equipements de 2 bâches de stockage	En	Dispositif de recirculation : grundfos - inserts : sunrise group/ INJECTA	-	1.00	-		1.00
Suppresseurs EF tour 3 débit 9.62 m3/h	En	Grundfos	1.00	-	-		1.00
Suppresseurs EF tour 4 débit 7.92 m3/h	En	Grundfos	-	1.00	-		1.00
Armoire électrique complète et câblage électrique.	En	Ingelec/ eaton/cm	-	1.00	-		1.00
Station de relevage EU/EV de 18m3/h	En	Grundfos	-	-	2.00		2.00
Station de relevage des locaux techniques extérieurs 16m3/h	En	Grundfos	-	-	-	2.00	2.00
Séparateur hydrocarbures	En	Aco / wilo	-	-	2.00		2.00
Equipement fosse a graisse	En	Rototec	-	-	1		1
<b>6.4)-Equipements sanitaires</b>			-	-	-		-
Lavabo sur meuble type1	U	Vitra	1.00	-	-		1.00
Lavabo sur meuble type2	U	Vitra	-	-	1.00		1.00
Bidet suspendu type1	U	Vitra	3.00	-	-		3.00
Bidet suspendu type2	U	Vitra	8.00	1.00	-		9.00
Ensemble équipement douche type 2	U	Vitra	-	-	2.00		2.00
Lavabo type 1	U	Vitra	2.00	-	-		2.00
Lavabo type 2	U	Vitra					

			29.00	18.00		-			47.00
Lavabo type 3	U	Vitra	-	-		10.00			10.00
Lavabo type 4	U	Vitra	-	-		5.00			5.00
Lavabo type 5	U	Vitra	1.00	1.00	1.00	-			3.00
Lavabo type 6	U	Vitra	-	-		9.00			9.00
Lavabo handicapés type 2	U	Vitra	1.00	1.00		1.00			3.00
W.C à l'anglaise suspendu type 1	U	Vitra	3.00	-		1.00			4.00
W.C à l'anglaise suspendue type 2	U	Vitra	31.00	25.00	1.00	14.00			71.00
W.C à l'anglaise suspendue type 3	U	Vitra	8.00	1.00		-			9.00
W.C à l'anglaise suspendue type 4	U	Vitra	-	-		7.00			7.00
W.C à l'anglaise handicapés	U	Vitra	1.00	1.00		1.00			3.00
Urinoir type 1	U	Vitra	11.00	9.00		6.00			26.00
Urinoir type 2	U	Vitra	-	-		1.00			1.00
Evier à un bac type 1	U	Vitra	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00
Evier à un bac type 2	U	Franke	-	-		1.00			1.00
Porte savon type 1	U	Vitra	1.00	-		1.00			2.00
Porte savon éponge	U	Vitra	-	-		2.00			2.00
Porte savon liquide type 2	U	Vitra	32.00	19.00		10.00			61.00
Porte savon liquide type 3	U	Vitra	1.00	1.00		8.00			10.00
Porte serviette type 1	U	Vitra	1.00	-		1.00			2.00
Porte serviette type 2	U	Vitra	10.00	1.00		-			11.00
Porte habit type 1	U	Vitra	11.00	2.00		15.00			28.00
Porte habit type 2	U	Vitra	31.00	25.00		7.00			63.00
Porte papier hygiénique type 1	U	Vitra	1.00	-		1.00			2.00
Porte papier hygiénique type 2	U	Vitra	10.00	1.00		-			11.00
Distributeur de papier hygiénique type 3	U	Vitra	32.00	26.00		22.00			80.00
Porte balai type 1	U	Vitra	1.00	-		1.00			2.00
Porte balai type 2	U	Vitra	41.00	26.00		21.00			88.00
Porte balai type 3	U	Vitra	1.00	1.00		1.00			3.00

Barre d'appui latéral pour WC et lavabo handicapés.	U	Vitra	2.00	2.00		1.00			5.00
Poubelle hygiénique type 1	U	Vitra	11.00	1.00		1.00			13.00
Poubelle hygiénique type 2	U	Vitra	11.00	9.00		10.00			30.00
Poubelle hygiénique type 3	U	Vitra	20.00	16.00		11.00			47.00
Porte serviette anneau type 1	U	Vitra	1.00	-		-			1.00
Porte serviette anneau type 2	U	Vitra	10.00	1.00		-			11.00
Porte verre	U	Vitra	10.00	1.00		-			11.00
Sèche main	U	Toledo	23.00	19.00		12.00			54.00
Glace miroir type 1	M²	Vitra	-	-		0.84			0.84
Glace miroir type2	M²	Vitra	2.52	0.84		-			3.36
Glace miroir type3	M²	Vitra	3.36	0.60		-			3.96
Glace miroir type4	M²	Vitra	9.24	10.80		6.30			26.34
Glace miroir type 5	M²	Vitra	0.42	0.42		0.42			1.26
Glace miroir type 6	M²	Vitra	-	-		2.94			2.94
<b>6.5)-Production eau chaude sanitaire</b>			-	-		-			-
Chauffe-eau électrique a accumulation de 200l	U	Lamborghini	-	-		1.00			1.00
Chauffe-eau instantanée de 8kw	U	Stibel	11.00	2.00		-			13.00
Pompe a chaleur 22kw	U	Carrier	1.00	1.00		1.00			3.00
Ballon d'eau chaude en inox de 1000 litres	U	Lapesa	-	-		3.00			3.00
Ballon d'eau chaude en inox de 800 litres	U	Lapesa	2.00	2.00		-			4.00
Echangeur ECS de 30 kw	U	Vimatherm	-	-		1.00			1.00
Echangeur ECS de 22 kw	U	Vimatherm	1.00	1.00		-			2.00
Pompes doubles pour recyclage ECS avec variateur de vitesse de débit unitaire de 1 à 4 m3/h	U	Grundfos	1.00	1.00		1.00			3.00
Régulation d'eau chaude complète.	U	Or/ esbe	1.00	1.00		1.00			3.00
Adoucisseur pour ECS	U	Pentair	1.00	1.00		1.00			3.00
Adoucisseur pour circuit fermé	U	Pentair	1.00	-		-			1.00
Tube PPR calorifuge de diamètre 50/36	ML	Niron / k-flex ec	182.22	118.24		-			300.46
Tube PPR calorifuge de diamètre 40/29	ML	Niron / k-flex ec	60.37	-		-			60.37



Tube PPR calorifuge de diamètre 32/23.2	ML	Niron / k-flex ec	16.06	34.60		-		50.66
Tube PPR calorifuge de diamètre 25/18	ML	Niron / k-flex ec	117.75	102.64		-		220.39
Armoire électrique complète et câblage électrique	En	Ingelec/ eaton/cm	1.00	1.00		1.00		3.00
Locaux techniques production eau chaude sanitaire	En	Ivr / niron	1.00	1.00		1.00		3.00
<b>6.6)-Regards de tirage</b>								
Regard de tirage de 0,50 m x 0,50 m	U	NC					11.00	11.00
Canalisation en pvc flexible annelé diamètre 63 mm	ML	INES MAX					567.00	567.00
Canalisation en pvc flexible annelé diamètre 110 mm	ML	INES MAX					83.00	83.00
Canalisation en pvc flexible annelé diamètre 160 mm	ML	INES MAX					10.00	10.00

## VI)- Section 7 : Équipements électromécaniques

Désignation	Unité	Marque	Référence /série	Tour 3	Tour 4	Mail Central 2	Extérieur	Quantité totale
<b>Partie 1: Barrières automatiques</b>								
Barrière levante 6M	U	AUTOMATIC SYSTEM	20-BL229-B1093				1	1
Barrière levante 6M	U	AUTOMATIC SYSTEM	20-BL229-B1098				1	1
Barrière levante 4M	U	AUTOMATIC SYSTEM	21-BL229-B1312				1	1
Barrière levante 4M	U	AUTOMATIC SYSTEM	21-BL229-B1311				1	1
Barrière levante 6M	U	KEY AUTOMATION					1	1
<b>Partie 2: Portes automatiques</b>								
Portes automatiques	U	-	-				5	5
<b>Partie 3: Stores automatiques</b>								
Tous les stores installés dans le bâtiment, tissus, mécanisme et motorisations	U	-	-	309	180	25		514

## VIII)- Section 8 : Equipements de cuisine

Désignation	Marque	Référence	Tour	Tour B	Mail	Quantité
-------------	--------	-----------	------	--------	------	----------

			A		central	totale
<b>Partie 1 : équipement des espaces de restauration du mail central 2</b>						
<b>1.1)-Self, salle de restauration et snack de pizzas 2</b>						
Drop in vitrine réfrigérée 24 h -1800	Tournus	400225+703695			2.00	2.00
Drop in self bain marie 6gn1-1	Tournus	Fs			1.00	1.00
Pare haleine rect 2300	Tournus	Fs+703744			1.00	1.00
Drop in self plaque vitro 1500	Tournus	400284			1.00	1.00
Pare haleine rect 1500	Tournus	400344+703742			1.00	1.00
Structure distributeur verre à fixer	Tournus	308343			1.00	1.00
Distributeur à couvert à fixer	Tournus	308346			1.00	1.00
Meuble de self 11 500	Sapinox	Tube carre 30x30 inox 304 +granit 20mm noir absolu +contreplaque marine10mm +placage			1.00	1.00
Rampe de guidage	Sapinox				1.00	1.00
Lave main commande femorale	Tournus	806383+230553			1.00	1.00
Meuble bas neutre 1500	Tournus	524374			2.00	2.00
Evier a encastrer	Tournus	701051			1.00	1.00
Placard haut 2000 x 400	Tournus	803387			1.00	1.00
Meuble bas réfrigéré positif 3p	Foster	Ed3h			2.00	2.00
Panini double électrique	Roller grill	Majestic			1.00	1.00
Rack a frites	Bertos	E7sp-4m			1.00	1.00
Four a pizza 2 chambres 12-16 pizza	Pizzagroup	M12+s12			1.00	1.00
Meuble a pizza 3p	Foster	Prev1/3 pz vt 1/3			1.00	1.00
Placard haut 1800 x 400	Tournus	803386			1.00	1.00
Façonneuse a pizza	Pizzagroup	Rm32a			1.00	1.00
Batteur mélangeur 30 l	Sammic	Be 30			1.00	1.00
Echelle 17 n gn 1-1 chariot mobile	Tournus	804207			2.00	2.00
Hotte murale jet captation 1700 x 1350 x 555	Halton	Kvf			1.00	1.00
Meuble service 2900	Sapinox	Tube carre 30x30 inox 304 +granit 20mm noir absolu			1.00	1.00

		+contreplaque marine 10mm +placage				
Micro-ondes					2.00	2.00
Fontaine a eau encastrable					2.00	2.00
Rack a sauces	Sapinox				2.00	2.00
<b>1.2)-Laverie 2</b>						-
Table entrée-sortie lv 1800	Tournus	605007			1.00	1.00
Table entrée 1800 + bac g + tvo + douchette	Tournus	507506+507546			1.00	1.00
Lave vaisselle a capot	Sammic	S100+adoucisseur			1.00	1.00
Plonge 2 bacs centre 2000	Tournus	503608			1.00	1.00
Douchette	Tournus	230245			1.00	1.00
Casier 4n 1800x400	Tournus	Plb1796			4.00	4.00
Chariot de debarrassage	Sapinox				2.00	2.00
Chariot a assiettes	Tournus	800566			3.00	3.00
Chariot plate forme	Tournus	800102			2.00	2.00
Lave main commande femorale	Tournus	806383+230553			1.00	1.00
Hotte special laverie 1200 x 1300 x 400	Halton	Kvv			1.00	1.00
<b>1.3)-Chambres froides et réception</b>						-
Chambre froide positive	Teknopanel+ copeland+luxe	Groupe zxme020e tfd evaporateur f27hc 55 e6			1.00	1.00
Chambre froide négative	Teknopanel+ copeland+luxe	Groupe zxle030e tfd evaporateur f31hc 125 ac e4			1.00	1.00
Casier 4n 1800x400	Tournus	Plb1796			5.00	5.00
Casier 4n 1700x400	Tournus	Plb1694			1.00	1.00
Casier 4n 1500x400	Tournus	Plb1494			4.00	4.00
Casier 4n 1300x400	Tournus	Plb1292			11.00	11.00
<b>1.4)-Rangements local traiteur 2</b>						-
Table mobile 1600	Tournus	414975			4.00	4.00
Plonge 2 bacs g 1600x700	Tournus	806677			1.00	1.00
Douchette	Tournus	230245			1.00	1.00
Poste de lavage	Tournus	806462			1.00	1.00
<b>Partie 2 : Tisaneries des tours</b>						-
Kitchenette en l de 1600	Vaneta cuisine	90 start time quick design		4.00	4.00	8.00



Kitchenette en l de 1800	Vaneta cuisine	90 start time quick design	6.00		1.00	7.00
--------------------------	----------------	----------------------------	------	--	------	------

### IX)- Section 9 : Engins de levage

Nacelles											
Nacelle	SkyClimber/Série :SN-238/Modèle : MS-22.062	U	I	I							2
Coffret et projecteur de balisage aérien	Obsta	Ens	1,00	1,00							2
Plafonnier en laiton ajouré et ciselé à la main	Arzen	U			18,00						18



## **Annexe 2 : gamme minimale d'entretien préventif**

Le tableau ci-dessous relatent, d'une manière sommaire, les périodicités des interventions par type d'installation. Il s'agit d'une liste minimaliste à compléter par les recommandations des constructeurs et à valider avec le maître d'ouvrage :

T ; Trimestriel,

S : Semestriel,

A : Annuel,

SB : Selon besoin,

<b>Désignation des opérations</b>		<b>Périodicité</b>
<b>Section 1 : Chauffage- Ventilation –climatisation-désenfumage</b>		
<b>1.1</b>	<b>PAC air/eau</b>	
<b>1.1.1</b>	<b>Inspection &amp; contrôle général</b>	
	Inspection visuelle générale (propreté, fuites, corrosion, vibrations, bruit)	H
	Vérification voyants, alarmes, GTC	H
	Vérification absence d'odeurs anormales (huile, brûlé, réfrigérant)	H
	Vérification carters, gaines, calorifuge, supports, silentblocs	M
	Vérification accessibilité et sécurité (étiquettes, coffrets fermés)	M
	Vérification isolation électrique armoires	M
	Vérification état peinture / protection anticorrosion	A / A
<b>1.1.2</b>	<b>Circuit frigorifique &amp; hydraulique</b>	
	Recherche de fuites (fluide, huile, eau)	M
	Vérification pressions HP/BP et comparaison nominale	T
	Vérification températures entrée/sortie évaporateur & condenseur	T
	Vérification $\Delta T$ eau (entrée/sortie condenseur et évap.)	T
	Vérification niveau et voyant d'huile compresseur	M
	Test d'acidité huile compresseur	A
	Vérification indicateur humidité huile	M
	Vérification soupapes de sécurité (fonctionnement, calibration)	A
	Vérification organes de sécurité frigorifique (pressostats, thermostats)	T
	Vérification purgeurs automatiques et manuels circuit hydraulique	S
	Vidange / remplissage circuits hydrauliques (pollution)	A / SB

	Vérification et nettoyage filtres tamis	S
<b>1.1.3</b>	<b>Pompes de circulation PAC / Eau glacée</b>	
	Vérification étanchéité et joints	S
	Vérification roulements et vibration	S
	Vérification rotation et sens de circulation	S
	Mesure intensité absorbée et comparaison nominale	T
	Vérification pressostats, capteurs, protections	T
	Vérification redondance / permutation pompes	S
	Test démarrage automatique et manuel pompes	S
	Vérification température sortie / entrée	T
	Vérification alarmes et historiques pompes	M
	Nettoyage filtres tamis et crépines	S
	Analyse physico-chimique eau (pH, conductivité, inhibiteurs)	A
	Traitement eau (antigel, biocide, inhibiteurs)	SB / A
<b>1.1.4</b>	<b>Compresseurs PAC AIR/EAU</b>	
	Vérification fixation compresseurs, amortisseurs, accouplements	S
	Vérification bruit et équilibrage	S
	Graissage / vérification roulements compresseur	S
	Révision générale / remplacement fin de vie	A
<b>1.1.5</b>	<b>Condenseurs &amp; évaporateurs</b>	
	Nettoyage batteries condenseur (soufflage, aspiration)	M
	Nettoyage batteries haute pression (décapage chimique)	A
	Nettoyage évaporateur (dépoussiérage, lessivage chimique)	S
	Contrôle échange thermique (temp. entrée/sortie air/eau)	T
	Vérification calorifugeage et remise en état	A
<b>1.1.6</b>	<b>Ventilation &amp; auxiliaires PAC</b>	
	Vérification ventilateurs (bruit, vibration, fixation)	M
	Nettoyage turbines / hélices	S
	Vérification moteurs ventilateurs (intensité, isolation, roulements)	S
	Graissage axes et roulements ventilateurs	S
	Vérification variateur de vitesse et alarmes	T
	Vérification grilles et diffuseurs	M
<b>1.1.7</b>	<b>Contrôles électriques &amp; régulation PAC / Eau glacée</b>	



	Contrôle serrage connexions puissance/commande	S
	Vérification disjoncteurs, fusibles, relais thermiques	S
	Test protections différentielles	S
	Vérification armoires électriques (oxydation, propreté)	S
	Vérification appareillage auxiliaire (contacteurs, relais, automates)	S
	Etalonnage pressostats, thermostats, sondes	A
	Vérification séquences régulation chauffage/refroidissement	T
	Vérification consignes GTC, alarmes et historiques	M
	Mise à jour schémas électriques et repérage câbles	A
<b>1.2</b>	<b>Groupes d'eau glacée (GEC / GEG)</b>	
	Inspection visuelle générale (propreté, fuites, corrosion, vibration, bruit)	H
	Vérification niveau eau / glycol / antigel	J
	Vérification pressions HP/BP et comparaison nominale	T
	Vérification températures entrée/sortie évaporateur et condenseur	T
	Mesure intensité absorbée compresseur	M
	Vérification soupapes de sécurité	A
	Vérification organes de sécurité (pressostats, thermostats)	T
	Nettoyage batteries condenseur et évaporateur	S / A
	Vérification calorifugeage et remise en état	A
<b>1.2.1</b>	<b>Pompes de circulation eau glacée (primaires et secondaires)</b>	
	Vérification étanchéité, joints et presse-étoupe	S
	Vérification roulements et vibration	S
	Vérification rotation et sens de circulation	S
	Mesure intensité absorbée et puissance	T
	Vérification redondance / permutation pompes	S
	Test démarrage automatique et manuel	S
	Vérification capteurs pression / température	T
	Vérification alarmes et historiques	M
	Nettoyage filtres tamis et crépines	S
	Analyse physico-chimique eau (pH, conductivité, inhibiteurs)	A
	Traitement eau (antigel, biocide, inhibiteurs)	SB / A
	Vérification vases d'expansion et maintien de pression	T
	Vérification bouteilles de purge et casse-pression	S

	Test manuel sécurité anti-retour / purge réseau	S
	Vérification documentation et mise à jour carnet maintenance	A
	Test alarmes et scénarios de panne pompe + bascule automatique	S
	Test permutation pompes de secours en charge	S
	Vérification serrage brides et colliers après maintenance	S
	Vérification nettoyage intérieur tuyauterie accessible	A
	Vérification protection anticorrosion sur toutes surfaces métalliques	A / A
	Contrôle journaliers relevés, consommation et alarmes	J
	Test démarrage et arrêt séquentiel toutes pompes et compresseurs	S
	Vérification niveaux, pressions, températures toutes unités	M
	Vérification purge manuelle / automatique réseau hydraulique	S
	Contrôle état calorifugeage, isolation, supports	T
	Test sécurité incendie et interverrouillages circuits PAC / GEG	A
	Vérification instruments de mesure et capteurs toutes unités	T
	Test redondance compresseurs et pompes de circulation	S
	Vérification historique alarmes et interventions	M
	Mise à jour schémas, plans et documentation maintenance	A
	Rapport complet anomalies, corrections et relevés	M
<b>1.3</b>	<b>Ventilo-convecteurs (4 tubes/2 tubes)</b>	
	Inspection visuelle générale (fuites eau/condensat, corrosion, vibrations, bruits anormaux)	H
	Vérification fonctionnement ON/OFF, voyants, alarmes locales et remontée GTC	H
	Vérification et test des commandes thermostat / consignes locales	M
	Vérification et nettoyage des grilles/prises d'air et diffuseurs	M
	Nettoyage / aspiration des filtres pré-filtre	M
	Remplacement filtres fins / média (selon type)	A
	Remplacement filtres jetables si encrassés (selon état)	SB
	Nettoyage superficiel de la batterie évaporateur (soufflage/dépoussiérage)	M
	Nettoyage approfondi batterie évaporateur (démontage/lessivage chimique si nécessaire)	S
	Détartrage/nettoyage chimique des batteries eau (si encrassées)	A / SB
	Vérification et nettoyage du bac de condensats ; contrôle écoulement	M
	Vérification et nettoyage siphon/piège à condensats ; test absence d'odeurs	S



