

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 PLOMBERIE | F | 1 | | | | |



| | | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|------|-------|---------------------------------|--|----------------------------------|
| 7 | EQUIPEMENT ELECTROMECANIQUE | F | 1 | X | | | |
| 8 | EQUIPEMENTS DE CUISINE | F | 1 | X | | | |
| 9 | ENGINS DE LEVAGE (hors ascenseurs) | F | 1 | X | | | |
| 10 | ARCHITECTURE TECHNIQUE DES BATIMENTS | F | 1 | X | | | |
| 11 | CHANGEMENT DES BATTERIES POUR ONDULEURS, 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 Central) , sise à Avenue Abderrahim Bouabid, Hay Ryad Rabat

MARCHE N°

Montant du Marché :

En Chiffres :

..... **TTC**

En Toutes Lettres :

..... **TTC**

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

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 |
|--|-------|---|----------|--------|---------|--------------|-----------|--------------------|-----------------|
| 1.1)-Alimentation climatisation | | | | | | | | | |
| 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;équilibrage :honeywell/ filtre: goval | 1.00 | - | | - | | | 1.00 |
| Equipements en terrasse pour GEG et PAC de la tour 4 | ENS | Vanne:ivr/v;équilibrage :honeywell/ filtre: goval | - | 1.00 | | - | | | 1.00 |
| Vanne d'isolation DN 100 | U | Ivr / genebre | 33.00 | 3.00 | | - | | | 36.00 |
| Vanne d'isolation DN 90 | U | Ivr / genebre | 12.00 | 32.00 | | - | | | 44.00 |
| Vanne d'isolation DN 75 | U | Ivr / genebre | 24.00 | - | | - | | | 24.00 |
| Vanne d'isolation DN 65 | U | Ivr / genebre | 9.00 | 21.00 | | - | | | 30.00 |
| Vanne d'isolation DN 50 | U | Ivr / genebre | - | 17.00 | | - | | | 17.00 |

| | | | | | | | | | |
|---|-----|--|--------|--------|--|-------|--|--|----------|
| Vanne d'isolation 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 |
| 1.2)-Évacuation condensât | | | - | - | | - | | | - |
| 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 |
| 1.3)-Equipements de production - PAC/GEG | | | - | - | | - | | | - |
| 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-convector 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 | Tecnair | 12.00 | 5.00 | | - | | | 17.00 |
| Armoire de climatisation haute précision p.f total de 5,10 à 5,8 kw | U | Tecnair | 8.00 | - | | - | | | 8.00 |
| Armoire de climatisation haute précision p.f total de 5,90 à 7 kw | U | Tecnair | 2.00 | - | | - | | | 2.00 |
| Armoire de climatisation haute précision p.f total de 12,00 à 14,00 kw | U | Tecnair | - | 3.00 | | - | | | 3.00 |
| Armoire de climatisation haute précision p.f total de 21,00 à 23,00 kw | U | Tecnair | 2.00 | 2.00 | | - | | | 4.00 |
| Armoire de climatisation haute précision a détente directe p.f total de 6,00 à 7,00 kw | U | Tecnair | - | - | | 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 intérieures | ENS | Trend | 12.00 | 9.00 | | - | | | 21.00 |
| GTC des unités VRV et des PAC air/air | ENS | Trend | - | - | | 1.00 | | | 1.00 |
| 1.4)-Diffuseurs - grilles - ventilateurs | | | - | - | | - | | | - |