Vérification et débouchage du drain condensats (caméra si nécessaire)	M
Contrôle et resserrage des borniers, connecteurs et câblages électriques	S
Mesure intensité absorbée ventilateur et comparaison aux valeurs nominales	M
Mesure courant et tension moteur (enregistrement)	T
Test isolation moteur (Megohmmètre)	A
Vérification état / graissage roulements moteur (si graissable)	S
Remplacement roulements (si jeu/bruit)	A / SB
Vérification poulies, courroies, tension et alignement (si motoréducteur à courroie)	S
Remplacement courroies / poulies usées	A / SB
Contrôle et nettoyage turbine / hélice du ventilateur (dépoussiérage)	M
Vérification équilibrage dynamique roue/turbine (vibrations)	A / SB
Vérification accouplements et serrage fixation mécanique	S
Vérification supports antivibratoires et remplacement si affaissé	A / SB
Vérification étanchéité et fixation du caisson (plénum)	A
Contrôle joints / étanchéité plénum / manchettes souples	A
Contrôle isolation calorifuge tuyauteries et remise en état si détériorée	A
Contrôle et resserrage vannes d'isolement, vannes 2T/3T/4T (opération et étanchéité)	T
Vérification fonctionnement V3V / actionneurs vannes (course, vitesse, bruit)	T
Vérification séquences de commutation heating/cooling (4-tubes)	T
Vérification valves d'équilibrage et filtre tamis sur circuit hydrau	A
Purge d'air des circuits hydrauliques et purgeurs automatiques	T
Vérification circulation / débit eau (manomètre/débitmètre) et équilibrage	A
Vidange/rafraîchissement circuit si pollution (selon analyse)	A / SB
Analyse d'eau (pH, conductivité, inhibiteurs) et actions correctives	A
Vérification et entretien antibactérien du bac condensat (désinfection si nécessaire)	S
Vérification et nettoyage filtre tamis / panier hydraulique	S
Test d'étanchéité des raccords hydrauliques (manque d'eau, humidité)	A
Vérification et réparation fuites d'eau (condensat, alimentation, retours)	SB
Test de la pompe de circulation associée	S
Permutation pompe et essai redondance (si présent)	S
Vérification presse-étoupe et garnitures sur circulation	S
Vérification accouplements et roulements pompes (si intégré)	S
Mesures températures entrée/sortie (évap./cond.) et $\Delta T$ (enregistrement)	T



Mesure température soufflage et reprise (relevé qualité confort)	M
Mesure humidité relative local (si capteur)	M
Contrôle régulation (PID, hystérésis, consignes) et recalibration si nécessaire	A
Etalonnage sondes température / capteurs / pressostats	A
Vérification et test des dispositifs de sécurité électriques (disjoncteurs, thermo)	S
Vérification continuité équipotentielle et liaison de terre	A
Vérification conformité et sécurité (câblage, protections différentielles)	A
Test des modes ventilation (bypass, vitesse 1/2/3/auto) et bascule	T
Vérification variateur de vitesse (VFD) ou régulateur ventilateur (logs + alarmes)	S
Vérification commandes GTC : remontées, consignes, alarmes et historiques	M
Vérification des connexions aérauliques, flasques, manchettes et isolation gaine	A
Vérification des registres coupe-feu / clapets coupe-fumée (si présents)	A
Vérification dispositifs acoustiques (baffles, silencieux)	A
Vérification présence et état soins anti-odeurs / siphons / captures d'odeur	S
Test de fonctionnement en conditions nominales ( $\Delta T$ et débit)	S
Mesure performance énergétique (EER/efficience) comparée valeurs nominales	A
Vérification et nettoyage des orifices d'équilibrage hydraulique	A
Opérations saisonnières : mise en service été / arrêt hiver (purge/vidange si besoin)	S
Opérations hivernage (vidange/antigel selon installation)	S
Vérification script/programmation de gestion 4-tubes (logique chauffe/refroid)	A
Vérification et remplacement des composants d'usure (joints, clapets, flexibles)	SB / A
Peinture et protection anticorrosion des parties exposées	A / SB
Mise à jour plans, schémas, repérage, registre interventions	M
Tenue carnet/rapport maintenance et relevés ( $\Delta T$ , intensités, anomalies)	M
Vérification stock pièces détachées critiques (filtres, joints, moteurs)	M
Intervention corrective suite alarme / fuite / panne (diagnostic & réparation)	SB
Contrôles acoustiques (Niveau sonore en dB) et actions correctives	A / SB
Vérification conformité hygiène (moisissures, biofilm) et traitement si besoin	S
Tests de sécurité incendie (arrêt, coupure alimentation, interblocage)	A
Essai final après intervention majeure (mise en service + protocole de tests)	SB
Révision majeure / remplacement moteur / ventilateur / échangeur (remise à neuf)	A
Modernisation / remplacement actionneur / thermostat / régulation (obsolescence)	A
Audit de performance périodique (énergie, confort, qualité d'air)	A

<b>1.4</b>	<b>PAC air/air</b>	
	Surveillance GTC : lecture des états, alarmes, défauts	J
	Inspection visuelle rapide (bruits/vibrations anormaux, fuites évidentes)	H
	Vérification pressions/températures via superviseur (cohérence)	H
	Contrôle $\Delta P$ filtres air (seuils d'encrassement)	H
	Nettoyage cages d'aspiration, grilles, pare-feuilles, moustiquaires	M
	Contrôle/ remplacement filtres air	M / SB
	Nettoyage bac à condensats, contrôle écoulement, désinfection biocide	M
	Contrôle siphon/trappe d'amorçage, absence d'odeurs	M
	Contrôle et tension des courroies, alignement poulies	M
	Contrôle serrage bornes/connexions (puissance & commande)	M
	Vérification capots, panneaux, verrous, joints d'étanchéité	M
	Nettoyage serpentin condenseur (soufflage)	M
	Nettoyage serpentin évaporateur (soufflage)	M
	Contrôle ventilateurs (jeu, bruit, vibrations, roulements)	M
	Relevés T° air repris/soufflé, HR si présente	M
	Vérification sonde antigel (présence et câblage)	M
	Vérification et test des arrêts d'urgence locaux	M
	Test modes été/hiver (bascule saison)	T
	Vérification économiseur : butées, étanchéité, clapets	T
	Calibration position mini OA (air neuf minimum), test taux de renouvellement	T
	Vérification/étalonnage capteurs CO <sub>2</sub> / COV (DCV)	T
	Test séquences de régulation (SP, cascades, consignes, PID)	T
	Vérification fonctionnement vanne d'expansion	T
	Contrôle surchauffe et sous-refroidissement	T
	Détection de fuites (sniffer/électronique + visuel huile)	T / SB
	Vérification cycle de dégivrage HP (initiation/fin, ventilateurs extérieurs)	T
	Vérification vanne d'inversion (reversing valve)	T
	Vérification résistances de carter compresseur (mise hors gel)	T
	Thermographie IR des jeux de barres/contacts	S
	Resserrage général appareillage (clé dynamométrique si requis)	S
	Mesure isolement moteurs (megohmmètre)	S



	Contrôle équilibrage phases et intensités moteurs	S
	Vérification variateurs (VFD) : logs, alarmes, paramétrage, selfs/harmoniques	S
	Nettoyage en profondeur serpentins (mousse/détergent adapté micro-canaux)	S
	Contrôle sécurité fumée/incendie (détecteurs conduits, coupures)	S
	Vérification pressostats HP/BP, calibrage sécurité	S
	Contrôle relais, contacteurs, condensateurs de démarrage/PPM	S
	Vérification des purgeurs d'air et obturateurs panneaux	S
	Contrôle vibration (RMS), équilibrage roue si nécessaire	S / SB
	Analyse d'acidité huile/fluide (si prélevée)	A
	Épreuve d'étanchéité circuit frigorifique	A
	Contrôle métrologie : étalonnage sondes T°, HR, pression, débit	A
	Contrôle qualité d'énergie (THD, cos $\phi$ , déséquilibre)	A
	Nettoyage et contrôle chambre de mélange, registres, étanchéité	A
	Remplacement préventif courroies	A
	Remplacement préventif filtres fins	A
	Vérification châssis, corrosion, retouches peinture, protection anticorrosion	A / SB
	Relevé et optimisation consignes (SP soufflage, SP pression, reset)	A
	Vérification isolation/calorifuge et pare-vapeur bacs/condensats	A
	Essai complet performance (débits, $\Delta T$ , EER/COP mesurés vs nominal)	A
	Remplacement lampes UV (si présentes)	A
	Contrôle supports, plots antivibratiles, niveau de l'unité, socle/curb	A
	Nettoyage chimique intensif serpentin (détartrage doux si besoin)	A / SB
	Révision roulements moteurs/ventilateurs (remplacement préventif)	A
	Révision compresseur (selon constructeur)	A
	Remplacement poulies, manchons, axes si usure	A / SB
	Remise en peinture complète surfaces exposées (environnement agressif)	A / SB
	Modernisation GTC/régulation (optimiseur, DCV avancée, reset statique)	A
	Dépannage, rechargement frigorigène, remises en état après alarme	SB
	Nettoyage exceptionnel post-chantier/pollen/sable	SB
	Mise à jour plans, schémas, registre F-gaz/fluide, rapports mensuels	M
<b>1.5</b>	<b>Split Système</b>	
	Inspection visuelle unité intérieure et extérieure (bruits, vibrations, corrosion, fuites)	H



Vérification fonctionnement ON/OFF, voyants, alarmes	H
Vérification télécommande/thermostat (piles, paramètres, séquences)	M
Vérification régulation modes (froid/chaud/ventilation/auto)	T
Nettoyage filtres air	M
Remplacement filtres usés/jetables	A
Nettoyage batterie évaporateur (soufflage/dépoussiérage)	S
Nettoyage chimique batterie évaporateur	A / SB
Nettoyage bac à condensats et vérification écoulement	M
Vérification siphon, absence d'odeurs	S
Vérification pompe de relevage condensats (si présente)	M
Recherche de fuites de fluide frigorigène	T
Vérification serrage connexions électriques	S
Vérification continuité de terre et protections	A
Mesure intensité absorbée ventilateur/compresseur	T
Mesure tensions alimentation	T
Test isolement moteurs (megohmmètre)	A
Vérification roulements ventilateurs (jeu/bruit)	S
Vérification courroies/poulies (si présentes)	S
Contrôle turbine/moto-ventilateur	M
Vérification calorifugeage tuyauteries	A
Vérification raccords aérauliques (plénum, gaines, registres)	A
Nettoyage batterie condenseur unité extérieure	S
Vérification ventilateur extérieur (fixation, vibrations)	S
Graissage organes en mouvement (si applicable)	S
Vérification pressions frigorifiques HP/BP	T
Vérification températures entrée/sortie évaporateur et condenseur	T
Vérification voyants niveau huile compresseur	M
Test étanchéité circuit frigorifique	A
Vérification pressostats et thermostats	A
Vérification carte électronique (état visuel)	A
Vérification communication et câblage commande	M
Test cycle dégivrage et vanne d'inversion	T
Vérification résistances de carter/antigel	S

	Vérification supports antivibratiles et socle	A
	Test performance (COP/EER, $\Delta T$ )	A
	Vérification conformité fluide frigorigène (registre F-Gaz)	A
	Peinture et traitement anticorrosion châssis	A / SB
	Remplacement compresseur ou gros composants	A
	Dépannage, recharge fluide, réparation urgente	SB
	Mise à jour registres et rapports	M
<b>1.6</b>	<b>Armoire de climatisation Haute précision</b>	
	Surveillance GTC : lecture états, alarmes, tendanceurs, messages critiques	J
	Vérification visuelle générale (fuites huile/frigorigène/eau, corrosion, vibrations, bruits)	H
	Vérification voyants/panneau de commande et affichages d'alarme	H
	Vérification accessibilité, étiquetage, verrouillage portes et sécurité d'accès	H
	Contrôle des relevés de température et humidité affichés (cohérence)	H
	Contrôle niveau eau bassin/condensats et voyant niveau	H
	Vérification fonctionnement pompe de relevage condensats (flotteur, pompage)	H
	Nettoyage aspiration/prises d'air externes (grilles, moustiquaires)	M
	Nettoyage / aspiration intérieur armoire (poussières, toiles d'araignées)	M
	Nettoyage / remplacement filtres préfiltre	M
	Vérification et nettoyage du bac de condensats, désinfection si nécessaire	M
	Vérification drainage et dégorgement des drains (caméra si nécessaire)	M
	Relevé températures d'air soufflé / reprise; enregistrement tendance	M
	Mesure humidité relative soufflage / reprise (si capteurs présents)	M
	Mesures de débit d'air et contrôle filtres colmatés ( $\Delta P$ )	M
	Mesure intensité absorbée ventilateur(s) et compresseur(s)	M
	Vérification serrage bornes et connexions électriques (clé dynamo si requis)	S
	Thermographie infrarouge des bornes, contacteurs et liaisons principales	S
	Vérification et resserrage châssis, supports, pannes de fixation	S
	Vérification jeu / état et graissage roulements ventilateurs (si graissable)	S
	Vérification poulies / courroies (tension, usure) et remplacement si nécessaire	S
	Vérification équilibrage et vibrations (analyse vibratoire si nécessaire)	S
	Inspection et test variateurs VFD / starter (alarmes, logs, condensateurs)	S

Vérification continuité équipotentielle et résistance terre de l'armoire	A
Mesure isolement moteurs et enroulements (MΩ)	A
Étalonnage sondes température et humidité	A
Test d'étanchéité circuit frigorifique (détection fuite, sniffer ou méthode)	A
Relevé pression HP/BP et calcul surchauffe/sous-refroidissement	T
Vérification détendeur / valve d'expansion électronique	T
Vérification pressostats HP/BP et réglage sécurité	S
Vérification et nettoyage échangeur évaporateur (soufflage, nettoyage chimique si besoin)	S
Vérification et nettoyage échangeur condenseur (soufflage/aspiration)	S
Nettoyage chimique approfondi des serpentins si encrassés (micro-canaux)	A / SB
Inspection et test du compresseur (vibrations, bruit, huile, absorptions)	S
Contrôle niveau et qualité huile compresseur (si applicable) / test d'acidité huile	A
Vérification et test des organes hydrauliques (pompes, vannes 3/4 voies)	S
Purge d'air du circuit hydraulique et test de débit	T
Mesure ΔT eau/air sur échangeurs et comparaison aux valeurs nominales	T
Analyse physico-chimique eau circuit (pH, conductivité, inhibiteur)	A
Vérification traitement d'eau (adoucisseur/dosage anti-corrosion)	A
Vérification et nettoyage du filtre tamis hydraulique	S
Vérification presse-étoupe, joints, brides, étanchéité tuyauteries	S
Contrôle calorifugeage (état, déchirures, complément isolation)	A
Vérification et test des éléments de sécurité électrique (disjoncteurs, relais)	S
Vérification contacteurs, relais, protections thermiques et remplacements si usure	S
Test protections différentielles et dispositifs de coupure	S
Vérification fonctionnement des alarmes locales et remontées GTC (test sur simulateur)	T
Test basculement / redondance N+1 (simulation arrêt d'une unité)	S
Test de mise en sécurité (arrêt d'urgence, ouverture porte, sécurité interlock)	T
Vérification et test ASI alimentation contrôleur (batteries, autonomie)	A
Vérification alimentation secours et séquençement de démarrage	S
Vérification compartiment électronique (température, ventilation)	S
Vérification carte électronique / contrôleur (état visuel, condensateurs, régénération)	A
Vérification communication protocoles (Modbus, BACnet, SNMP) et logs	T



	Vérification capteurs particules/HEPA (si présent) et contrôle qualité d'air (PM)	T
	Remplacement préventif filtres HEPA / filtres absolus (selon classe)	A / A
	Test et entretien humidificateur (électrode, vapeur, vapeur vapeur, nettoyage)	S
	Analyse et traitement anti-bactérien humidificateur (désinfection)	S
	Vérification et nettoyage électrodes / buses humidif.	S
	Vérification pompe de distribution humidification (si présente)	S
	Vérification systèmes anti-gel du bac et conduites (si exposé)	S
	Vérification dispositifs anti-condensation sur réseaux sensibles	A
	Vérification joints et étanchéité portes armoire (IP/étanchéité)	A
	Vérification châssis, corrosion, retouches peinture, traitement anticorrosion	A / SB
	Vérification drains / systèmes anti-débordement et alarmes associées	M
	Essai de performance (maintien température $\pm X^{\circ}\text{C}$ & HR stable Y% sur 24-72h)	A
	Mesure et enregistrement COP/EER et rendement énergétique global	A
	Révision majeure compresseur / échangeur / moteur (opération lourde)	A
	Remplacement préventif composants critiques (vannes, capteurs, pompes)	A / SB
	Rénovation / modernisation régulation (remplacement contrôleur obsolète)	A
	Recharge fluide frigorigène (après détection fuite et intervention)	SB
	Intervention curative (dépannage compresseur, remplacement carte, soudure, fuite, etc.)	SB
	Vérification conformité réglementaire (fluide F-Gas, documentation, certificats)	A
	Mise à jour plans, schémas électriques, consignes, registre d'interventions	M
	Rédaction et archivage rapport d'intervention & suivi des anomalies (DOI/DOE)	M
	Vérification stock pièces de sécurité critique (filtres, kits joints, sondes)	M
	Test final après intervention majeure (protocole, validation performances)	SB
<b>1.7</b>	<b>Système VRV</b>	
<b>1.7.1</b>	<b>Unité extérieure</b>	
	Vérifier l'état général (corrosion, poussière, dommages)	M
	Nettoyer la surface extérieure	M
	Vérifier et nettoyer le serpentin condenseur	S
	Vérifier et nettoyer les ventilateurs	S
	Vérifier alignement et fixation des ventilateurs	S
	Vérifier vibrations et bruits anormaux	M

	Vérifier le niveau de réfrigérant et pressions	A
	Vérifier l'absence de fuites de réfrigérant	S
	Vérifier les sondes de température extérieures	T
	Vérifier les pressostats haute et basse pression	T
	Vérifier le fonctionnement du compresseur	T
	Vérifier lubrification et niveau d'huile du compresseur	A
	Contrôler tension et courant électrique des compresseurs	T
	Vérifier protections électriques (disjoncteurs, fusibles)	T
	Vérifier câbles et connecteurs	S
	Vérifier continuité de la mise à terre	A
	Vérifier l'accessibilité et propreté du coffret électrique	M
	Vérifier l'alarme et voyants de défaut	J
	Vérifier fonctionnement des électrovannes	T
	Vérifier fonctionnement de la régulation / GTC	T
	Vérifier inversion de cycle (pompe à chaleur)	T
	Vérifier l'état des supports et fixations	T
	Vérifier drainage éventuel autour de l'unité	S
	Vérifier niveau sonore	A
	Vérifier documentation technique et consignes	A
	Vérifier fonctionnement des modules de communication	T
	Vérifier compatibilité avec extensions ou nouvelles unités	SB
<b>1.7.2</b>	<b>Unité intérieur gainable</b>	
	Vérifier état général et propreté de l'unité	M
	Vérifier et nettoyer filtre(s) à air	M/S
	Remplacer filtre(s) si nécessaire	S
	Vérifier le bac à condensat et siphon	S
	Nettoyer bac à condensat	S
	Vérifier écoulement eau de condensat	M
	Vérifier pompe de relevage condensat (si existante)	S
	Vérifier échangeur intérieur (propreté, corrosion)	S
	Vérifier soufflage air (débit, température)	M
	Vérifier grilles et bouches de soufflage	S
	Vérifier gaines (étanchéité, isolation)	A



	Vérifier clapets anti-retour et aérateurs	S
	Vérifier commandes (thermostats, télécommandes)	M
	Tester modes de fonctionnement (refroidissement, chauffage, auto)	T
	Vérifier sondes de température et capteurs	T
	Vérifier ventilateurs intérieurs (rotation, bruit)	S
	Vérifier moteurs ventilateurs et courroies	S
	Vérifier sécurités électriques internes	T
	Vérifier relais et contacteurs	T
	Vérifier circuits imprimés (propreté, corrosion)	A
	Vérifier accessoires (humidificateur, UV, modules optionnels)	T
	Vérifier débit et régulation air dans gaines	T
	Vérifier positionnement et état sondes ambiance	S
	Vérifier vibrations et fixation unités	T
	Vérifier alarmes et voyants	J
	Vérifier documentation technique et consignes	A
	Nettoyer bouches de reprise et soufflage	M
	Vérifier traitement de l'air (filtres UV, HEPA, ionisation)	S
	Vérifier compatibilité avec extension ou nouvelles unités	SB
	Vérifier pression statique air	T
	Vérifier isolation gaines (moisissures, condensation)	A
	Vérifier supports et suspentes	T
	Vérifier accessibilité et propreté du local technique	S
	Vérifier système de régulation GTC / supervision	T
	Vérifier fonctionnement vannes 4 voies et électrovannes intérieures	T
	Vérifier échange thermique et performances	A
	Vérifier niveau sonore soufflage	A
	Relever et enregistrer températures et pressions	M
	Vérifier calibrage des thermostats	T
	Vérifier sécurité anti-gel (si installation chauffage)	T
<b>1.8</b>	<b>Alimentation climatisation et évacuation condensat</b>	
	Vérifier état général tuyauterie PPR (fuites, fissures, corrosion)	M
	Vérifier état général tuyauterie acier noir (corrosion, rouille, soudures)	M
	Vérifier fixation et supports tuyauterie PPR et acier	T



Vérifier isolation thermique tuyauterie PPR	S
Vérifier isolation thermique tuyauterie acier noir	S
Vérifier état et fonctionnement vannes d'isolement	T
Vérifier étanchéité vannes d'isolement	T
Vérifier réglages et fonctionnement vannes d'équilibrage	S
Vérifier étanchéité vannes d'équilibrage	T
Vérifier robinet de vidange (étanchéité et débit)	M
Vérifier bouchons de vidange	M
Vérifier bouteille de purge (état, propreté, fonctionnement)	M
Vérifier purge automatique bouteille de purge	S
Vérifier vase d'expansion (étanchéité, pression, niveau)	T
Vérifier vase maintien de pression (niveau et pression)	T
Vérifier bouteille casse-pression (fonctionnement et étanchéité)	T
Vérifier remplissage réseau eau glacée	M
Vérifier pression réseau eau glacée	J
Vérifier température réseau eau glacée	M
Vérifier débit réseau eau glacée	M
Vérifier joints et raccords tuyauterie	S
Vérifier brides et serrages mécaniques	S
Vérifier supports anti-vibrations	T
Vérifier état réseau évacuation condensats	M
Vérifier siphons à garde d'eau (propreté et présence d'eau)	M
Vérifier robinet de vidange réseau condensats	M
Vérifier étanchéité réseau condensats	J
Vérifier nettoyage siphons et passages condensats	S
Vérifier compatibilité pression/température vases et bouteilles	A
Vérifier valves sécurité et purge	T
Vérifier bouchons de remplissage et vidange	M
Vérifier purge réseau eau glacée après remplissage	T
Vérifier filtres et crépines réseau eau glacée	S
Vérifier corrosion tuyauterie acier noir	A
Vérifier joints et bagues vannes	S
Vérifier étanchéité vannes après manipulation	T

Vérifier test bouteilles casse-pression	S
Vérifier supports réseaux condensats et eau glacée	T
Vérifier niveau et fonctionnement vases maintien pression	T
Vérifier nettoyage intérieur tuyauterie accessible	A
Vérifier peinture / revêtement anti-condensation PPR	A
Vérifier alarmes réseau eau glacée (pression, débit, température)	J
Vérifier purge automatique et manuelle réseau condensats	M
Vérifier niveau eau siphons et remplacement si nécessaire	S
Vérifier détection fuite vases et bouteilles	SB
Vérifier mise à jour documentation maintenance réseau	A
Vérifier compatibilité valves sécurité	T
Vérifier serrage brides après purge ou intervention	S
Vérifier bouchons et robinets vidange	M
Vérifier test fonctionnement global réseau eau glacée	S
Vérifier test écoulement réseau condensats avec débit simulé	S
Vérifier propreté points accès maintenance	M
Vérifier état joints, bagues et clapets siphons	S
Vérifier compatibilité pression / température réseaux	A
Vérifier état et fonctionnement purges automatiques	S
Vérifier supports et colliers anti-vibrations tuyauterie	T
Vérifier absence obstruction dans réseaux condensats	M
Vérifier test manuel vases d'expansion	S
Vérifier test manuel bouteilles purge et casse-pression	S
Vérifier alarmes sous-pression ou surpression réseau	J
Vérifier isolation thermique tuyauterie condensats / eau glacée	S
Vérifier purge air réseau PPR / acier noir	T
Vérifier serrage supports et colliers	S
Vérifier nettoyage résidus purge	M
Vérifier test robinet vidange réseau eau glacée	S
Vérifier état peinture anticorrosion tuyauterie	A
Vérifier contrôle eau siphons (garde d'eau)	M
Vérifier test bouchage et étanchéité siphons	S
Vérifier documentation mise à jour interventions	A

Vérifier test de remplissage réseau eau glacée	T
Vérifier test purge manuelle réseau condensats	S
Vérifier contrôle niveau pression dans vases et bouteilles	T
Vérifier détection fuite ou corrosion tuyauterie	J
Vérifier alarmes réseaux condensats et eau glacée	J
Vérifier nettoyage et entretien filtres et crépines	S
Vérifier test détection purge automatique	S
Vérifier test fonctionnement valves sécurité	T
Vérifier test manuel robinet vidange et purge	S
Vérifier état et nettoyage siphons à garde d'eau	S
Vérifier suivi consommation et pressions réseau eau glacée	M
Vérifier contrôle débits réseau condensats	M
Vérifier état vases et bouteilles après interventions	T
Vérifier test étanchéité tous raccords mécaniques	S
Vérifier test ouverture/fermeture vannes isolement	T
Vérifier test ouverture/fermeture vannes équilibrage	S
Vérifier alarmes sur dépassement pression / température	J
Vérifier contrôle sécurité anti-retour et purge réseau	T
Vérifier nettoyage intérieur tuyauterie accessible	A
Vérifier test sécurité sur casse-pression	S
Vérifier suivi journaliers interventions sur réseau	J
Vérifier nettoyage points de maintenance	M
Vérifier test de remplissage réseau eau glacée après maintenance	T
Vérifier contrôle vannes et bouchons après purge	T
Vérifier alarmes fuites sur vases et bouteilles	J
Vérifier test de fonctionnement global réseau condensats	S
Vérifier test manuel siphons à garde d'eau	S
Vérifier compatibilité pression et température avec équipements connectés	A
Vérifier suivi et archivage maintenance réseau	A
Vérifier alarmes et sécurité réseaux condensats et eau glacée	J
Vérifier test fonctionnement purge automatique bouteilles	S
Vérifier serrage et état supports / colliers tuyauterie	S
Vérifier test manuelle purge réseau eau glacée	S



	Vérifier état peinture anticorrosion et protection isolation	A
	Vérifier propreté et entretien siphons	M
	Vérifier alarmes réseaux pour surpression ou sous-pression	J
	Vérifier test manuel vases maintien pression	S
	Vérifier test fonctionnement valves de sécurité	T
	Vérifier test manuel robinet vidange réseau condensats	S
	Vérifier test ouverture/fermeture vannes isolement et équilibrage	S
	Vérifier suivi pression, température et débit réseaux	M
	Vérifier test alarmes sur réseau eau glacée	J
	Vérifier suivi journaliers points de purge et siphons	J
	Vérifier test intégrité réseau après interventions majeures	S
	Vérifier nettoyage points de maintenance et accès	M
<b>1.9</b>	<b>Diffuseurs-grilles-ventilateurs</b>	
<b>1.9.1</b>	<b>Diffuseurs linéaires</b>	
	Inspection visuelle (propreté, fixation, corrosion, traces de poussière ou humidité)	M
	Nettoyage intérieur (brossage, aspiration)	M
	Nettoyage extérieur (lavage ou dépoussiérage)	M
	Vérification fixation et serrage supports	T
	Vérification étanchéité joints et raccords	S
	Vérification orientation des lames et réglages	S
	Vérification uniformité du débit d'air	T
	Vérification capteurs ou actionneurs intégrés	M
	Test fonction volets intégrés	S
	Vérification peinture / protection anticorrosion	A
	Contrôle vibration ou bruit anormal	T
	Vérification absence obstruction / débris	M
<b>1.9.2</b>	<b>Grilles de ventilation</b>	
	Inspection visuelle (propreté, fixation, corrosion)	M
	Nettoyage intérieur et extérieur	M
	Vérification fixation et serrage	T
	Vérification étanchéité / joints	S
	Vérification uniformité du débit d'air	T
	Vérification volets coupe-feu ou motorisés	S

	Test ouverture / fermeture volets intégrés	S
	Vérification capteurs et alarmes associées	M
	Vérification peinture / anticorrosion	A
	Vérification absence obstruction ou poussière	M
<b>1.9.3</b>	<b>Grilles de désenfumage et protection</b>	
	Inspection visuelle (propreté, fixation, corrosion)	M
	Nettoyage intérieur / extérieur	M
	Vérification fixation et serrage	T
	Vérification bon fonctionnement volets CF ou motorisés	S
	Test activation manuelle / automatique désenfumage	S
	Vérification capteurs fumée et alarmes	M
	Vérification peinture / protection anticorrosion	A
	Vérification joints et étanchéité	S
	Vérification alignement et orientation des grilles	S
	Contrôle absence obstruction (débris, poussière, insectes)	M
<b>1.9.4</b>	<b>Volets (régulation gaine, extraction, désenfumage, CF rectangulaire)</b>	
	Inspection visuelle (corrosion, fixation, propreté)	M
	Vérification rotation et fonctionnement	S
	Vérification commande manuelle et motorisation	S
	Test ouverture / fermeture et verrouillage	S
	Vérification joints et étanchéité	S
	Vérification capteurs et alarmes associées	M
	Vérification peinture / anticorrosion	A
	Graissage axes et roulements si mécanique	S
	Vérification sécurité mécanique et butées	S
<b>1.9.5</b>	<b>Ventouses VMC</b>	
	Inspection visuelle et fixation	M
	Nettoyage et dépoussiérage	M
	Vérification clapet anti-retour intégré	S
	Vérification capteurs / alarmes	M
	Test débit d'air / aspiration	T
	Vérification peinture / protection anticorrosion	A
	Contrôle bruit ou vibration	T

<b>1.9.6</b>	<b>Caissons (désenfumage, extraction, ventilation, air neuf)</b>	
	Inspection visuelle générale (fuites, corrosion, fixation)	M
	Nettoyage intérieur et extérieur	M
	Vérification étanchéité et joints	S
	Vérification clapets coupe-feu intégrés	S
	Test activation manuelle et automatique	S
	Vérification capteurs et alarmes associées	M
	Vérification supports et fixation	T
	Vérification peinture / protection anticorrosion	A
	Contrôle bruit ou vibration	T
	Vérification isolation thermique / calorifuge	A
	Vérification accessibilité maintenance	M
<b>1.9.7</b>	<b>Ventilateurs axiaux désenfumage et air neuf</b>	
	Inspection visuelle générale (corrosion, vibration, bruit)	M
	Vérification rotation, sens de circulation et équilibrage	S
	Mesure intensité absorbée moteur	T
	Vérification roulements et graissage	S
	Vérification moteur (isolation, fixation)	S
	Vérification variateur de vitesse / VFD	T
	Vérification alarmes et capteurs associés	M
	Test fonctionnement manuel / automatique	S
	Nettoyage pales et boîtier	S
	Vérification supports antivibrations et silentblocs	T
	Vérification peinture / protection anticorrosion	A
	Contrôle sécurité électrique (interverrouillages, coupure)	A
	Vérification lubrification moteurs électriques auxiliaires	S
<b>1.9.8</b>	<b>Tourelle d'air neuf pour sas de jonction</b>	
	Inspection visuelle (propreté, corrosion, fixation)	M
	Vérification rotation et fonctionnement ventilateur	S
	Nettoyage filtres / pales / boîtier	S
	Vérification commandes manuelles et automatiques	S
	Vérification capteurs et alarmes	M
	Test débit d'air / pression	T



	Vérification joints et étanchéité	S
	Vérification peinture / protection anticorrosion	A
	Contrôle bruit et vibration	T
<b>1.9.9</b>	<b>Armoires électriques pour équipements terrasse</b>	
	Inspection visuelle (oxydation, propreté, câblage)	M
	Vérification serrage connexions puissance et commande	S
	Vérification disjoncteurs, fusibles, relais thermiques	S
	Test protections différentielles	S
	Vérification appareillage auxiliaire (contacteurs, relais, automates)	S
	Vérification alarmes et historiques	M
	Mise à jour schémas et repérage câbles	A
	Vérification sécurité incendie et interverrouillages	A
	Test activation manuelle / automatique systèmes ventilés	S
	Contrôle documentation et carnet de maintenance	A
<b>1.10</b>	<b>Gaines</b>	
	<b>Inspection visuelle générale</b> (corrosion, déformation, humidité, moisissures, fixation)	M
	Vérification fixation et serrage aux supports, brides et suspentes	T
	Vérification étanchéité des joints et raccords	S
	Nettoyage intérieur des gaines (aspiration poussières, débris, nid d'insectes)	S
	Nettoyage extérieur (dépoussiérage, lavage léger)	M
	Vérification état du calorifuge (intégrité, humidité, moisissures)	M
	Remplacement ou réparation calorifuge détérioré	A
	Vérification peinture / protection anticorrosion sur tôle galvanisée	A
	Vérification isolation acoustique des pièges à son	A
	Contrôle bruit et vibration éventuelle dans les gaines	T
	Vérification obstruction ou colmatage (grilles, pièges à son, conduits)	M
	Vérification joints et calfeutrement des gaines calorifugées	S
	Vérification accessibilité pour maintenance future	M
	Test éventuel de débit et uniformité d'air	T
	Vérification capteurs / alarmes intégrés aux gaines si présents	M
	Vérification alignement et niveau des gaines rectangulaires	T
	Vérification étanchéité des brides et trappes de visite	S

	Contrôle intégrité des pièges à son circulaires et rectangulaires	S
	Vérification présence et fixation des trappes de nettoyage	T
	Vérification protection contre la corrosion ou l'humidité dans les pièges à son	A
	Vérification compatibilité calorifuge / grille / piège à son	A

## Section 2 : Electricité courant fort (CFO)

### Partie 1 : Source d'alimentation

<b>1.1</b>	<b>Poste de livraison</b>	
	Vérifier état général du poste de livraison	J
	Vérifier voyants alarmes / défauts	J
	Relever et archiver les alarmes	J
	Vérifier voyants témoins cellules étanches	J
	Vérifier verrouillage portes et accès	J
	Vérifier absence d'odeurs / surchauffe	J
	Vérifier que le poste n'est pas inondé	J
	Vérification visuelle des cosses, bornes et connexions	M
	Vérifier état des scellés et étiquetage	M
	Vérifier affichage relevés de comptage et cohérence	M
	Vérifier et archiver index compteur MT / télérelevé	M
	Vérifier état fourreaux visibles	M
	Vérifier ventilation locale / extracteurs	M
	Vérifier présence / état documentation et schémas	M
	Vérifier signalisation lumineuse et sonore d'alerte	M
	Vérifier alimentation BT	M
	Vérifier réserve pièces détachées critiques	M
	Vérification programme maintenance prédictive	M
	Vérifier historique déclenchements et causes	M
	Nettoyage filtre(s) ventilation	T
	Vérifier état mécanique charnières et serrures	T
	Vérifier commande locale / télécommande et retour état	T
	Tester motorisation interrupteur MT	T
	Vérification fonctionnement cellule étanche MT	T
	Vérification cellule étanche de comptage	T



Vérifier cellule disjoncteur MT départ/retour	T
Vérifier contrôleur défaut des câbles MT	T
Vérification liaison MT du poste	T
Vérifier verrous/verrouillages d'accès	T
Vérifier dispositifs arrêt d'urgence et interverrouillage	M
Test relais temporisés et séquentiels	T
Vérification auxiliaires de commande (PLC / RTU)	T
Vérifier état câbles de commande et contrôle	S
Tester actionneurs motorisés	S
Tester fin de course / capteurs de position	S
Vérifier état et serrage connexions flexibles MT	S
Vérifier propreté chambre relais & cartes électroniques	S
Vérifier refroidissement armoire / échange air	S
Test disjoncteurs BT d'alimentation	S
Vérification thermographique liaisons MT & BT	S
Test déclenchement disjoncteur principal	S
Test manœuvre disjoncteurs départs & retours	S
Test trip/alarme contrôleur défaut câble	S
Test scénarios PA / bascule automatique 4 voies	S
Test périodique contacteurs et bobines déclenchement	S
Nettoyage mécanique isolateurs	S
Vérifier test étanchéité / évacuation eau locaux	S
Test périodique commutation d'urgence	S
Vérifier tests périodiques protections différentielle	A
Vérification plan d'évacuation et consignes sécurité	A
Test bascule alimentation secours	A
Mesure résistance de contact connexions principales	A
Vérification calibration transformateurs de mesure	A
Test relais de protection homopolaire	A
Vérification relais de protection & sauvegarde settings	A
Test et calibration contrôleur défaut câble MT	A
Vérification paramétrage relais (archive)	A
Test capacité batterie armoire contrôle / RTU	A



	Vérification joints et étanchéité cellules étanches	A
	Vérification verrouillage physique interventions	A
	Vérifier mise à jour procédures consignation (LOTO)	A
	Vérifier présence extincteurs / plan intervention incendie	A
	Vérifier plan intervention en cas de défaillance réseau	A
	Vérification protocole mise à la terre provisoire	A
	Test opérationnel mise à la terre provisoire	A
	Vérification logique délestage et asservissements PA	T
	Vérifier et tester automatismes de secours	T
	Vérifier état joints étanchéité coffrets / passe-câbles	T
	Vérifier registre incidents et actions correctives	T
	Vérifier plan amélioration continue	T
	Vérifier état peintures / protections anticorrosion MT	A
	Vérifier état et calibration capteurs courant / tension	A
	Vérifier alarmes et seuils protections	A
	Mesure isolement circuits auxiliaires / transformateurs	A
	Vérifier protocole protection sélective entre postes	A
	Vérifier conditions stockage produits inflammables	A
	Vérifier barrières de sécurité périmétrique	A
	Vérifier plan de formation / habilitations	A
	Vérifier firmware RTU / PLC / relais	A
	Vérifier procédures intervention en cas d'incident	A
	Vérifier audit annuel poste de livraison	A
	Vérifier endurance manœuvres motorisées / ressorts	A
	Vérifier test étanchéité manchons et joints cellulaire	A
	Vérifier test calibrage instruments portables	A
	Vérifier remplacement périodique pièces mobiles	A
	Vérifier dossier technique poste (DTU / notices)	A
<b>1.2</b>	<b>Poste de transformation MT/BT</b>	
	Inspection visuelle générale du local	J
	Relevé voyants/alertes et transmission	J
	Vérification odeurs anormales	J
	Vérification présence eau / humidité	J

	Vérification verrouillage portes et accès	J
	Vérification état éclairage d'intervention / secours	J
	Vérification niveau d'huile via verre témoin	J
	Vérification température ambiante	J
	Vérification absence fuite huile autour brides et joints	J
	Essuyage traces huile et points suspects	J
	Vérification propreté cellules MT/BT	M
	Vérification serrage vis apparentes bornes BT	M
	Vérification état scellés comptage et étiquettes	M
	Relevé et archivage compteurs & index	M
	Nettoyage filtres ventilation local / armoire BT	M
	Vérification voyants armoire BT & alarmes locales	M
	Vérification état joints portes / IP armoires	M
	Vérification extincteurs et matériel sécurité	M
	Vérification coupe-circuits manuels et marquages	M
	Contrôle et nettoyage borniers de terre visibles	M
	Contrôle propreté ventilateurs transformateur / échangeurs	M
	Vérification circuits alimentation auxiliaire BT	M
	Vérification alimentation batterie secours armoire contrôle	M
	Vérification dispositif détection détérioration huile	M
	Vérification logbook interventions et signatures opérateurs	M
	Vérification pièces consommables en stock	M
	Vérification calendrier essais périodiques	M
	Vérification plan maintenance prédictive (vibration/thermographie)	M
	Vérification périodique score de sécurité & QHSE	M
	Vérification gonflage précharge vase d'huile	T
	Vérification état platines supports & ancrages transformateur	T
	Contrôle visuel radiateurs / ailettes	T
	Vérification état & serrage brides liaison MT/BT	T
	Test ouverture/fermeture disjoncteur BT (manuel)	T
	Test contrôleur défaut câble MT (simulation)	T
	Vérification commandes automatiques ventilation	T
	Vérification sondes T° ambiante & sondes huile	T

Vérification déroulage & état câbles lyres / chaînes	T
Vérification étanchéité tuyauteries d'huile auxiliaires	T
Vérification garnitures, clapets et vannes vidange huile	T
Test périodique dispositif signalisation défaut câble	T
Vérification état canalisations HTA avant transformateur	T
Vérification calfeutrement pénétrations câbles	T
Vérification drain & purge cuve	S
Réalisation purge condensats éventuels	S
Vérification état et serrage bornes transformateur BT	S
Vérification état jarretières et connexions flexibles MT	S
Vérification état contacteurs et relais auxiliaires	S
Vérification alimentation & connexions batterie secours	S
Vérification et nettoyage grilles & gaines ventilation	S
Vérification courroies, poulies et moteurs ventilateurs	S
Graissage roulements ventilateurs	S
Mesure intensité ventilateurs	S
Thermographie bornes BT / connexions MT	S
Nettoyage regards & boîtes de jonction	S
Vérification état collecteurs BT préfabriqués	S
Test isolement entre phases & vers terre BT	A
Mesure isolement câbles BT	A
Mesure isolement circuits MT accessibles	A
Mesure résistance contact barres principales	A
Vérification étanchéité cuve d'huile / cuvelage	A
Vérification plan d'urgence débordement huile	A
Vérification état plaques signalétiques & schémas	A
Vérification conservation plans et notices sur site	A
Vérification calibration sondes T°	A
Graissage mécanismes mobiles disjoncteur BT	A
Test déclenchement relais BT	A
Vérification paramétrage relais protection et backup	A
Vérification état fusibles MT (réserve) et porte-fusibles	M
Vérification état isolateurs MT	A



	Nettoyage isolateurs si pollution	A
	Contrôle serrage barres & nettoyage contacts accessibles	A
	Vérification serrage connexions MT	A
	Vérification continuité blindage & liaison équipotentielle MT	A
	Vérification et test protection défaut câble	A
	Vérification peinture & anticorrosion éléments MT/BT	A
	Vérification contacts OLTC et nettoyage	A
	Test TTR transformateurs critiques	A
	Vérification calibration CT / VT	A
	Vérification endurance ressorts disjoncteur	A
	Vérification test périodique plan reprise incendie	A
	Vérification essais périodiques transformateurs secs	A
	Vérification état & calibration relais thermique & magnéto-thermique	A
	Remplacement préventif condensateurs armoires compensation	A
	Vérification routine coordination protections	A
	Vérification test fermeture/ouverture urgence manuelle	S
	Vérification état et test relais synchro / protections dynamiques	A
	Vérification périodique conformité réglementation locale	A
	Vérification essai périodique protocole end-to-end	A
	Vérification usure anodes / protection galvanique	A
<b>1.3</b>	<b>ASI/Onduleur</b>	
	Contrôler la température du local ASI	J
	Vérifier présence d'odeur anormale	J
	Vérifier absence d'humidité dans le local	J
	Vérifier éclairage et accès dégagé	J
	Vérifier ventilation forcée du local	J
	Dépoussiérage du local ASI	M
	Vérification de l'aspect visuel des batteries	M
	Vérification tension globale des batteries	M
	Vérification tension élémentaire unité par unité	M
	Relevé de température des batteries	M
	Vérification LED et indicateurs batteries	M
	Vérification autonomie batteries	A

	Réaliser test de décharge partielle des batteries	A
	Vérification serrage connexions batteries	S
	Dépoussiérage par aspiration jeux de batteries	S
	Vérification fixation racks batteries	M
	Relever tension et courant sur panneau avant de l'onduleur	M
	Relever température de l'onduleur	M
	Vérifier paramètres principaux de l'onduleur : autotest, tension, courant, fréquence, cos $\phi$ , qualité du signal	M
	Vérifier état des connexions onduleur	S
	Contrôle by-pass manuel et électronique, rotation des phases	T
	Contrôle contacteur statique	T
	Vérifier corrosion bornes et câbles	S
	Vérifier surchauffe fusibles / barres de jonction	S
	Vérifier charge de l'onduleur	M
	Vérifier fonctionnement ventilateurs onduleur	M
	Dépoussiérage parties accessibles onduleur (pinceau/aspiration)	M
	Dépoussiérage parties non accessibles onduleur (pulsion aspiration)	T
	Dépoussiérage partie basse de l'onduleur	S
	Nettoyage grilles de reprise et soufflage d'air	S
	Vérification aspect général chargeur/redresseur	M
	Vérification indicateurs de fonctionnement chargeur/redresseur	M
	Vérification signalisations locales et reportées	M
	Vérification alimentations chargeur/redresseur	M
	Vérification réglage de la charge et équilibre du pont	T
	Vérification automatismes chargeur/redresseur	T
	Dépoussiérage électronique chargeur/redresseur	S
<b>1.4</b>	<b>Groupe électrogène</b>	
	Démarrage à vide pour essai de bon fonctionnement (test automatique ou manuel)	H
	Vérification de l'absence de vibration anormale ou de bruit inhabituel	H
	Contrôle du fonctionnement du système de ventilation forcée du local	H
	Vérification du système d'échappement (absence de fuite, fixation, bruit)	M
	Contrôle du système de démarrage automatique (ATS ou inverseur de source)	M
	Contrôle de la tension et fréquence en fonctionnement	M



	Contrôle de la consommation d'huile et de carburant	M
	Nettoyage du groupe électrogène (carrosserie, grilles, alternateur)	M
	Contrôle et nettoyage du filtre à air	M
	Contrôle et nettoyage des filtres gasoil et décanteurs d'eau	T
	Vidange de l'huile moteur et remplacement du filtre à huile	T
	Vidange du préfiltre gasoil et remplacement si nécessaire	T
	Contrôle des serrages électriques (bornes alternateur, armoire de commande, câbles)	T
	Contrôle du système d'échappement complet (colliers, joints, silencieux)	S
	Contrôle et nettoyage du radiateur (soufflage, détartrage si besoin)	S
	Contrôle du chargeur de batterie et de la capacité de la batterie	S
	Contrôle du circuit de refroidissement (étanchéité, durites, pompe à eau)	S
	Remplacement du liquide de refroidissement	A
	Remplacement du filtre à air principal et secondaire	A
	Remplacement des filtres à gasoil	A
	Remplacement du filtre à huile	A
	Essai de charge du groupe électrogène (test en charge réelle ou fictive)	A
	Nettoyage du réservoir à gasoil et contrôle de l'état interne	A
	Contrôle des pompes d'alimentation gasoil (fonctionnement, étanchéité, clapets)	A
	Contrôle des citernes, tuyauteries, regards et tampons (étanchéité, corrosion)	A
	Vérification et graissage des organes mécaniques mobiles	A
	Étallonnage et test des capteurs (pression, température, niveau)	A
	Révision générale du moteur (vérification soupapes, segments, injecteurs)	A
	Révision de l'alternateur (roulements, excitation, isolement)	A
	Mise à jour du tableau de commande et test complet de la logique d'automatisme	A
	Contrôle de conformité électrique complet et essais de sécurité (terre, isolement, DDR)	A
	Vérification des dispositifs anti-vibratiles et supports	S
	Test de fonctionnement en mode secours (basculement réseau / groupe)	M
	Mise à jour du carnet de maintenance et archivage dans la GMAO	M
	Rapport de test et validation par le chef de site	M

## Partie 2 : Tableau de protection électrique

	Inspection visuelle des tableaux et armoires (propreté, poussières, insectes/nids)	J
--	--	---



Vérification voyants, alarmes et messages sur frontaux	J
Relevé et archivage des alarmes/événements critiques	J
Vérification accès dégagé et signalisation	J
Vérification présence d'humidité et traces d'eau	J
Vérification odeurs anormales (brûlé, huile, plastique)	J
Vérification fermeture et verrouillage portes d'armoire	J
Vérification niveau général d'ordre et absence d'outillage	J
Vérification affichage consignes intervention et LOTO	M
Vérification disponibilité EPI	A
Vérification présence kit consignation (cadenas, étiquettes)	M
Vérification formation et habilitations intervenants	A
Vérification joints, charnières, serrures, peinture	S / A
Vérification étiquetage circuits et schémas unifilaires	M / A
Vérification ventilation armoires et registres	M
Nettoyage / aspiration filtres et grilles	S
Vérification capteurs température locaux	M
Dépoussiérage interne non invasive	T
Nettoyage panneaux extérieurs et marquages	M
Vérification serrage visserie borniers puissance et commande	S / A
Contrôle jeux mécaniques entre connexions	T
Vérification isolants et pièces plastiques	T
Thermographie sur points critiques et analyse tendance	S
Mesure isolement circuits BT et continuité terre	A
Vérification tension et harmonique réseau	T
Inspection visuelle disjoncteurs et contacts	M / A
Test mécanique ouverture/fermeture disjoncteurs	T
Test déclenchement protections critiques	A
Vérification fusibles et porte-fusibles	M
Vérification paramétrage relais protection et sauvegarde	A
Test fonctionnel relais protection (trip-test)	A
Vérification état CT/VT et connexions secondaires	T / A
Vérification canalisations préfabriquées, barres et supports	T / A
Nettoyage busbars et caches protecteurs	S

	Vérification cohérence onduleurs / bypass / inverseur	M
	Test bascule onduleur / séquences normales	T
	Vérification batterie secours onduleur	A
	Vérification tableaux secours / salles serveurs (redondance)	T / S
	Vérification commandes courant faible et éclairages secours	M / T
	Mesure terre et continuité équipotentielle	A
	Vérification parafoudres / SPD et liaison terre	M / A
	Vérification état entrées/sorties I/O et instruments de mesure	T / A
	Mise à jour carnet maintenance et archivage rapports	M / A
	Vérification stock pièces critiques (fusibles, relais, contacteurs)	M / A
	Vérification capteurs vibration/température et suivi tendance	M / T
	Essai trip-test complet protections	A
	Test mise en parallèle / commutation urgence	A
	Essai isolement complet après travaux lourds	SB
	Essai endurance manœuvres automatiques	A
	Micro-tâches : nettoyage contacts, serrage vis, graissage points critiques	S / T / A
	Vérification conformité aux normes et procédures sécurité	A
	Test périodique plan évacuation et alarmes	A
	Actions sur incident / remplacement composants	SB
	Revue trimestrielle plan maintenance et mise à jour GMAO	T / M
	Analyse annuelle KPI (MTTR, MTBF) et plan amélioration	A

### **Partie 3 : Câbles, Canalisations et Mise à la Terre**

	Inspection visuelle des câbles (gaine, torsion, fissures, écrasement)	M
	Vérification du repérage et étiquetage des câbles	T
	Nettoyage des câbles accessibles (dépoussiérage, chiffons secs)	T
	Contrôle mécanique des câbles (attaches, colliers, fixation)	T
	Vérification des jonctions et manchons (étanchéité, serrage, corrosion)	T
	Mesure de la résistance d'isolement des câbles (Mégohmmètre)	A
	Mesure de continuité et chutes de tension	A
	Thermographie infrarouge pour détection de points chauds	S
	Inspection visuelle des chemins de câbles (alignement, fixation, surcharges)	T
	Nettoyage des chemins de câbles (dépoussiérage intérieur et extérieur)	T



	Vérification du couvercle et des fixations des chemins	S
	Contrôle de la mise à la terre des chemins de câbles	A
	Inspection visuelle des canalisations préfabriquées (fissures, chocs)	T
	Vérification des serrages et contacts des busbars	T
	Nettoyage extérieur des canalisations préfabriquées	S
	Vérification continuité électrique des canalisations	A
	Inspection visuelle coffrets et dérivations (propreté, ouverture, serrage)	M
	Contrôle serrage visserie et bornes dans coffrets	T
	Vérification état des disjoncteurs et fusibles	T
	Test fonctionnement des protections électriques	S
	Vérification mise à la terre des masses courant fort	M
	Vérification mise à la terre des masses courant faible	M
	Contrôle et nettoyage des liaisons équipotentielle (principale et secondaire)	T
	Vérification absence de corrosion sur barres et conducteurs de terre	S
	Test continuité liaison équipotentielle (ohmmètre)	A
	Vérification absence d'humidité et infiltration dans les locaux câbles/canalisations	M
	Contrôle des percements et passages de câbles pour protection mécanique	S
	Mise à jour du plan de câblage et schéma de terre	A
	Contrôle visuel et fonctionnel coffrets de terrasse et dérivations	T
	Vérification surcharge ou surchauffe dans coffrets (température)	M
	Vérification isolation thermique des chemins de câbles exposés	S
	Vérification serrage des colliers de fixation au sol ou aux murs	T
	Contrôle et remplacement des joints d'étanchéité sur coffrets ou boîtes	S
	Vérification des passages de câbles à travers les cloisons (protection mécanique)	T
	Nettoyage intérieur des coffrets et chemins de câbles (dépoussiérage et dégraissage)	S
	Vérification des marquages et codifications normalisées	A
	Contrôle des câbles enterrés (repérage, humidité, isolation)	A
	Vérification et remise à niveau des piquets de terre et conducteurs	S
	Vérification tension mécanique des câbles suspendus ou sur chemin	T
	Contrôle de l'intégrité des gaines ou fourreaux	S



	Vérification conformité des protections mécaniques (gainés, tresses, plaques)	S
	Remplacement des fusibles ou dispositifs endommagés	SB
	Réparation ou remplacement des câbles endommagés	SB
	Vérification des tests de continuité après interventions	SB

#### **Partie 4 : distributions, alimentations et prises de courant**

	Inspection visuelle de tous les foyers lumineux et boutons-poussoirs	J
	Vérification fonctionnement électrique et allumage des foyers lumineux	J
	Nettoyage et dépoussiérage des foyers lumineux, boutons-poussoirs et plaques	M
	Contrôle serrage bornes, visserie et connexions des foyers et blocs de prises	M
	Vérification étiquetage et repérage correct des circuits	M
	Test différentiel et protections électriques pour tous les circuits	M
	Vérification continuité et isolement des circuits principaux	M
	Mesure résistance d'isolement sur circuits critiques	A
	Thermographie infrarouge sur tableaux, prises et foyers pour points chauds	A
	Contrôle câblage interne des tableaux, coffrets et dérivations	M
	Vérification disjoncteurs, fusibles et protections dans tous les tableaux	M
	Test et calibration télérupteurs, minuteries et relais d'éclairage	A
	Test fonctionnel détecteurs de mouvement et automatiques	M
	Vérification commandes automatiques (portes motorisées, stores, ventouses, éclairages programmables)	M
	Test alimentation unités intérieures et extérieures de climatisation	M
	Inspection blocs de prises, boîtes au sol et accessoires	M
	Contrôle protections IP et étanchéité des prises et blocs	M
	Test fonctionnel prises avec alimentation normale et ondulée	M
	Inspection chemins de câbles, conduits et canalisations	M
	Nettoyage chemins de câbles et conduits	M
	Contrôle passages câbles, protections mécaniques et serrages	M
	Vérification absence corrosion et oxydation sur bornes et connexions	M
	Vérification mise à la terre des prises et circuits	A
	Test continuité liaison équipotentielle principale et secondaire	A
	Vérification absence humidité ou infiltration dans locaux techniques	J
	Mise à jour plans électriques, schémas de câblage et documentation	A

	technique	
	Remplacement composants défectueux (foyers, prises, fusibles, modules, détecteurs)	SB
	Inspection boutons-poussoirs décoratifs et étanches	M
	Test périodique pupitres de commande d'éclairage	M
	Vérification alimentation et commande boîtes au sol et blocs de prises	M
	Test tension, continuité et chute de tension sur circuits principaux	M
	Contrôle protection contre surcharge et court-circuit	M
	Test circuits d'éclairage et prises après maintenance	M
	Vérification signalisation et étiquetage correct des circuits	M
	Inspection visuelle et serrage connexions câbles U1000R02V et CR1	M
	Contrôle fixation, supports et passages mécaniques des câbles	M
	Vérification alimentation et commande équipements spécialisés	M
	Vérification fonctionnement commandes automatiques et minuterie associées	M
	Test périodique circuits de sécurité et éclairage d'urgence	A
	Contrôle relais, contacteurs et commandes pupitres	A
	Test de fonctionnement général de tous les circuits, foyers lumineux et prises	M
	Vérification absence surcharge et surchauffe des tableaux, prises et blocs	M
	Contrôle serrage et fixation tableaux, coffrets et conduits	M
	Vérification dispositifs protection et commandes d'urgence	M
	Inspection équipements mobiles connectés (rallonges, câbles détachables)	M
	Vérification tension et continuité circuits critiques (éclairage secours, prises spéciales)	M
	Inspection points de connexion pour usure ou détérioration	M
	Test commandes d'éclairage temporisées et programmables	M
	Vérification pupitres et commandes d'éclairage après intervention	M
	Nettoyage et dépoussiérage tableaux, coffrets, blocs de prises et chemins de câbles	M
	Vérification et nettoyage conduits et passages ventilation / évacuation	M

### Partie 5 : Lustrerie

	Inspection visuelle des luminaires intérieurs (spots encastrés, appliques, suspensions) pour fissures, détérioration ou défaut d'installation	T
	Vérification du fonctionnement de tous les luminaires (allumage/extinction)	J
	Nettoyage des luminaires, appliques, suspensions et diffuseurs (poussière,	S



	insectes, traces)	
	Contrôle serrage des vis, collerettes, supports et fixation des luminaires	T
	Vérification et nettoyage des spots encastrés au sol et balisages étanches	S
	Inspection des modules LED intégrés dans profilés et luminaires encastrés	T
	Test de tous les circuits d'éclairage pour continuité et absence de chute de tension	A
	Thermographie infrarouge sur luminaires et points de connexion pour détection points chauds	S
	Vérification de l'étanchéité des luminaires étanches et appliques extérieures	S
	Test et remplacement des lampes, LED et modules défectueux	SB
	Contrôle et test des commandes manuelles, télérupteurs, minuteries et interrupteurs	S
	Vérification des détecteurs de mouvement et automatisation (allumage/ extinction)	S
	Test des circuits d'éclairage de sécurité (blocs autonomes, BAES, BAPI)	S
	Inspection et test des blocs autonomes encastrés et fixés au mur	S
	Test alimentation et autonomie des blocs de sécurité	A
	Vérification des télécommandes de mise en repos des blocs autonomes	T
	Vérification alimentation et état des luminaires extérieurs, façades et projecteurs	T
	Test et calibration des projecteurs extérieurs et architecturaux LED	S
	Contrôle du fonctionnement du système de gestion d'éclairage des façades	T
	Vérification armoire de gestion de l'éclairage de façade (système DMX, interface USB, distributeurs et transmetteurs DMX)	T
	Test communication DMX filaire et sans fil (miniaturisée et IP56)	S
	Pré-programmation et vérification des séquences d'éclairage automatisées	A
	Vérification des câbles d'alimentation des luminaires et projecteurs	T
	Contrôle des connecteurs et bornes de liaison des luminaires	T
	Vérification absence d'humidité, infiltration ou condensation dans luminaires encastrés	J
	Inspection des suspensions et luminaires filants pour alignement et sécurité mécanique	T
	Contrôle des luminaires de salle de réunion (profilé aluminium encastré,	T



	angle 90°, spot LED)	
	Nettoyage et dépoussiérage des grilles de protection BAES et blocs de parking	S
	Vérification des systèmes de balisage d'escalier et contre-marches	T
	Vérification alimentation et fonctionnement des luminaires décoratifs (VIP, salons, restaurant)	T
	Contrôle des luminaires étanches pour douches, vestiaires et espaces humides	S
	Test circuits secondaires d'éclairage indirect et modulaires	S
	Inspection des luminaires pour signes de corrosion ou vieillissement	A
	Mise à jour plans de luminaires et documentation de maintenance	A
	Vérification alimentation des blocs autonomes portables d'intervention	T
	Test de fonctionnement complet de tous les luminaires après maintenance	S
	Remplacement préventif des ampoules, LED ou modules proches de fin de vie	SB
	Contrôle des protections mécaniques et électriques pour luminaires extérieurs et encastrés	T
	Vérification commandes DMX et pré-programmation après interventions	S
	Inspection générale de la lustrerie pour conformité avec sécurité incendie et normes électriques	A

### Partie 6 : Parafoudre-Paratonnerre

	Inspection visuelle des paratonnerres sur la toiture (corrosion, fissures, détérioration, fixation)	T
	Vérification de la continuité électrique des conducteurs de descente de foudre	A
	Test de la résistance de mise à la terre des paratonnerres (ohmmètre)	A
	Contrôle des fixations mécaniques et supports des paratonnerres	T
	Nettoyage des têtes et conducteurs des paratonnerres pour enlever poussière et dépôts	S
	Inspection et nettoyage des isolateurs et entretoises sur la ligne de descente	S
	Vérification des connexions entre conducteurs, parafoudres et mise à la terre	T
	Mesure de la résistance de contact des connexions (serrage et oxydation)	A
	Test fonctionnel des parafoudres type 1, 2 et 3 (continuité et réponse aux	S

	surtensions)	
	Vérification de l'état des fusibles et indicateurs de parafoudres	T
	Remplacement des modules ou éléments endommagés des parafoudres	SB
	Inspection des boîtiers et coffrets de parafoudres pour corrosion ou humidité	S
	Vérification du serrage des bornes et câbles d'alimentation des parafoudres	T
	Test d'efficacité des parafoudres en conditions simulées (si possible)	A
	Vérification de la mise à la terre du réseau parafoudre (liaison équipotentielle)	A
	Contrôle de l'intégrité des câbles reliant paratonnerres et parafoudres	T
	Thermographie infrarouge pour détection points chauds dans circuits parafoudres	S
	Inspection visuelle et nettoyage des coffrets de connexion au mail central 2	T
	Vérification de l'alignement et orientation des paratonnerres	A
	Contrôle des dispositifs d'indication d'état et alarmes associées aux parafoudres	S
	Mise à jour du registre de maintenance des paratonnerres et parafoudres	A
	Inspection générale des tours pour absence de dommages après orages	J
	Vérification des protections mécaniques autour des conducteurs de descente	T
	Test des circuits secondaires connectés aux parafoudres (courants faibles, signalisations)	S
	Vérification des points de corrosion ou d'oxydation sur conducteurs exposés	S
	Inspection et nettoyage des supports et fixations des parafoudres type 1, 2 et 3	T
	Contrôle de la continuité galvanique entre les paratonnerres et les liaisons équipotentielles	A
	Vérification de la documentation technique et plans de maintenance des systèmes	A
	Vérification des alarmes et dispositifs de télésurveillance des systèmes paratonnerres/parafoudres	H
	Vérification compatibilité calorifuge / grille / piège à son	A
<b>Partie 7 : Installation Photovoltaïque</b>		
	Vérification quotidienne de l'absence d'alarme sur l'onduleur ou le système de supervision	J
	Observation visuelle du champ photovoltaïque depuis le sol (salissure,	H



	ombrage, débris, casse)	
	Nettoyage léger à sec (balai doux) en cas de dépôts visibles (feuilles, poussière)	H
	Inspection visuelle détaillée des panneaux (fissures, délaminage, points chauds, oxydation)	M
	Nettoyage complet des modules avec eau déminéralisée et chiffon non abrasif	S à A (selon encrassement)
	Contrôle du bon état des cadres et fixations (écrous, rails, brides, corrosion)	S
	Resserrage des fixations mécaniques des panneaux et structures	A
	Vérification de la planéité des rangées et alignement du champ PV	A
	Inspection des câbles DC visibles (frottement, UV, rongeurs, pincements)	T
	Vérification du bon cheminement des câbles (attaches, colliers, passages de mur)	T
	Contrôle du serrage des bornes sur les connecteurs MC4	S
	Vérification de l'étanchéité des connecteurs MC4 et absence d'oxydation	S
	Test de continuité et d'isolement des circuits DC	A
	Contrôle visuel des boîtiers de jonction DC (propreté, serrage, corrosion)	T
	Nettoyage intérieur des coffrets DC (dépoussiérage, élimination d'humidité)	S
	Contrôle de l'état des fusibles DC (continuité)	S
	Vérification du bon état et fonctionnement des parafoudres DC	S
	Test de continuité de la liaison équipotentielle 6 mm <sup>2</sup>	A
	Mesure de tension et courant sur chaque string PV	A
	Comparaison des valeurs de production entre chaînes (détection d'anomalie)	A
	Vérification de la polarité DC	A
	Vérification des conduites et flexibles hydrauliques si présents (refroidissement)	A
	Contrôle visuel de l'onduleur Huawei (voyants, état général, ventilation)	M
	Nettoyage des grilles d'aération et filtres de l'onduleur	T
	Vérification du bon serrage des connecteurs DC/AC sur l'onduleur	S
	Test du déclenchement des protections intégrées de l'onduleur	A
	Lecture et sauvegarde du journal des alarmes	M
	Vérification de la communication entre l'onduleur et la supervision	M
	Vérification des paramètres de fonctionnement (tension, fréquence, MPPT)	M
	Vérification du rendement et comparaison avec les performances attendues	T
	Mise à jour du firmware de l'onduleur (si disponible)	A
	Contrôle du boîtier de protection AC : disjoncteurs, parafoudres, borniers	S

	Test du déclenchement manuel du disjoncteur 4P3D 63A	S
	Vérification du serrage des borniers AC et absence d'échauffement	S
	Nettoyage du coffret AC et vérification des indices IP	A
	Inspection visuelle du câble AC U1000 R2V (état, cheminement, fixations)	A
	Vérification des connexions au tableau AGBT	S
	Nettoyage interne du tableau AGBT	A
	Test du déclenchement des protections (disjoncteurs, différentiels)	A
	Mesure d'isolement entre phases et neutre au tableau AGBT	A
	Vérification de la continuité des liaisons équipotentielle et de terre	A
	Mesure de la résistance de terre ( $< 10 \Omega$ idéalement)	A
	Vérification de la protection contre les surtensions (indicateurs parafoudre)	S
	Nettoyage général de la salle technique et élimination de la poussière	M
	Vérification de la ventilation de la salle onduleur (température, flux d'air)	M
	Contrôle de la présence de rongeurs, insectes ou oiseaux dans les gaines / coffrets	T
	Vérification des étiquetages (chaînes PV, disjoncteurs, coffrets, onduleur)	A
	Mise à jour des schémas électriques si modifications	A
	Vérification du système de supervision (données, connectivité, alarmes)	M
	Test de transmission et d'enregistrement des données de production	M
	Analyse mensuelle du rapport de performance (PR, disponibilité, pertes)	M
	Rédaction du rapport trimestriel de maintenance	T
	Vérification du carnet de bord et des fiches d'intervention	T
	Vérification du respect des procédures de consignation / sécurité	T
	Test global de fonctionnement de l'installation (production simulée)	A
	Contrôle par thermographie infrarouge du champ PV et connexions	A
	Etalonnage éventuel des instruments de mesure (pince, multimètre)	A
	Audit technique complet du système photovoltaïque	A
	Nettoyage final et inspection avant réception annuelle	A

### Section 3 : Régulation & GTX

	Vérifier état général du serveur GTC	M
	Vérifier alimentation électrique du serveur	J
	Vérifier alimentation redondante et UPS	S
	Vérifier voyants et alarmes sur serveur	J

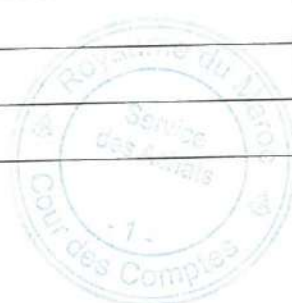


Vérifier IHM et affichages	T
Vérifier horloge et synchronisation serveur	M
Vérifier connectivité réseau	M
Vérifier câbles et connecteurs réseau	S
Vérifier bascule et redondance des équipements critiques	S
Vérifier intégrité des bases de données historiques	T
Vérifier sauvegardes automatiques des programmes GTC	J
Vérifier historique des alarmes et événements	M
Vérifier enregistrement des mesures et trends	M
Vérifier correct fonctionnement des sondes et capteurs PAC air-eau	T
Vérifier sondes GEG (gaz, vapeur, chaleur)	T
Vérifier sondes Roof Top (température, humidité, CO2)	T
Vérifier sondes unités intérieures VRV/VRF	T
Vérifier communication passerelle avec unités PAC air-eau	T
Vérifier communication passerelle avec unités GEG	T
Vérifier communication passerelle avec unités Roof Top	T
Vérifier communication passerelle avec unités VRV/VRF	T
Vérifier adresses et identifiants unités	T
Vérifier protocoles communication (Modbus, BACnet, LonWorks...)	T
Vérifier détection unités hors ligne	J
Vérifier remontée des alarmes de chaque unité	J
Vérifier intégrité base de données unités intégrées	T
Vérifier journalisation événements passerelle	M
Vérifier horodatage et synchronisation données	M
Vérifier cohérence mesures température, pression, débit, CO2, humidité	T
Vérifier déclenchement des consignes de chaque équipement	T
Vérifier déclenchement alarmes critiques (fuite, surchauffe, défaut communication)	J
Vérifier affichage tendances performance	M
Vérifier état modules CPU et cartes d'interface passerelle	S
Vérifier nettoyage physique et ventilation passerelle	S
Vérifier compatibilité nouvelles unités ajoutées	SB
Vérifier cohérence données entre passerelle et GTC central	T
Vérifier alarmes consommation énergétique anormale par unité	M

Vérifier alarmes vannes motorisées et pompes intégrées	M
Vérifier alarmes ventilateurs et compresseurs connectés	M
Vérifier anomalies consignes PAC air-eau	T
Vérifier anomalies consignes GEG	T
Vérifier anomalies consignes Roof Top	T
Vérifier anomalies consignes VRV/VRF	T
Vérifier test manuel commandes via passerelle	S
Vérifier cohérence alarmes et consignes physiques	T
Vérifier câbles et connecteurs de toutes unités	S
Vérifier affichage unités sur interface	M
Vérifier suivi et archivage journalier alarmes	J
Vérifier suivi consommation énergétique par équipement	S
Vérifier test scénarios régulation multi-équipements	S
Vérifier déclenchement régimes été/hiver	A
Vérifier ventilateurs internes passerelle	S
Vérifier alarmes maintenance preventive	S
Vérifier compatibilité protocoles nouvelles versions équipements	A
Vérifier déclenchement consignes confort	T
Vérifier alarmes perte communication capteurs critiques	J
Vérifier cohérence mesures passerelle / GTC central	T
Vérifier archivage historique par unite	M
Vérifier test notifications et alertes multi-équipements	S
Vérifier alarmes cohérentes sur toutes unités intérieures	J
Vérifier test récupération après perte communication	S
Vérifier test consignes d'urgence et bascule automatique	S
Vérifier alarmes dépassement seuils température / pression / débit	J
Vérifier test après ajout/suppression unites	SB
Vérifier alarmes surchauffe / gel équipements connectés	M
Vérifier test manuel séquences démarrage/arrêt	S
Vérifier alarmes défaut alimentation unités intégrées	J
Vérifier cohérence mesures énergie passerelle / équipements	S
Vérifier alarmes défaut communication réseau / switch	J
Vérifier test intégration avec GTC / systèmes supérieurs	S



Vérifier état interfaces série et IP	T
Vérifier verrouillage utilisateurs et sécurité	M
Vérifier affichage courbes, tendances et indicateurs	M
Vérifier alarmes divergence consigne / mesure réelle	J
Vérifier test scénarios multi-équipements simulés	S
Vérifier cohérence mesures température départ / retour PAC air-eau	T
Vérifier cohérence mesures températures ambiantes Roof Top	T
Vérifier cohérence mesures unités VRV/VRF	T
Vérifier alarmes sous-débit / surpression unités	M
Vérifier suivi correct vannes motorisées et pompes	T
Vérifier test modules CPU et E/S	S
Vérifier sauvegarde / restauration configurations	M
Vérifier test périodique scénarios panne multi-équipements	S
Vérifier alarmes perte / retard mesure critique	J
Vérifier état général unités intérieures intégrées	M
Vérifier communication et alarmes PAC air-eau	T
Vérifier communication et alarmes GEG	T
Vérifier communication et alarmes Roof Top	T
Vérifier communication et alarmes VRV/VRF	T
Vérifier déclenchement automatique consignes régulation	T
Vérifier suivi des températures ambiantes et consignes de confort	M
Vérifier suivi des débits et pressions PAC / Roof Top	T
Vérifier alarmes fuites fluide frigorigène VRV	J
Vérifier alarmes sous-débit / blocage ventilateur unités intérieures	M
Vérifier suivi consommation énergie globale	S
Vérifier test intégration passerelle GTC	S
Vérifier alarmes pression fluide frigorigène VRV	M
Vérifier alarmes température air soufflé / reprise	M
Vérifier test déclenchement régimes secours multi-équipements	T
Vérifier suivi et archivage journaliers alarmes	J
Vérifier test périodique scénarios panne / régulation	S
Vérifier alarmes alimentation et communication critiques	J
Vérifier cohérence historiques, tendances et courbes	M



Vérifier alarmes dépassement seuils PAC / GEG / Roof Top	M
Vérifier test déclenchement automatique séquences sécurité	T
Vérifier mise à jour firmwares et compatibilité équipements	A
Vérifier suivi vannes modulantes et 4 voies VRV/FRV	T
Vérifier alarmes température départ / retour GEG	M
Vérifier alarmes flux d'air Roof Top	M
Vérifier alarmes débit PAC air-eau	M
Vérifier alarmes défaut de communication passerelle vers unités	J
Vérifier archivage et sauvegarde journalière des données	J
Vérifier alarmes divergence consigne / mesure pour toutes unités	J
Vérifier test fonctionnement régimes été/hiver sur toutes unités	A
Vérifier alarmes défaillance ventilateurs intérieurs / Roof Top	M
Vérifier alarmes défaillance compresseurs PAC / VRV	M
Vérifier test déclenchement consignes confort pour toutes unités	T
Vérifier suivi consommation énergétique par type d'équipement	S
Vérifier test simulation panne / scénario multi-équipements	S
Vérifier alarmes sur températures ambiantes / zones critiques	J
Vérifier test récupération et bascule consignes après perte communication	S
Vérifier mise à jour documentation et registre maintenance passerelle	A

#### Section 4 : Protection contre incendie

Inspection visuelle des tuyauteries (galvanisées) pour corrosion, fissures, fuites	T
Vérification des fixations, colliers, supports des tuyaux	T
Contrôle de la continuité mécanique et étanchéité des raccords et brides	T
Nettoyage extérieur des tuyaux pour enlever poussière et dépôts	S
Contrôle des manomètres et robinets pour précision et absence de fuite	T
Test périodique des surpresseurs RIA (fonctionnement complet et pression)	S
Vérification du niveau et état des 2 bacs de stockage RIA	M
Contrôle des raccords d'alimentation CS DN65 et DN40	T
Test des prises de sapeurs-pompiers CS DN65 et DN40 (pression et débit)	S
Vérification des raccords de réalimentation des bacs DN100	S
Inspection visuelle des postes RIA DN25/8 (rouge, propreté, accessibilité)	T
Test fonctionnel des postes RIA DN25/8 (pression, débit)	S



Contrôle de l'alimentation électrique et mécanique des équipements de sécurité incendie	H
Inspection et nettoyage des extincteurs portatifs ABC, CO2, Eau 6L, Classe F 6L	S
Vérification de la date de péremption et pression des extincteurs	M
Vérification des chariots extincteurs (CO2) pour mobilité et état général	T
Inspection des bacs à sable pour propreté et accessibilité	M
Vérification de la signalisation incendie et accès aux équipements	T
Contrôle de la continuité et serrage des tuyaux et supports après intervention	H
Test de déclenchement automatique ou manuel des systèmes PCI (si applicable)	A
Vérification de l'absence d'obstruction dans les tuyauteries PCI	S
Inspection des protections mécaniques autour des tuyauteries et postes RIA	T
Nettoyage des zones autour des bacs, extincteurs et postes RIA	M
Contrôle de la documentation et mise à jour des plans PCI	A
Test des alarmes et signalisation incendie	S
Inspection des conduits et passages pour protection mécanique des tuyaux	S
Vérification de la peinture anticorrosion des tuyaux galvanisés	SB
Vérification de la conformité des équipements avec les normes locales et NFPA	A
Contrôle des joints et garnitures sur toutes les vannes et détendeurs	S
Inspection des protections contre les chocs sur tuyaux exposés	T

## Section 5 : Electricité courant faible (CFA)

### Partie 1 : Système de Sécurité Incendie & GTC

Vérification visuelle de l'état de la centrale (voyants, affichage, intégrité)	J
Test communication centrale ↔ détecteurs / actionneurs	J
Contrôle accessibilité, propreté, absence d'obstacle	J
Test signalisation visuelle et sonore en centrale	H
Vérification alimentations principaux	H
Vérification bascule automatique sur batteries	H
Test fonctions alarme, dérangement, défaut secteur	T
Contrôle adressage des boucles detection	T
Vérification mémoire événements (journal alarmes/défauts)	T
Mise à jour logicielle / firmware centrale	S
Vérification capacité et tension batteries	S



	Remplacement préventif batteries	A
	Essai complet d'évacuation (scénario réel)	A
	Inspection après incident ou déclenchement réel	SB
	Inspection visuelle détecteurs (poussière, obstruction)	J
	Test fonctionnel échantillon détecteurs par boucle	H
	Test tous types de détecteurs (fumée, chaleur, CO, linéaire)	T
	Vérification fixation détecteurs et déclencheurs	T
	Nettoyage préventif détecteurs optiques	S
	Remplacement périodique détecteurs	A
	Vérification continuité câbles detection	S
	Contrôle câblage (coupure, serrage bornes)	T
	Vérification déclencheurs manuels (accessibilité, propreté)	J
	Test déclencheur manuel par zone	H
	Test tous les déclencheurs manuels	T
	Vérification avertisseurs sonores & lumineux	T
	Test synchronisé avertisseurs sonores et visuels	S
	Vérification fonctionnement en autonomie (batterie)	S
	Test retour d'état asservissements via centrale	J
	Vérification ventouses électromagnétiques	H
	Test clapets coupe-feu, volets, skydômes	T
	Test arrêt systèmes ventilation (VMC, CTA, VC)	T
	Vérification asservissements ascenseurs/monte-charges	S
	Vérification séquences programmées SSI	A
	Test simulation incendie complète (scénarios SSI)	A
	Inspection après sinistre ou déclenchement réel	SB
	Vérification postes supervision et écrans	J
	Vérification communication GTC ↔ sous-stations	J
	Test interphonie et video	H
	Test pupitre sonorisation évacuation	H
	Vérification matrice audio et commutateurs	T
	Test haut-parleurs (sonomètre, couverture)	T
	Vérification racks et cartes électroniques	T
	Vérification alimentations secourues audio/vidéo	S



	Mise à jour logiciels SSI/GTC/sonorisation	S
	Vérification licences logicielles & protocoles	A
	Test communication mode dégradé (perte réseau/GTC)	A
	Inspection après incident majeur	SB
	Vérification connexion UC ↔ sous-stations	J
	Test alarmes GTC et retours d'état	H
	Vérification intégration systèmes (PAC, VMC, GE, TGBT...)	T
	Test cohérence alarmes croisées	T
	Vérification sauvegardes automatiques GTC	S
	Vérification redondance serveur et onduleurs	S
	Audit GTC complet	A
	Mise à jour bases de données GTC	A
	Simulation incident multi-systèmes	A
	Vérification après ajout ou modification équipement	SB

## Partie 2 : Extinction automatique

<b>2.1</b>	<b>Centrale d'extinction automatique</b>	
	Vérification visuelle voyants, écrans, alarmes, serrures	J
	Relevé journalier des défauts/alertes	J
	Vérification horloge interne et synchro GTC	H
	Vérification connexion bus ↔ détecteurs/commandes	H
	Test activation/extinction simulée sur boucle pilote	T
	Vérification scénarios de déclenchement (séquence extinction + alarmes)	T
	Contrôle serrage borniers, cartes électroniques, relais	T
	Test bascule alimentation secteur → batteries	S
	Mesure capacité et tension batteries	S
	Décharge contrôlée batterie (autonomie réelle)	A
	Remplacement batteries (préventif)	A
	Vérification programmation / firmware / licences	A
	Test complet système extinction (simulation générale)	A
<b>2.2</b>	<b>Détecteurs (fumée, thermo-vélocimétriques, aspiration)</b>	
	Inspection visuelle (poussière, obstruction, LED)	J
	Test d'un détecteur par zone (rotation)	H



	Test fonctionnel de tous les détecteurs	T
	Nettoyage têtes (soufflage, chiffon sec)	S
	Test sensibilité (aspiration, calibration)	S
	Vérification serrage bornes, isolement câbles	T
	Remplacement périodique des têtes (selon fabricant)	A
	Vérification après travaux poussiéreux (remise en service)	SB
<b>2.3</b>	<b>Boîtiers de commande &amp; Arrêt gaz</b>	
	Inspection accessibilité, propreté, signalétique	J
	Test hebdo d'un boîtier (double action / arrêt gaz)	H
	Test déclenchement de tous les boîtiers (en coordination)	T
	Vérification mécanique (vitre, ressort, bouton)	T
	Vérification bornes électriques et retours d'état	S
	Remplacement vitre fusible / pièce usée	SB
<b>2.4</b>	<b>Équipements d'alarme et d'extinction</b>	
	Vérification voyants sirènes et afficheurs lumineux	J
	Test hebdo d'un avertisseur sonore/lumineux	H
	Test général sirènes + afficheurs	T
	Mesure SPL (niveau sonore) et visibilité des affichages	S
	Vérification alimentation secours avertisseurs	S
	Remplacement composants HS	SB
<b>2.5</b>	<b>Tuyauteries &amp; Diffuseurs de décharge</b>	
	Inspection visuelle canalisations et diffuseurs (corrosion, fuite)	J
	Vérification fixations mécaniques et supports	H
	Contrôle étanchéité joints / raccords	T
	Essai étanchéité Ventitest (sans gaz réel)	S
	Contrôle débit/pression simulée (valves tests)	A
	Re-calibrage diffuseurs si nécessaire	A
	Réparation fuite ou corrosion détectée	SB
<b>2.6</b>	<b>Bouteilles de gaz (toutes capacités)</b>	
	Vérification visuelle état bouteilles, vannes, manomètres	J
	Contrôle pression statique manomètre	H
	Vérification masses (pesage ou jauge)	T
	Test de commande électrovanne (sans décharge)	T



	Vérification flexibles et raccords (fuites, fissures)	S
	Essai d'étanchéité complète réseau + bouteilles	S
	Vérification validité épreuves / dates constructeur	A
	Ré-épreuve réglementaire / remplacement	A
	Intervention après décharge réelle (remplissage/remplacement)	SB
<b>2.7</b>	<b>Logiciels, supervision &amp; licences</b>	
	Vérification journalière communication superviseur ↔ centrale	J
	Vérification hebdo remontée alarmes/logs dans GTC	H
	Test intégrité base de données	T
	Sauvegarde configuration et test restore	S
	Vérification licences et mise à jour logiciel	A
	Audit complet intégration GTC + extinction	A
<b>2.8</b>	<b>Équipements annexes (extincteurs, générateurs aérosol, centrale fuite d'eau)</b>	
	Vérif. journalière extincteurs portatifs (présence, accès)	J
	Test trimestriel extincteurs (poids, pression manomètre)	T
	Contrôle annuel complet extincteurs (cartouche, tuyau, marquage)	A
	Recharge/remplacement extincteurs usages	SB
	Vérif. générateurs d'aérosol (scellés, témoins intacts)	J
	Test fonctionnel générateurs aérosol (rotation)	T
	Réépreuve bouteille aérosol (conformité fabricant)	A
	Vérif. centrale fuite d'eau (capteurs, alarme, vannes)	H
	Test déclenchement central fuite d'eau	T
	Entretien capteurs humidité (nettoyage, recalibrage)	S

## Section 6 : Sanitaires & Plomberie

### 6.1 Plomberie

<b>6.1.1</b>	<b>Alimentation plomberie</b>	
	Inspection visuelle générale du réseau d'alimentation (fuites apparentes, traces d'humidité, corrosion, déformations)	M
	Relevé visuel quotidien des fuites visibles aux points critiques (sous-compteurs, départs collecteurs)	J
	Vérification et serrage des colliers et supports de tuyauterie	T
	Vérification planimétrique et repérage (étiquetage / marquage) de toutes les conduites	A

	et vannes	
	Vérification accessibilité des vannes d'arrêt et robinets de vidange (libre d'accès, signalétique)	M
	Contrôle des pentes et de l'implantation des tuyaux (drainage)	T
	Vérification état calorifuge si présent (humidification, déchirure, moisissure)	S
	Vérification fissures, craquelures ou fragilisation PVC visible	M
	Vérification corrosion, piqûres ou cloques sur tuyauterie acier / galvanisée	M
	Contrôle visuel des joints collés/soudés sur PPR / PVC (fuites, fissures)	M
	Test d'étanchéité ponctuel (pression) sur branche critique après intervention	SB
	Vérification serrage brides et joints sur collecteurs	S
	Inspection des brides d'accouplement pour jeu ou fuite	T
	Vérification état et fonctionnement des sous-compteurs (affichage, communication)	M
	Relevé mensuel des index sous-compteurs et rapprochement facturation	M
	Vérification étanchéité et scellement des sous-compteurs (joints, regards)	T
	Vérification pile / alimentation électronique des sous-compteurs (si applicable)	A
	Vérification état mécanique et protection des attentes d'arrosage (bouchons, capots)	M
	Test de pression sur attente d'arrosage après longue mise hors service	SB
	Test d'étanchéité et fonctionnement robinet(s) de puisage/arrosage (ouverture, fermeture, filetage)	M
	Vérification anti-siphon / anti-retour sur robinets de puisage	T
	Vérification fonctionnement et étanchéité des disconnecteurs / anti-retour (test fonctionnel et purge)	A
	Vérification et test d'étalonnage du disconnecteur par opérateur certifié (si exigé)	A
	Nettoyage et vérification des crépines / tamis en amont des robinets et vannes	S
	Vidange et test des robinets de vidange (ouverture complète, purge sédiments)	M
	Vérification et nettoyage des siphons / piquages à vidange	S
	Vérification et remplacement des joints toriques / rondelles des robinets si fuite	S
	Vérification fonctionnement vannes d'arrêt (exercice ouverture/fermeture complet)	T
	Graissage/lubrification des tiges de vannes d'arrêt si applicable	S
	Vérification et essai de verrouillage/consignation des vannes d'arrêt	A
	Vérification vannes d'équilibrage : lecture position & repère, remise à l'étalonnage si incorrect	T
	Mesure et enregistrement débit sur collecteur / départs pour équilibrage	T



Vérification étanchéité et absence de fuite sur collecteur (raccords, regards)	M
Vérification purge d'air automatique (air release valves) et purge manuelle réseau	S
Purge manuelle des points hauts pour éliminer l'air (procédure)	T
Vérification détecteurs/alarme fuite eau (si présents) et test fonctionnel	M
Vérification dispositifs anti-bélier (accumulateurs, chambres à air, arrestors) : pression, précharge, état membrane	S
Vérification amortisseurs anti-bélier installés (fixation, corrosion)	S
Test contrôle bruit / coups d'eau (analyse occurrence anti-bélier)	T
Vérification et re-chargement précharge des accumulateurs hydrauliques	A
Vérification état, montage et serrage des supports mécaniques des tuyaux	T
Inspection visuelle des collets et traversées planchers/murs (étanchéité, coupe-feu)	T
Contrôle des raccords mixtes (PPR ↔ PVC ↔ métal) : présence de manchons, dilatation	S
Mesure pression amont/aval au niveau du détendeur / régulateur de pression	M
Vérification réglage détendeur / régulation pression (consigne) et recalibrage si nécessaire	T
Vérification présence et état des clapets de sécurité/décharge (si en aval du détendeur)	A
Vérification soupapes de sécurité/limitation pression (opération & calibration)	A
Test hydraulique / essai pression sur circuit neuf ou après réparation majeure	SB
Vérification et nettoyage des purgeurs automatiques sur boucles / collecteurs	S
Vérification drainage et pentes d'évacuation des points de purge	T
Vérification arrêt d'urgence water-isolation (procédure et test)	A
Vérification protection antigel / isolation extérieur sur robinets de puisage	S
Vérification fonctionnement dispositifs antigel (si chauffages électriques intégrés)	S
Vérification état et fonctionnement des détendeurs/régulateurs sur points d'arrosage automatiques	T
Vérification réseau d'arrosage : programmation, électrovannes, cycles de purge	S
Test ouverture/fermeture électrovannes d'arrosage et contrôle fuite	T
Vérification étanchéité joints sur jonctions collecteur → départs	S
Vérification et nettoyage éventuel des regards / boîtes à sous-compteurs	M
Vérification des garnitures et presse-étoupes sur pièces mécaniques (pompe, passage cloison)	S

Vérification raccords mécaniques (collerette, manchon) PVC et PPR (absence desserrage)	T
Essai de débit sur départs critiques (débits min./max.)	T
Vérification clapets anti-retour sur collecteur (opération & étanchéité)	S
Vérification fonction thermostatique / mélangeur (si présent aux points sanitaires)	A
Vérification conformité joints d'étanchéité (EPDM, PTFE...) et remplacement programmé	A
Vérification état des robinets d'arrêt chapelle / manettes (manœuvrabilité)	T
Test différentiel consommation / index sous-compteurs vs compteur principal (détection fuite cachée)	M
Vérification bagues anticorrosion et anodes	A
Vérification protection mécanique (cage, capot) sur attentes arrosage publiques/externes	M
Essai et contrôle des organes isolants (manchons dilatation)	A
Vérification ventilation regards et boîtes de branchement (odeurs, condensation)	M
Vérification mise à la terre des tuyauteries métalliques (continuité)	A
Vérification marquage couleurs/repères des réseaux (eau potable / non potable)	A
Vérification plan de maintenance à jour et relevés d'intervention	M
Test de sécurité sanitaire : prélèvement eau pour analyse bactériologique (si exigé)	A
Analyse physico-chimique ponctuelle (pH, conductivité, chlore résiduel) pour circuit potable	A
Vérification points de remplissage / purge (procédure et état)	M
Vérification et nettoyage des filtres sur points critiques (tamis, filtres gros débits)	S
Vérification état et calibration des manomètres (amont/aval)	A
Vérification capteurs de pression connectés (lecture GTC / supervision)	T
Vérification raccords flexibles (entre matériels) : usure, fuite	S
Remplacement programmée de joints usés sur points d'usage intensif	S
Vérification fixations anti-vibration sur colonnes ou supports	T
Vérification libération / détection points stagnation et purge planifiée	T
Rinçage/purge des tronçons peu utilisés pour éviter stagnation (procédure)	T
Vérification présence et état clapets coupe-feu sur traversées (si requis)	A
Vérification documentation conformité (DTU, codes locaux) et mises à jour	A
Vérification intégrité robinetteries de sécurité / by-pass (test manuel)	S



Test d'opération sous charge des vannes motorisées / actionneurs	S
Vérification alimentation électrique actionneurs de vannes (fils, fusibles)	S
Vérification et test de bascule des vannes redondantes / by-pass	S
Contrôle de l'usure interne (ex. sièges vannes) via inspection trappes	A
Vérification serrage et état des brides sur vannes motorisées	S
Vérification état et étanchéité manchons anti-vibration	S
Vérification et test de tout organe de coupure automatique en cas de fuite	J
Vérification existence et état des bouchons d'épreuve (test & purge)	T
Vérification niveau sédiment dans regards / siphons de purge	M
Vérification et remplacement clapets anti-retour à ressort (si usure)	A
Vérification couples d'ouverture/fermeture et effort requis sur vannes	S
Vérification et test du détendeur principal sur ligne d'alimentation (consigne & réaction)	T
Vérification et report des anomalies pression/débit dans carnet d'intervention	M
Vérification fonctionnalité du robinet de prise d'échantillon (si présent)	M
Test d'isolement de tronçon (procédure contrôle étanchéité)	SB
Test de résilience du réseau (simuler fermeture d'un tronçon critique)	S
Vérification pièces de rechange critiques en stock (joints, clapets, rondelles)	M
Vérification serrage bornes / raccords électriques sur disconnecteur (si électromécanique)	S
Vérification fonctionnement électrovannes (temps de réponse, étanchéité)	T
Vérification prévention corrosion galvanique aux jonctions métal	A
Vérification traitement préventif eau potable (si prévu : chloration, inhibition)	SB
Vérification du bon repérage/étiquetage des sous-compteurs (numéro/zone)	A
Vérification des protections mécaniques sur points exposés (capots, cages)	M
Vérification état des tampons d'accès aux regards / collecteurs	S
Vérification fonction des robinets purge automatiques (si présents)	S
Contrôle et test périodique des manchons de dilatation (souples)	A
Vérification état de tous bouchons et sorties éventuelles (zones non alimentées)	M
Vérification fonctionnement des robinets de puisage pour essais extérieurs	M
Vérification conformité raccords temporaires et colliers utilisés pour pièces détachées	SB
Vérification présence et état des plans et schémas hydrauliques sur site	A
Vérification déclenchement alarmes pression trop faible / trop haute	J

	Vérification et calibration des détecteurs de fuite ponctuels	A
	Vérification exécution des manœuvres d'urgence (équipe) et procédure écrite	A
	Vérification et nettoyage des capteurs de niveau (cuvettes, regards)	S
	Relevé et archivage mensuel des incidents/constats de maintenance	M
	Test périodique hydrostatique complet sur tronçon (suivant normes)	A
	Vérification plans de circulations d'eau (schéma réseau) à jour après modification	A
	Test de fonctionnalité des dispositifs d'économie d'eau (réducteurs, aérateurs)	T
	Vérification et test des dispositifs anti-vibration et compensateurs	S
	Vérification compatibilité matériaux (contact PPR/PVC/acier) à chaque modification	SB
	Vérification visuelle des raccords flexibles sous compteurs (fuites)	M
	Vérification manuel d'entretien et recommandations fournisseur disponibles	A
	Vérification état des couvercles et scellements regards pour infiltration	M
	Vérification intervention curative : procédure et consommation pièces de rechange	SB
	Vérification anneaux/serrage après resserrage ou intervention lourde	S
	Vérification pression dynamique du réseau à différents points (cartographie)	T
	Vérification état et marquage des colonnes montantes	A
	Vérification état et fonctionnement vannes balances et purge manuelle	T
	Vérification protection solaire / UV sur tuyauterie PVC extérieure	A
	Vérification historique interventions lourdes et suivi indicateurs KPIs maintenance	M
	Vérification conformité sanitaire eau potable (si applicable) : relevés et certificats	A
	Vérification contrôle anti-bélier : ajout/insertion de dispositifs si fréquent	SB
	Mise à jour planning maintenance et création tâches préventives automatisées	M
<b>6.1.2</b>	<b>Evacuation Plomberie</b>	
	Inspection visuelle générale du réseau d'évacuation (fuites, fissures, corrosion, obstruction)	M
	Vérification absence de stagnation d'eau dans les réseaux (écoulement correct)	J
	Vérification et nettoyage des tampons de visite sur conduites	T
	Vérification et resserrage des colliers de fixation de tuyauterie	T
	Vérification alignement et pente des conduites (absence contre-pente)	A
	Inspection état des joints PVC/fonte (fissures, usure, fuite)	M
	Vérification des emboîtures et colliers de jonction (PVC/fonte)	T
	Vérification corrosion externe des tuyauteries fonte (rouille, cloques)	M
	Vérification traitement anticorrosion/peinture tuyauteries fonte	A

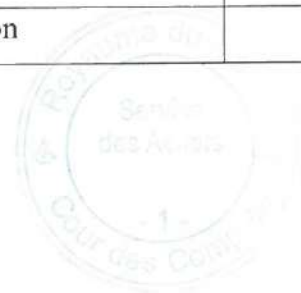


Vérification absence de fissures, éclats ou UV sur PVC	M
Vérification étanchéité traversées planchers/murs	T
Nettoyage préventif des colonnes d'évacuation (curage)	A
Contrôle caméras vidéos sur réseaux enterrés	A
Vérification dispositifs coupe-feu aux traversées	A
Vérification mise à la terre des colonnes fonte (continuité)	A
Vérification clapets anti-retour sur colonnes horizontales	S
Vérification clapets d'aération de chute (bon fonctionnement, étanchéité, ouverture/fermeture)	M
Nettoyage clapets aérateur de chute (dépoussiérage, test clapet)	S
Test clapet aérateur sous charge (simulation dépression)	A
Vérification absence de mauvaises odeurs aux points d'évacuation	J
Vérification étanchéité et fonctionnement siphons de sol	M
Nettoyage siphons de sol (retrait boues, débris, graisses)	M
Remplissage garde d'eau siphons (si évaporation)	J
Vérification bon état grilles de protection siphons (fixation, propreté)	M
Vérification siphons anti-débordement (si présents)	S
Vérification avaloirs eau pluviale (absence de feuilles, boues, plastiques)	M
Nettoyage avaloirs eau pluviale (curage manuel ou hydrodynamique)	T
Vérification état des grilles avaloirs (fixation, corrosion, absence déformation)	M
Vérification garde-grève (étanchéité, état structurel)	T
Nettoyage garde-grève (sables, boues, graviers)	S
Vérification écoulement garde-grève par test à l'eau	S
Vérification caniveaux en fonte (fixation, corrosion, fissures)	T
Nettoyage caniveaux en fonte (enlèvement déchets solides)	M
Vérification grilles de caniveaux (soudure, fixation, absence tôle cassée)	M
Vérification fonctionnement hydraulique des caniveaux (écoulement sans stagnation)	S
Vérification bon état et étanchéité des regards (tampons, couvercles, cadres)	S
Nettoyage regards d'eaux usées et pluviales	S
Inspection visuelle des réseaux enterrés via trappes/visites	S
Curage préventif colonnes eaux usées/eaux vannes	A
Débouchage SB en cas d'obstruction partielle/totale	SB
Vérification absence de reflux eaux usées dans appareils	M

Vérification étanchéité jonctions siphons-sol / collecteurs	T
Vérification dispositifs anti-odeurs dans locaux sensibles	T
Vérification débits aux points critiques par test à l'eau	T
Vérification protection antigel conduites extérieures	A
Vérification état des pièces de rechange (grilles, clapets, joints) en stock	A
Vérification bon écoulement toitures vers avaloirs	S
Vérification raccords garde-grève / collecteurs enterrés	S
Vérification absence de nuisibles dans regards/caniveaux	T
Désinfection ponctuelle des siphons de sol en locaux sensibles (hôpitaux, cuisines)	T
Vérification raccordement correct appareils sanitaires aux colonnes	S
Vérification absence de vibrations/transmission sur colliers de fixations	T
Vérification étanchéité et état des bouchons d'épreuve	S
Vérification raccordement eaux pluviales au réseau eaux pluviales et non aux EU	A
Vérification conformité pente minimale des évacuations horizontales	A
Vérification état ancrages mécaniques siphons et avaloirs	S
Vérification absence de dépôt de graisses dans réseaux cuisines	S
Dégraissage réseau cuisine si applicable	S
Vérification documentation maintenance mise à jour	A
Vérification existence schéma réseau évacuation	A
Test d'écoulement général (pluie artificielle ou remplissage)	A
Inspection caméra endoscopique réseaux enterrés critiques	A
Vérification état joints souples dilatation sur fonte/PVC	A
Vérification raccords PVC/fonte mixtes (manchons, étanchéité)	T
Vérification ventilation primaire/secondaire colonnes	A
Vérification absence siphonnage aux appareils (test dépression)	S
Vérification propreté grilles de ventilation aération colonnes	M
Vérification sécurité accès tampons regards et siphons	M
Vérification protection mécanique avaloirs extérieurs (couvercles antivol)	S
Vérification infiltration d'eau parasite dans collecteur EU	A
Vérification étanchéité regards béton / couvercles métalliques	S
Vérification installation clapets anti-retour caves/parkings	S
Test clapet anti-retour (simulation reflux)	A
Vérification et nettoyage caniveaux garages et locaux techniques	M



	Vérification siphons de sol garages (présence garde d'eau)	M
	Vérification état général installation évacuation en terrasse	S
	Vérification état de dilatation thermique conduites PVC verticales	S
	Vérification état joints coulissants PVC (graissage si recommandé)	A
	Vérification absence de fuite eaux usées sur murs/plafonds	J
	Vérification entretien préventif réseaux enterrés (curage haute pression)	A
	Vérification propreté générale zones d'évacuation (pas de déchets solides)	J
	Vérification conformité DTU/Normes (après modification)	A
<b>6.1.3</b>	<b>Surpresseurs, relevage</b>	
	Inspection visuelle générale bâches de stockage (fuites, fissures, corrosion)	M
	Vérification étanchéité joints, trappes, regards et couvercles bâches	M
	Vérification du niveau d'eau dans les bâches et fonctionnement sondes niveau	J
	Nettoyage intérieur bâches de stockage (dépôts, boues, biofilm)	A
	Désinfection et traitement antibactérien des bâches (chloration, UV)	A
	Vérification fonctionnement flotteurs de commande et alarmes de niveau	M
	Vérification bon état canalisations d'aspiration et refoulement bâches → pompes	M
	Contrôle clapets anti-retour sur départs bâches	T
	Vérification ventilation et absence d'odeurs dans local bâches	M
	Vérification absence de nuisibles / accès sécurisé bâches (verrouillage)	M
	Vérification générale surpresseurs (carters, fuites, vibrations, bruits)	J
	Test automatique / manuel démarrage des pompes surpresseurs	J
	Vérification manomètres et pressostats (lecture et cohérence)	J
	Vérification séquence de démarrage/arrêt automatique (alternance pompes)	T
	Vérification pressions amont/aval surpresseurs (consigne vs réel)	M
	Contrôle rendement pompes (débit, pression) vs courbes constructeur	S
	Vérification garnitures mécaniques / presse-étoupes (fuites)	M
	Graissage paliers, roulements et moteurs surpresseurs	S
	Vérification alignement pompes-moteurs / accouplements	S
	Vérification antiparasites hydrauliques (anti-bélier, bouteilles anti-pulsation)	S
	Vérification réservoirs à vessie (précharge azote, absence fuite)	T
	Remplacement vessie ballon si perte de précharge récurrente	A
	Vérification fonctionnement by-pass manuel sur groupe de surpression	T



Vérification coffret de commande / armoire électrique (voyants, disjoncteurs)	J
Test alarmes défaut pompe (thermique, surcharge, perte phase)	M
Vérification câblage électrique, serrage borniers et mise à la terre	S
Vérification relais, contacteurs et variateurs de vitesse (si présents)	S
Nettoyage filtres / tamis d'aspiration sur réseau surpresseur	M
Vérification soupape de sécurité sur ligne surpresseurs (calibrage)	A
Test soupape de sécurité en conditions réelles (dégagement)	A
Vérification système anti-retour incendie (si interconnexion EF / incendie)	A
Vérification pompe jockey (si installée) – fonctionnement régulier	T
Vérification station de relevage (pompes immergées / de relevage)	J
Test manuel déclenchement pompes de relevage (manettes, flotteurs)	T
Vérification flotteurs de niveau (libre mouvement, absence blocage)	J
Nettoyage régulier cuve relevage (dépôts solides, graisses, boues)	S
Vérification clapets anti-retour sur refoulement station relevage	M
Vérification fonctionnement ventilation cuve relevage (anti-odeurs)	M
Vérification alarme haut niveau station relevage (voyant, buzzer,)	M
Vérification câbles électriques submersibles et étanchéité boîtes jonction	S
Vérification état garnitures mécaniques pompes relevage	S
Curage / pompage préventif station relevage	S
Vérification séparateur hydrocarbures (niveau hydrocarbures vs eau)	M
Vidange boues séparateur hydrocarbures	S
Vidange hydrocarbures séparateur (par prestataire agréé)	S
Vérification flotteurs séparateur (déclenchement alarme hydrocarbures)	M
Test alarme séparateur hydrocarbures (optique ou capacitif)	T
Nettoyage complet séparateur hydrocarbures	A
Vérification fosse à graisses (niveau graisses, dépôts solides)	M
Curage et vidange fosse à graisses (graisses + boues)	S
Nettoyage complet fosse à graisses (par jet haute pression)	A
Vérification ventilation fosse à graisses (évacuation odeurs)	M
Vérification clapet anti-retour sur rejet fosse à graisses	M
Vérification by-pass fosse (si présent) et fonctionnement	T
Vérification dispositifs de sécurité (couvercles verrouillables, grilles)	M
Vérification accessibilité aires de vidange (camion hydrocureur)	S



Vérification conformité rejets eaux relevage/traitement (normes locales)	A
Vérification compatibilité traitement bactérien (fosse à graisses)	S
Vérification procédure consignation / déconsignation des pompes	A
Vérification stocks pièces critiques (joints, garnitures, flotteurs)	S
Vérification documentation et rapports de maintenance / vidanges agréées	A
Mise à jour schémas unifilaires électriques armoire surpresseurs	A
Vérification conformité réglementaire séparateurs HC / graisses (décret local)	A
Vérification performance énergétique pompes surpresseurs (audit kWh/m³)	A
Vérification acoustique surpompes (vibrations/bruits anormaux)	S
Vérification résistance diélectrique moteurs électriques	A
Vérification équilibrage phases moteurs (intensité)	S
Vérification disjoncteurs différentiels et essais déclenchement	S
Vérification protection contre marche à sec pompes	T
Test protection manque eau (sondes niveau bas)	T
Vérification alternance automatique pompes (surpresseur et relevage)	T
Vérification et nettoyage évènements, purgeurs et reniflards cuves	S
Vérification plan d'intervention urgence (panne totale groupe)	A

## 6.2 Sanitaire

Inspection visuelle générale (propreté, état, fixation, fuites)	H
Vérification absence de fuites sur alimentations eau chaude/froide	J
Vérification étanchéité siphons et raccordements évacuations	J
Vérification fonctionnement mitigeurs/robinets (débit, température)	J
Nettoyage et désinfection lavabos, éviers, WC, urinoirs, douches	J
Vérification débit et pression eau aux robinets et douches	M
Nettoyage mousseurs/ajutages de robinets (dépôt calcaire)	M
Détartrage mousseurs/ajutages et douchettes	S
Vérification flexibles alimentation (étanchéité, corrosion, vieillissement)	M
Remplacement flexibles d'alimentation (préventif)	A
Vérification mécanisme chasse d'eau WC (remplissage, vidage, fuites)	M
Réglage flotteurs et clapets WC	M
Remplacement joints/clapets chasse d'eau	S
Vérification siphons d'éviers, lavabos, urinoirs (fuites, colmatage)	M

Curage siphons obstrués	SB
Vérification évacuation douches (siphon, pente, odeurs)	M
Désinfection anti-légionellose sur douches (purge eau chaude, >60°C)	S
Vérification température mitigeurs thermostatiques sécurité (PMR)	T
Etalonnage mitigeurs thermostatiques PMR	A
Vérification barres d'appui (fixation, stabilité, absence corrosion)	M
Vérification lavabos handicapés (accessibilité, hauteur conforme)	A
Vérification urinoirs (débit chasse, évacuation, odeurs)	M
Nettoyage/désinfection siphon urinoirs	M
Vérification robinetterie ablution (débit, étanchéité, propreté)	M
Vérification vidage rapide robinets d'arrosage sanitaires	M
Vérification évier 1 bac (bonde, siphon, joints)	M
Détartrage périodique éviers/lavabos fortement sollicités	S
Vérification porte-savon/porte-serviette/porte-verre (fixations, oxydation)	M
Vérification porte-habits, porte-papier, porte-balais (fixations)	M
Remplacement accessoires cassés/détériorés	SB
Vérification distributeurs de savon et papier (remplissage, propreté)	J
Nettoyage et désinfection distributeurs savon/papier	M
Vérification sèche-mains (fixation, propreté)	M
Test fonctionnement sèche-mains (débit air, capteur IR, résistance)	M
Vérification consommation électrique sèche-mains	A
Nettoyage filtres sèche-mains (si présents)	S
Vérification miroirs (fixation, éclats, corrosion tain)	M
Nettoyage miroirs	J
Vérification miroirs éclairés (alimentation, ampoules/LED, interrupteurs)	S
Vérification poubelles hygiéniques (fixation, ouverture, hygiène)	J
Remplacement sacs et désinfection poubelles	J
Vérification système anti-retour sur alimentation sanitaire	A
Vérification disconnecteur sanitaire (fonctionnement, étanchéité)	A
Vérification pression sanitaire (détendeur/régulateur)	A
Vérification bruit/vibrations (anti-béliers, robinets)	M
Vérification corrosion apparente robinetterie, siphons, fixations	M
Vérification fixations tous équipements (chevilles, visserie)	S



	Vérification accessibilité pour PMR (hauteur, espace manœuvre)	A
	Contrôle hygiène sanitaire général (normes locales en vigueur)	A
	Remplacement complet appareils sanitaires en fin de vie	A
	Modernisation robinetterie (économiseurs eau, mitigeurs temporisés)	A
<b>6.2.1</b>	<b>Production d'eau chaude sanitaire</b>	
	Mise à jour registre maintenance sanitaire	M
	Inspection visuelle générale installation ECS (fuites, corrosion, odeurs)	J
	Relevé température départ/retour ECS	J
	Vérification voyants/alertes armoire électrique ECS	J
	Vérification accès locaux techniques ECS	M
	Vérification étiquetage et repérage circuits/vannes ECS	A
	Contrôle serrage bornes électriques armoire ECS	T
	Thermographie électrique armoire ECS	A
	Archivage et revue relevés ECS	M
	Chauffe-eau 200 L – inspection visuelle	M
	Vérification étanchéité brides/piquages ballon	M
	Vérification trappe visite/anodes	A
	Test isolement/résistance chauffantes ballon	A
	Vérification thermostat(s)/limiteur(s) sécurité	A
	Remplacement préventif éléments chauffants	A
	Vidange, rinçage, nettoyage ballon	A
	Vérification/remplacement anode(s)	A
	Vérification pression/purge vase expansion ballon	T
	Vérification soupape(s) sécurité ballon	A
	Vérification isolation calorifuge ballon	A
	Vérification raccordements électriques ballon	A
	Chauffe-eau instantané 8 kW – inspection	M
	Vérification protections électriques (disj diff., fusibles)	M
	Vérification serrage bornes câblage 8 kW	S
	Test fonctionnement pleine charge 8 kW	T
	Vérification débit minimal et limiteurs	T
	Vérification détecteur flux/électrovannes	T
	Détartrage résistance chauffe-eau instantané	S

Vérification mise à la terre	A
PAC ECS – inspection visuelle compresseur/échangeurs	M
Détection fuites réfrigérant	S
Mesure pressions HP/BP	T
Relevé températures COP	T
Vérification niveau huile compresseur	A
Nettoyage échangeurs condenseur/évaporateur	S
Vérification filtres fluide frigorigène	S
Vérification ventilateurs HP (pales/roulements)	S
Vérification résistances carter compresseur	S
Vérification séquences dégivrage	T
Vérification paramètres VFD compresseur	T
Vérification protections électriques PAC ECS	T
Remplacement filtre déshydratant	A
Vérification/relevé fuite fluide frigorigène	A
Contrôle isolation thermique circuit PAC ECS	A
Vérification bases de données performances	M
Ballons inox – inspection visuelle externe/supports	M
Vérification brides, piquages, joints	M
Vérification trappes/internals ballon inox	A
Rinçage/vidange sédiments	A
Contrôle échangeurs internes ballon inox	T
Vérification calfeutrement/ancrage trappes	A
Vérification continuité électrique/sondes	T
Vérification soupape(s) sécurité ballon inox	A
Vérification isolation calorifuge ballon inox	A
Vérification manomètres/thermomètres	A
Vérification joints bride (remplacement)	A
Échangeurs ECS – vérification étanchéité	M
Mesure $\Delta P$ échangeur	T
Contrôle performance $\Delta T$	T
Détartrage/Nettoyage plaques échangeur	A / SB
Vérification joints plaques	A



Contrôle circulation eau secondaire	T
Vérification isolation/fixations échangeur	A
Vérification soupapes/purgeur air échangeur	S
Vases expansion – vérification précharge	T
Vérification étanchéité raccords vase	S
Test fonctionnement vessie	A
Remplacement membrane/vessie	A
Vérification fixation/supports vase	A
Pompes doubles recyclage ECS – étanchéité garnitures	S
Vérification roulements/vibrations/échauffement	S
Mesure intensité absorbée	T
Vérification rotation/équilibre hélice	S
Test permutation automatique pompe secours	S
Vérification setpoints VFD pompes	T
Vérification refroidissement armoire VFD	S
Mise à jour paramètres/sauvegarde VFD	A
Vérification capteurs pression/débit boucle	T
Vérification purgeurs automatiques boucle	S
Contrôle bruit/cavitation pompes	S
Vérification serrage brides/flexibles	S
Vérification calendrier graissage paliers	S
Régulation ECS – vérification calibrage sondes	A
Vérification alarmes cohérence sondes	M
Test scénarios regulation	T
Vérification logique anti-légionelle	M
Vérification gestion horaires/by-pass/priorités	T
Vérification sauvegarde configuration	A
Vérification alimentation secours regulation	A
Adoucisseurs – vérification niveau sel	M
Vérification cycles régénération	T
Test qualité eau sortie	M
Nettoyage cuve saumure	A
Vérification vanne multi-voies	S

Vérification injecteur saumure	S
Vérification pH/réducteur fer	A
Remplacement cartouches/résines	A / SB
Vérification anti-retour/by-pass	T
Archivage consommation sel	M
Piping PPR calorifugé – inspection isolation	M
Vérification fixations tuyauterie PPR	T
Vérification joints soudés PPR	M
Vérification pentes/purge	T
Vérification points d'expansion	A
Contrôle perte de charge circuit	T
Vérification tracé/éloignement chaleur	A
Vérification peinture/étanchéité	A
Vérification détérioration UV isolation	A
Armoire électrique ECS – serrage bornes	T
Vérification disjoncteurs/fusibles/relais thermiques	S
Test protections différentielles	S
Vérification réseau terre/équipotentialité	A
Vérification ventilation/filtration armoire	S
Vérification VFD/contacteurs/relais	S
Test alarme perte phase/surtension	T
Vérification câblage (isolation, fils)	S
Mise à jour schémas/étiquetage	A
Locaux techniques ECS – ventilation/renouvellement air	M
Vérification éclairage sécurité/sorties	M
Vérification affichage consignes sécurité	A
Vérification moyens d'accès/surface antidérapante	S
Vérification extincteurs locaux techniques	A
Vérification signalétique risques	A
Soupapes sécurité ECS – test ouverture/étanchéité	A
Nettoyage sièges soupape	A
Re-calibrage soupape	A
Remplacement soupape défectueuse	SB



Vérification tuyauterie évacuation soupape	S
Prévention légionellose – vérification T° stockage	J
Vérification T° points distants/recyclage	J
Vidange/purge points peu utilisés	J
Séquence/choc thermique anti-légionelle	M
Prélèvements bactériologiques	A
Revue plan de maîtrise sanitaire	A
Nettoyage/désinfection circuits sensibles	A / SB
Tests/essais divers – essais hydrostatiques	SB
Test fonctionnement PAC ECS	S
Test bascule alimentation secours	A
Pièces usure – inventaire pièces critiques	M
Plan remplacement préventif	A
Contrôle stock pièces	M
Documentation – mise à jour carnet maintenance	M
Archivage fiches interventions	A
Vérification conformité norms	A
Revue performance énergétique ECS	A

## Section 7 : Equipements Electromécaniques

### Partie 1 : Portes automatiques

Examen visuel de la structure et ossature pour déformations ou dommages	M
Examen visuel de la protection de surface (peinture, anticorrosion)	M
Vérification de la bonne fixation des ferrages et charnières	T
Vérification et graissage des charnières, pivots, articulations	M
Vérification du système de verrouillage et de la serrure	M
Contrôle des éléments de transmission (chaîne, courroie, crémaillère, engrenages)	M
Lubrification des organes de transmission et articulations	M
Réglage des motoréducteurs et test de fonctionnement	S
Vérification des éléments de guidage et ajustement des rails/rails coulissants	T
Contrôle des systèmes d'équilibrage et réglage	T
Vérification des fins de course et réglage	T
Contrôle des vibrations des moteurs	S

Contrôle de l'échauffement des moteurs	S
Vérification des supports et de la boulonnerie	T
Vérification et serrage des connexions électriques aux raccordements	M
Graissage des paliers	M
Remplacement des roulements usés	A
Vérification des cycles de fonctionnement (ouverture/fermeture complète)	M
Vérification de l'efficacité des sécurités (capteurs, photo-cellules, arrêt en cas d'obstacle)	M
Vérification de l'arrêt d'urgence et dispositifs de sécurité	M
Inspection trimestrielle des systèmes électriques (câblage, protections, disjoncteurs)	T
Test semestriel des motoréducteurs en charge maximale et cycles d'ouverture	S
Vérification annuelle complète des éléments mécaniques (chaînes, crémaillères, charnières, pivots)	A
Vérification annuelle de la protection anticorrosion et peinture	A
Maintenance corrective immédiate sur panne signalée (moteurs, sécurité, cycles, serrures)	SB
Réglage ponctuel des motoréducteurs et fins de course après incident	SB
Graissage ponctuel ou remplacement de composants suite à usure	SB
Contrôle ponctuel après choc ou déformation de la structure	SB
Examen visuel de la structure et ossature pour déformations ou dommages	M
Examen visuel de la protection de surface (peinture, anticorrosion)	M
Vérification de la bonne fixation des ferrages et charnières	T
Vérification et graissage des charnières, pivots, articulations	M
Vérification du système de verrouillage et de la serrure	M
Contrôle des éléments de transmission (chaîne, courroie, crémaillère, engrenages)	M
Lubrification des organes de transmission et articulations	M
Réglage des motoréducteurs et test de fonctionnement	S
Vérification des éléments de guidage et ajustement des rails/rails coulissants	T
Contrôle des systèmes d'équilibrage et réglage	T
Vérification des fins de course et réglage	T
Contrôle des vibrations des moteurs	S
Contrôle de l'échauffement des moteurs	S
Vérification des supports et de la boulonnerie	T



Vérification et serrage des connexions électriques aux raccordements	M
Graissage des paliers	M
Remplacement des roulements usés	A
Vérification des cycles de fonctionnement (ouverture/fermeture complète)	M
Vérification de l'efficacité des sécurités (capteurs, photo-cellules, arrêt en cas d'obstacle)	M
Vérification de l'arrêt d'urgence et dispositifs de sécurité	M
Inspection trimestrielle des systèmes électriques (câblage, protections, disjoncteurs)	T
Test semestriel des motoréducteurs en charge maximale et cycles d'ouverture	S
Vérification annuelle complète des éléments mécaniques (chaînes, crémaillères, charnières, pivots)	A
Vérification annuelle de la protection anticorrosion et peinture	A
Maintenance corrective immédiate sur panne signalée (moteurs, sécurité, cycles, serrures)	SB
Réglage ponctuel des motoréducteurs et fins de course après incident	SB
Graissage ponctuel ou remplacement de composants suite à usure	SB
Contrôle ponctuel après choc ou déformation de la structure	SB

## Partie 2 : Barrières automatiques

Examen visuel de la structure, du fût et du caisson pour déformations ou dommages	M
Examen visuel de la protection de surface (peinture, anticorrosion)	M
Vérification de la fixation du caisson au sol et des ancrages	T
Vérification et graissage de l'axe de la lisse, des articulations et pivots	M
Vérification du système de verrouillage et du mécanisme de blocage en position fermée	M
Contrôle des éléments de transmission (chaîne, courroie, ressorts, engrenages)	M
Lubrification des organes de transmission et articulations	M
Réglage des motoréducteurs et test de fonctionnement	S
Vérification du système de contrepoids ou ressort de rappel et ajustement	T
Vérification des fins de course et réglage	T
Contrôle des vibrations et du bruit anormal des moteurs	S
Contrôle de l'échauffement des moteurs	S
Vérification de la boulonnerie, des supports et fixations mécaniques	T
Vérification et serrage des connexions électriques	M
Graissage des paliers et roulements	M

Remplacement des roulements ou ressorts usés	A
Vérification des cycles d'ouverture/fermeture complets	M
Vérification de l'efficacité des sécurités (boucles de détection, cellules, capteurs d'obstacle)	M
Vérification du bon fonctionnement des dispositifs d'arrêt d'urgence	M
Inspection trimestrielle des systèmes électriques (câblage, protections, disjoncteurs)	T
Test semestriel du motoréducteur en charge maximale et cycles complets	S
Vérification annuelle complète des éléments mécaniques (axes, ressorts, engrenages)	A
Vérification annuelle de la protection anticorrosion et peinture	A
Maintenance corrective immédiate sur panne signalée (moteur, sécurité, commande, lisse)	SB

### Partie 3 : Stores

Examen visuel de la structure, du coffre et des bras pour déformations ou dommages	M
Examen visuel de la toile (déchirures, salissures, usure)	M
Vérification de la protection de surface (peinture, anticorrosion des bras et supports)	M
Vérification de la bonne fixation du coffre, des supports muraux et des bras articulés	T
Vérification et graissage des axes, articulations et paliers	M
Contrôle du système d'enroulement et de la tension du ressort ou du câble	M
Lubrification des organes de transmission et articulations	M
Vérification et réglage du motoréducteur et test de fonctionnement	S
Vérification de la course d'ouverture et de fermeture complète	M
Réglage des fins de course moteur	T
Contrôle du bon fonctionnement des capteurs de vent, de pluie ou de luminosité	T
Contrôle des vibrations, bruits anormaux ou frottements mécaniques	S
Vérification de l'échauffement du moteur après plusieurs cycles	S
Vérification des connexions électriques et serrage des bornes	M
Contrôle de l'état des câbles, disjoncteurs et protections électriques	T
Vérification de l'état de la commande manuelle de secours	S
Vérification du bon fonctionnement de la télécommande ou commande murale	M
Nettoyage du coffre, des bras et de la toile	S
Vérification annuelle complète des éléments mécaniques (axes, ressorts, bras articulés, paliers)	A



Vérification annuelle de la protection anticorrosion et peinture	A
Contrôle de la tension et du bon enroulement de la toile	M
Test semestriel de manœuvre sous charge complète	S
Maintenance corrective immédiate sur panne signalée (moteur, capteur, commande, enroulement)	SB
Réglage ponctuel du motoréducteur ou des fins de course après incident	SB
Graissage ponctuel ou remplacement de composants suite à usure	SB
Contrôle ponctuel après choc, vent fort ou déformation du store	SB

### Section 8 : Equipements de cuisine

Inspection visuelle de tous les équipements pour intégrité, corrosion, traces d'usure et dommages mécaniques	J
Contrôle de l'état général des équipements électriques et électromécaniques	J
Contrôle de l'isolement des équipements électriques	M
Vérification des parcours de câbles et remise en état ou repositionnement si nécessaire	M
Resserrage des connexions aux matériels ou équipements desservis	M
Vérification des liaisons tableaux – armoires / appareils ou matériels desservis	M
Nettoyage et dépoussiérage des coffrets électriques	M
Contrôle d'isolement par rapport à la masse	M
Vérification du fonctionnement général des équipements électriques et électromécaniques	H
Contrôle des serrages, fixations, charnières et poignées	T
Vérification des joints d'étanchéité et remplacement si nécessaire	T
Contrôle du niveau et fonctionnement des systèmes de distribution d'eau (fontaines, lave-mains)	H
Vérification du bon fonctionnement des thermostats, minuteries et commandes automatiques	S
Contrôle des alimentations électriques (prises, câbles, blocs) et de la continuité électrique	H
Test de sécurité des équipements électriques (mise à la terre, protections, fusibles)	S
Vérification des armoires réfrigérées et chambres froides (température, étanchéité des joints)	J

Vérification et entretien des robinets, douchettes et systèmes de distribution d'eau chaude	T
Inspection et contrôle des chariots, casiers et meubles (roues, freins, structure, intégrité)	T
Test des lave-vaisselles et plonge (pression, température, filtres, fonctionnement mécanique)	S
Contrôle des alarmes et dispositifs de sécurité alimentaire	S
Vérification des détecteurs de mouvement, télécommandes et systèmes de gestion des luminaires	T
Vérification des systèmes automatiques de gestion (DMX ou analogues)	T
Contrôle de l'absence de fuites ou infiltrations d'eau	H
Vérification de la signalisation de sécurité et consignes affichées	T
Nettoyage et entretien de la hotte et des filtres de ventilation	M
Mise à jour des plans de maintenance et registre des interventions	A
Inspection générale sur sollicitation exceptionnelle (panne, incident)	SB
Contrôle trimestriel des serrures, charnières et ferrures des meubles et portes	T
Vérification trimestrielle de l'étanchéité des joints et robinets	T
Test complet des alarmes et dispositifs de sécurité électrique	T
Inspection des armoires électriques et coffrets (état, corrosion, serrage)	S
Vérification des systèmes de ventilation et extraction (hotte, ventilateurs)	S
Révision des équipements électromécaniques (moteurs, ventilateurs, compresseurs, etc.)	A
Révision des systèmes de distribution d'eau et plomberie	A
Vérification du système de gestion automatique et réglages	A
Maintenance corrective immédiate sur panne signalée (équipements électriques, eau, réfrigération, fuites)	SB
Remplacement ponctuel des pièces mécaniques endommagées (robinets, moteurs, roues, charnières, filtres)	SB
Révision ponctuelle après incident (court-circuit, fuite, défaillance électrique ou mécanique)	SB
<b>Section 9 : Engin de levage</b>	
<b>Nacelle</b>	



<b>4.1</b>	<b>Inspection générale / Vérification avant chaque utilisation</b>	
	Inspection visuelle des équipements	J
	Inspection interne du capot (système de levage, câbles, poulies...)	J
	Inspection interne de la nacelle	J
	Inspection interne du coffret de commande	J
	Vérification fonctionnement correct du frein de service	J
	Vérification enrouleur de câble d'alimentation et prise	J
	Graissage de l'axe de bobinage	H
	Inspection et essais des goupilles de cable	H
	Vérification absence d'obstructions	J
	Vérification bruits suspects ou inattendus	J
	Vérification mouvement du chariot et de la nacelle	J
	Montée de la nacelle	J
	Descente de la nacelle	J
	Basculement vertical (montée) de la flèche	J
	Basculement vertical (descente) de la flèche	J
	Rotation de la flèche (2 directions)	J
	Rotation de la nacelle (2 directions)	J
	Rotation de la section de flèche articulée (2 directions)	J
	Direction (2 directions)	J
	Translation (2 directions)	J
	Télescopage de la flèche (2 directions)	J
	Tourelle télescopique (2 directions)	J
	Montée du treuil de levage auxiliaire	J
	Descente du treuil de levage auxiliaire	J
	Système d'approche (2 directions)	J
	Signature utilisateur et observations	J
<b>4.2</b>	<b>Système de levage et réducteurs</b>	
	Vérification mouvements du chariot et nacelle	J
	Vérification frein de service moteur de levage	J
	Vérification frein secondaire de levage	J
	Vérification moteur et réducteur de levage	M
	Vérification état des tambours	H

	Vérification collecteur rotatif pour enrouleur de câble	H
	Vérification ancrage des câbles acier sur tambour et nacelle	H
	Vérification chaîne de transmission	H
	Vérification condition du système de guidage du câble acier	H
	Vérification condition broche de retour	H
	Vérification coffret de commande du chariot	M
	Vérification coffret de commande de la nacelle	M
	Vérification branchements et connexions des fils électriques	H
	Vérification état du câble d'alimentation	H
	Vérification circlips, clavettes, goupilles, écrou de sécurité, vis	H
	Vérification état des câbles acier	H
	Vérification bruits suspects	J
	Vérification supports de fixation (boulons et vis)	H
	Vérification niveau d'huile dans le réducteur	H
	Vérification absence fuite d'huile	H
	Vérification système fermé	H
	Essai opérationnel et réglage final	J
<b>4.3</b>	<b>Système hydraulique</b>	
	Inspection des tuyaux et flexibles	H
	Vérification niveau d'huile	H
	Vérification fuite d'huile	H
	Vérification ancrages à la machine	H
	Cylindre hydraulique : montage œil sphérique, tige et cil sphérique	H
	Essai opérationnel et réglage final	H
<b>4.4</b>	<b>Système télescopique / basculement de flèche</b>	
	Vérification galet interne de la flèche	H
	Vérification supports de coussinet du moteur	H
	Vérification crémaillère	H
	Vérification tête double flèche : huile, coussinet, ancrages, fonctionnement	H
	Vérification usure écrou de levage et réglage capteur d'usure	H
	Vérification fonctionnement système de basculement	H
	Essai opérationnel et réglage final	H
<b>4.5</b>	<b>Système de translation</b>	



	Vérification état arbre des roues de translation, coussinet, huile	H
	Vérification colliers et galets, boulons, vis, clavettes, goupilles	H
	Essai opérationnel et réglage final	H
<b>4.6</b>	<b>Système de levage câbles / poulies</b>	
	Vérification broche et écrou : ancrages, supports de coussinet, huile	H
	Vérification poulies (écartement, alignement)	H
	Vérification chaîne, pignons, huile	H
	Vérification tambours et ancrages	H
	Vérification câbles acier : ancrage, passage, bobinage/déroutage	H
	Changement câbles acier (tous les 5 ans)	A
	Essai opérationnel et réglage final	H
<b>4.7</b>	<b>Système de rotation</b>	
	Vérification couronne de rotation : usure, serrage, huile	H
	Essai opérationnel et réglage final	H
<b>4.8</b>	<b>Nacelle / structure</b>	
	Vérification état structure, calepinage, ancrages, boulons, vis, clavettes, goupilles	J
	Vérification barre anticollision	J
	Vérification détecteur surcharge	J
	Vérification détecteur mou cable	J
	Vérification plancher antidérapant	J
	Vérification coffret de commande	J
	Nettoyage général et pièces endommagées ou oxydées	J
	Huile et niveaux selon annexe	H
	Vérification branchements électriques et câbles endommagés	H
	Essai opérationnel systèmes électriques et mécaniques	H
<b>4.9</b>	<b>Tests et sécurité</b>	
	Vérification avertisseurs sonores et signalisations défaut	J
	Vérification organes secours : interphone et manœuvre manuel	J
	Vérification dispositifs sécurité : verrouillage, arrêt d'urgence	J
	Vérification interrupteurs de sécurité et fins de course	J
	Inspection étanchéité vérins, flexibles et raccords	H
	Vérification efficacité des freins et réglage	H
	Vérification câbles métalliques, points d'attache, enrouleurs	H

	Entretien dispositifs guidage	H
	Graissage organes mécaniques, pivots, articulations	H
	Vérification et essais : translation, montée/descente, pivotements bras	H
	Série tests statiques et dynamiques	H
	Retouche peinture protection anticorrosion	A
	Vérification bon fonctionnement nacelles pour autres prestataires	J
<b>4.10</b>	<b>Maintenance périodique avancée</b>	
	Inspection hebdomadaire câbles acier, poulies, roues, chaînes, engrenages	H
	Inspection mensuelle moteurs, boîtiers électriques, capteurs, fins de course, tension câbles	M
	Test mensuel montée/descente en charge simulée	M
	Vérification trimestrielle fixations, ancrages, freinage urgence, armoires de commande, dispositifs anti-chute, continuité circuits	T
	Inspection semestrielle câbles acier, poulies, galets, roues de guidage, moteurs, commandes électriques, sécurité, communication	S
	Révision annuelle moteurs, engrenages, réducteurs, test complet, câbles acier, peinture, rails	A
	Révision pluriannuelle moteurs et réducteurs (>5 ans)	A
	Remplacement pluriannuel câbles et accessoires critiques (>5–7 ans)	A
	Révision pluriannuelle complète structure, rails, nacelle (>10 ans)	A
	Maintenance corrective immédiate sur défaillance signalée	SB
	Remplacement ponctuel pièces mécaniques usées ou endommagées	SB
	Révision ponctuelle dispositifs anti-chute après incident	SB
	Vérification ponctuelle après tempête, vent violent ou neige	SB
	Réglage ponctuel rails/guides après affaissement ou vibration	SB
	Révision ponctuelle dispositifs verrouillage sécurité après défaut	SB

### Section 10 : Architecture des bâtiments

	Inspection visuelle générale des circulations, halls, escaliers, paliers	J
	Vérification du bon état des portes (poignées, serrures, ferme-portes, etc)	J
	Vérification des escaliers et rampes (nez de marche, fixations, etc)	J
	Vérification des plafonds (fissures, tâches d'humidité, décollements, etc)	J
	Vérification du bon fonctionnement des ferme-portes et paumelles	H
	Lubrification des charnières, serrures et crémones	H
	Vérification des joints silicones (sanitaires, vitrages, façades, etc)	H
	Vérification des trappes de visite et fermetures techniques	H



Vérification de la tenue des peintures (égratignures, cloques, écaillage, etc)	M
Vérification de l'état des cloisons sèches/plâtre (impacts, fissures, trous, etc)	M
Vérification des menuiseries intérieures bois (portes, placards, etc)	M
Vérification des menuiseries intérieures aluminium/verre (cloisons vitrées, châssis fixes, etc)	M
Vérification des menuiseries métalliques (portes coupe-feu, trappes métalliques, etc)	M
Vérification des joints de calfeutrement des vitrages	M
Vérification des revêtements muraux (papiers peints, panneaux décoratifs, stratifiés, etc)	M
Vérification des faux planchers (stabilité des dalles, câblage dessous, fixations, etc)	M
Vérification des faux plafonds (alignement, tâches, corrosion, etc)	M
Vérification des plinthes, nez de marche, protections murales	M
Vérification des signalétiques murales et directionnelles	M
Vérification des joints de dilatation (façades, sols, plafonds)	T
Vérification des garde-corps, balustrades et rambardes	T
Vérification des serrures, crémones, systèmes d'ouverture/fermeture	T
Vérification des revêtements carrelés/faïencés (fissures, carreaux décollés, etc)	T
Vérification des escaliers (fixations, antidérapants, etc)	T
Vérification des cloisons vitrées (griffures, rayures, éclats)	T
Vérification de la signalétique intérieure (lisibilité, usure, etc)	T
Vérification des plafonds suspendus (affaissement, humidité, etc)	T
Vérification des trappes et accès techniques	T
Vérification de l'étanchéité des façades vitrées (tests visuels, infiltration, etc)	S
Vérification des terrasses et étanchéités de toitures	S
Vérification des menuiseries extérieures aluminium (ouvrants, coulissants, étanchéité, etc)	S
Vérification des menuiseries extérieures bois (verniss, fissures, déformation, etc)	S
Vérification des menuiseries métalliques (anticorrosion, fixations, etc)	S
Vérification des systèmes de fermeture automatiques (portes vitrées motorisées, etc)	S
Vérification des cloisons sèches (solidité, fixation, etc)	S
Vérification des revêtements de sols (usure, fissures, adhérence, etc)	S
Vérification des plafonds suspendus (corrosion, humidité, oxydation, etc)	S
Vérification des garde-corps/balustrades (essais mécaniques, etc)	S

Vérification des façades vitrées (étanchéité, calfeutrement, fissures, etc)	A
Vérification des protections solaires (stores, brise-soleil, volets, films anti-UV, etc)	A
Vérification des peintures intérieures et extérieures	A
Vérification des faux planchers (alignement, corrosion structures, etc)	A
Vérification des revêtements de sols (ponçage marbre, vitrification parquet, remplacement moquette, etc)	A
Vérification des portes coupe-feu et issues de secours (fermeture, calfeutrement, signalétique, etc)	A
Vérification des trappes de désenfumage (fermeture, graissage, étanchéité, etc)	A
Vérification des plinthes et nez de marche (remplacement si usés)	A
Réfection des joints de carrelage/faïence	A
Réfection des peintures abîmées (intérieur/extérieur)	A
Réfection des garnitures et protections murales	A
Réfection des façades vitrées avec remplacement préventif des joints	SB
Réfection des peintures intérieures/extérieures	SB
Réfection des sols textiles (moquette)	SB
Réfection des sols en parquet (ponçage, vitrification)	SB
Réfection des sols carrelés (remplacement carreaux dégradés)	SB
Réfection de l'étanchéité terrasses (membrane, résines)	SB
Remplacement des menuiseries extérieures aluminium (ouvrants et quincaillerie)	SB
Remplacement des menuiseries extérieures bois (fenêtres, vernis)	SB
Remplacement des menuiseries extérieures métalliques (traitement anticorrosion)	SB
Remplacement des garde-corps/balustrades	SB
Réfection des protections solaires (stores, brise-soleil, films anti-UV)	SB
remplacement immédiat sur signalement (bris de vitre, poignée cassée, serrure défaillante, etc.)(Maintenance curative)	SB

### Fontaine d'eau

Vérification du niveau de l'eau	J
Vérification de l'absence de fuite	J
Vérification du bon fonctionnement du système de filtration	J
Vérification du fonctionnement des pompes et moteurs	J
Contrôle des robinets, buses et jets d'eau (fonctionnement, calcaire, fuites, etc)	J



Inspection des dispositifs de sécurité (alarme, arrêt d'urgence, barrières, etc)	J
Vérification du pH de l'eau	S
Vérification du taux de désinfectant (chlore, brome, oxygène actif...)	S
Vérification de la teneur en bicarbonates et carbonates de l'eau (TAC)	S
Vérification de la dureté de l'eau (TH)	S
Lavage des filtres et mise en place des flocculants	S
Vérification de la propreté et intégrité du bassin (fissures, dégradations, etc)	S
Vérification des systèmes de circulation et clapets	S
Vérification des capteurs et alarmes (pression, niveau d'eau, température, etc)	S
Inspection des tuyauteries et raccords (corrosion, fuites, joints, étanchéité, etc)	M
Vérification de l'armoire électrique et câblage (continuité, protections, etc)	M
Vérification du bon fonctionnement des pompes et moteurs	M
Vérification du local technique (propreté, ventilation, accessibilité, stockage produits chimiques, etc)	M
Contrôle du liner et revêtements du bassin (déchirures, plis, défauts d'étanchéité, etc)	M
Inspection des dispositifs de sécurité et signalisation (alarme, arrêt d'urgence, barrière, etc)	M
Inspection des accessoires : plongeur, échelle, vannes, joints, buses, etc	M
Vérification des systèmes hydrauliques (pompes, tuyaux, valves, clapets, etc)	T
Vérification des systèmes électriques et de contrôle (capteurs, disjoncteurs, interrupteurs, etc)	T
Contrôle de la circulation d'eau et de la filtration	T
Test du fonctionnement des alarmes et dispositifs de sécurité	T
Inspection du bassin et structure (fissures, joints, corrosion, étanchéité, etc)	S
Vérification de la qualité de l'eau (bactériologie, présence de micro-organismes, etc)	S
Test des pompes et moteurs en conditions nominales et maximale	S
Révision des filtres (démontage, nettoyage en profondeur, remplacement si nécessaire, etc)	S
Vérification des accessoires : liner, échelle, plongeur, alarmes	S
Vérification du traitement chimique complet et hivernage	A
Révision du système hydraulique complet (pompes, filtres, clapets, tuyaux, etc)	A
Révision du local technique (armoire électrique, ventilation, stockage produits, etc)	A
Inspection du bassin (liner, revêtements, joints, structures métalliques ou béton, etc)	A

	Remplacement des filtres, joints et pièces usées	A
	Vérification et hivernage des accessoires (liner, plongeur, échelle, alarme, etc)	A
	Maintenance corrective immédiate sur panne signalée (pompe, moteur, fuite, filtration, etc)	SB
	Remplacement ponctuel des pièces mécaniques endommagées (pompe, clapets, buses, joints, etc)	SB
	Révision ponctuelle après incident ou en cas de besoin (pollution, bactériologie, défaut électrique, etc)	SB
	Contrôle ponctuel après tempête ou événement climatique extrême	SB
	Nettoyage ponctuel et désinfection du bassin après travaux ou incidents ou en cas de besoin	SB



## Annexe 3 : Indicateurs de performances et pénalités

La fréquence de calcul et la période d'application sont trimestrielles

Critère	Code	Indicateur	Cible	Seuil	Moyen de contrôle	Pénalité applicable	Modalités d'application des pénalités
Respect du planning de la maintenance	PM1	Respect du nombre d'actions à réaliser courant le mois	100%	90%	Planning validé avec le prestataire	Equipements critiques : 300 MAD pour chaque 1% d'écart au-dessous de seuil Equipements non critiques : 150 MAD pour chaque 1% d'écart au-dessous de seuil	<b>Etape 1:</b> Avertissement du prestataire à la suite d'un dysfonctionnement relevé lors des contrôles réalisés <b>Etape 2:</b> application des pénalités en cas de récidive
		Respect de la programmation prévue dans le planning	100%	Voir §5.3.1		Equipements critiques : 300 MAD par jour d'écart au-dessus de seuil Equipements non critiques : 150 MAD par jour d'écart au-dessus de seuil.	
Rupture de stock PDR	RS	Arrêt d'équipements stratégiques à cause de rupture de stock PDR	0	1	Disponibilité des équipements	500 Dhs par équipement en arrêt à cause de rupture de stock multiplié par le nombre de jour d'arrêt de l'équipement	Application directe des pénalités



Critère	Code	Indicateur	Cible	Seuil	Moyen de contrôle	Pénalité applicable	Modalités d'application des pénalités
Délais de traitement des demandes d'intervention	DDI	Nombre d'heures de retard pour la remise en service de l'équipement conformément aux délais contractuels	Délais contractuels		Suivi formalisé des délais/alarmes GTC/GMAO/ observations des organismes de Contrôle	<b>Equipements critiques</b> : 150 MAD par heure de retard <b>Equipements non critiques</b> : 50 MAD par heure de retard	Application directe des pénalités
Redondance des incidents	RI	Nombre d'incidents de même nature enregistrés sur le même équipement critique pour une période de 3 mois	0	1	GMAO/GTC/ reporting incidents/ rapport de synthèse	200 MAD par incident	Application directe des pénalités
Contrôle de réalisation des rondes	CR	Nombre de point de ronde n'ayant pas fait objet de contrôle	0	1	Rondes de Contrôle par sondage	200 MAD par constat	<b>Etape 1</b> : Avertissement du prestataire à la suite d'un dysfonctionnement relevé lors des contrôles réalisés <b>Etape 2</b> : application des pénalités en cas de récidive
Nombre d'accidents de travail enregistrés	AT	Nombre d'accidents de travail survenus	0	1	Accidents enregistrés	2000 MAD par accident	Application directe des pénalités si le lien de causalité engage directement la responsabilité du prestataire
Prise en charge et installation de la GMAO	GM	Remise du rapport complet et implantation de la GMAO après 3 mois du démarrage du marché	100%		réception du rapport complet et mise en place de la GMAO	2000 MAD par jour calendaire de retard pour chaque obligation	Application directe des pénalités



Critère	Code	Indicateur	Cible	Seuil	Moyen de contrôle	Pénalité applicable	Modalités d'application des pénalités
Exécution de la maintenance préventive des locaux critiques	PLC	retard de réalisation de la maintenance préventive des locaux critique	0	Premier jour de la semaine n+1	Planning validé avec le prestataire	0,0002 X Montant du forfait annuel du marché x nombre de jours de retard	<p><b>Etape1:</b> Avertissement du prestataire a la suite d'un dysfonctionnement relevé lors des contrôles réalisés</p> <p><b>Etape 2 :</b> application des pénalités en cas de récidive</p>
Exécution de la maintenance corrective des locaux critique	CLC	retard de réalisation de la maintenance corrective des locaux critiques	Délais contractuel		Suivi formalise des délais/alarmes GTB/GMAO/ observations des	0,0002 X Montant du forfait annuel du contrat x nombre d'heures de retard	Application directe des pénalités
Disponibilité des équipements des locaux critiques	DLC	Respect du taux de disponibilité contractuelle de la tension ondulée et de la climatisation des locaux stratégiques		Taux contractuel	Suivi de la disponibilité	0.0002 X Montant du forfait annuel du contrat x (1-ecart de la cible)	Application directe des pénalités
Disponibilité des équipements critiques	DEC	Respect du taux de disponibilité contractuelle		Taux contractuel	Suivi de la disponibilité	0.0002 X Montant du forfait annuel du contrat x (1-ecart de la cible)	Application directe des pénalités

Critère	Code	Indicateur	Cible	Seuil	Moyen de contrôle	Pénalité applicable	Modalités d'application des pénalités
Qualité des prestations de maintenance des locaux critiques	QLC	Répétition de la même anomalie sur le même équipement	0	1	Suivi formalisé des DI/alarmes GTB/GMAO/observations des organismes de contrôle	0.0002 x Montant du forfait annuel du contrat x nombre de répétition de la panne	<b>Etape 1 :</b> Avertissement du prestataire à la suite d'un dysfonctionnement relevé lors des contrôles réalisés <b>Etape 2 :</b> application des pénalités en cas de récidive
Horaire du travail	HT	respect des horaires de travail Non-respect des dispositions et procédures d'accès	100%		pointage	300,00 dh par heure	Décompté en heures pleines
Non-respect des dispositions et procédures d'accès	PA	Absence d'autorisation, badges non respectés	100%	1 manquement	Pointage, rapport de sécurité	200 DH par incident	Pénalité appliquée par la sécurité du site
Non-respect du personnel minimum	PM	Absence d'un technicien obligatoire au planning	100%	1 absence	Feuilles d'émargement	300 DH par heure d'absence	Dès la première heure manquante



Critère	Code	Indicateur	Cible	Seuil	Moyen de contrôle	Pénalité applicable	Modalités d'application des pénalités
Non-respect de la qualification requise du personnel	QP	Absence de certifications, habilitations électriques, attestations SST, etc.	100% conformité	1 manquement	Vérification des dossiers du personnel / audits sur site	500 DH par agent non conforme et par jour	Avertissement → si non-régularisation sous 48h : application de la pénalité quotidienne
Non-respect des règles vestimentaires ou d'hygiène	VP	Tenue incorrecte, EPI manquants, saleté	100% conformité	1 manquement	Inspection visuelle, photos	200 DH par agent et par jour	Pénalité immédiate après constatation écrite
Non-respect des exigences de gestion des déchets	GD	Absence de tri, stockage non conforme, absence de certificats	100% conformité	1 manquement	Audit environnemental, contrôle administration	1 000 DH par manquement	Pénalité immédiate, majorée à 2 000 DH en cas de récidive
Non-transmission de la liste des produits dangereux	PD	Liste trimestrielle non fournie	100% conformité	1 retard	Vérification administrative	300 DH par jour de retard	À compter du 1er jour de retard

Critère	Code	Indicateur	Cible	Seuil	Moyen de contrôle	Pénalité applicable	Modalités d'application des pénalités
Retard de remise des attestations d'étalonnage des instruments	ME	Certificats métrologie non fournis dans les délais	100% conformité	1 retard	Vérification documentation	300 DH par jour	Pénalité cumulative
Dépassement des délais de levée des réserves d'un organisme agréé	LR	Délai contractuel dépassé	100%	> délai	PV organisme agréé	1 000 DH par jour de retard	Peut aller jusqu'à 10% du forfait annuel si dépassement important

- Fournir un rapport de contrôle technique réglementaire statique et dynamique obligatoire pour la nacelle permanente
- Fournir les attestations d'étalonnage valide des équipements de métrologie : Analyseur réseau, Pincés ampèremétriques, Caméra thermographique, Appareil de mesure de température et d'hy