| | | | | | | | | | |
|---|----|------------|--------|--------|--|--------|--|--|--------|
| Diffuseur linéaire a micro-buses jusqu'a 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 dm ² a 59 dm ² | U | France AIR | | | | 4.00 | | | 4.00 |
| Volet CF 2h d'extraction de désenfumage 60 dm ² a 66 dm ² | U | France AIR | | | | 1.00 | | | 1.00 |
| Clapet CF 400°C/2h rectangulaire 50dm ² à 59dm ² | U | France AIR | | | | 2.00 | | | 2.00 |
| Clapet CF 400°C/2h rectangulaire 70dm ² à 79dm ² | U | France AIR | | | | 2.00 | | | 2.00 |
| Clapet CF 400°C/2h rectangulaire 100dm ² à 110dm ² | 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 m ³ /h à 4500 m ³ /h | U | France air | 4.00 | 1.00 | - | - | - | 5.00 |
| Caisson de désenfumage de 5000 m ³ /h à 6900 m ³ /h | U | France air | 9.00 | 9.00 | 1.00 | - | - | 19.00 |
| Caisson de désenfumage de 7000 m ³ /h à 9900 m ³ /h | U | France air | 2.00 | - | - | - | - | 2.00 |
| Caisson de désenfumage de 10000 m ³ /h à 15000 m ³ /h | U | France air | - | - | 1.00 | - | - | 1.00 |
| Caisson de désenfumage de 15000 m ³ /h à 19000 m ³ /h | U | France air | - | - | 1.00 | - | - | 1.00 |
| Caisson de désenfumage de 40000 m ³ /h à 50000 m ³ /h | U | France air | - | - | 1.00 | - | - | 1.00 |
| Caisson d'extraction et de ventilation inférieur à 700 m ³ /h | U | Novovent | 1.00 | 2.00 | 1.00 | - | - | 4.00 |
| Caisson d'extraction et de ventilation débit 701 m ³ /h à 1 000m ³ /h | U | Novovent | 1.00 | - | 3.00 | - | - | 4.00 |
| Caisson d'extraction et de ventilation débit 2 001 à 3 000 m ³ /h | U | Novovent | 1.00 | 1.00 | - | - | - | 2.00 |
| Caisson d'extraction et de ventilation débit 8001 à 9 000 m ³ /h | U | Novovent | - | 2.00 | - | - | - | 2.00 |
| Caisson d'extraction et de ventilation débit 19 001 à 20 000 m ³ /h | U | Novovent | 2.00 | - | - | - | - | 2.00 |
| Caisson d'air neuf pour désenfumage de 4000m ³ /h à 5900 m ³ /h | U | Novovent | 14.00 | 10.00 | - | - | - | 24.00 |
| Ventilateur axial de désenfumage deux vitesses débit 63 000 m ³ /h | U | France AIR/1250/3-9/37°/AL/4ZA | | | 1.00 | - | - | 1.00 |
| Ventilateur axial de désenfumage deux vitesses débit 54 000m ³ /h | U | France AIR/1250/3-9/33°/AL/4ZA | | | 1.00 | - | - | 1.00 |
| Ventilateur axial de désenfumage deux vitesses débit 30 000m ³ /h | U | France AIR/1250/3-9/45°/AL/4Z | | | 2.00 | - | - | 2.00 |
| Ventilateur axial d'air neuf deux vitesses débit 47 000 m ³ /h | U | France AIR/1250/3-9/21°/AL/4ZA | | | 1.00 | - | - | 1.00 |
| Ventilateur axial d'air neuf deux vitesses débit 40 500m ³ /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 m ³ /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 |
| 1.5)-Gaines | | | - | - | - | - | - | - |
| Gaine rectangulaire en tôle d'acier galvanisée calorifuge en laine de verre | m ² | Hvac icat-ursa air | | | 2369.56 | | | 2369.56 |
| Gaine circulaire en tôle d'acier galvanisée calorifugée 0 250 | ML | Hvac icat-ursa air | | | 41.49 | | | 41.49 |
| Calorifuge en laine de verre | m ² | Ursa air | 2 384.10 | 980.00 | 7.68 | | | 3 371.78 |
| Gaine rectangulaire en plaques de silicate de calcium | m ² | Promatect l500 | 2 383.85 | 1 920.77 | 273.55 | | | 4 578.17 |
| Gaine rectangulaire en tôle d'acier | m ² | Icat hvac | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|----------------|-----------|----------|--------|--------|------|--|----------|
| galvanisée double peau | | | - | - | 600.10 | | | 600.10 |
| Gaine rectangulaire en tôle d'acier galvanisée ep : 6/10 | m ² | Icat hvac | - | 20.52 | - | | | 20.52 |
| Gaine rectangulaire en tôle d'acier galvanisée ep : 8/10 à 12/12 | m ² | 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 tole 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 | m ² | 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 0,47m ² à 0,54m ² | U | Icat hvac | - | 2.00 | - | | | 2.00 |
| Piège a son rectangulaire de 0,91m ² à 0,1,3m ² | U | Icat hvac | 2.00 | - | - | | | 2.00 |
| 1.6)- Divers | | | | | | | | - |
| 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-convector 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 | Extéri- eur | Comm- un | Quantité |
|---|---|-------|--------|--------|-----------------|-------------|-------------|-------------|----------------|-------------|----------|
| Partie 1 : Sources d'alimentation | | | | | | | | | | | |
| 1.1)-Poste de livraison | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| 1.2)-Postes de transformation MT/BT | | | | | | | | | | | |
| 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'isolation 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 | Valmeca/Sfe | E | | | | | 2 | 1 | 1 | | | 4 |
| Verrouillage | Beltransfo/Energy 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 | | | | | | - |
| 1.3)-Groupe électrogènes | | | | | | | | | | | | |
| 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 | - |
| Citerne & tuyauterie & pompes d'alimentation des groupes électrogènes en gasoil de capacité 8000 litres | Zagometal | U | | | | 1 | | | | 1 | 2 |
| Citerne & 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 | 0 | 4 |
| Citerne & tuyauterie & pompes d'alimentation des groupes électrogènes en gasoil de capacité 5000 litres | ZAGOMETAL | U | | | | | | 1 | 0 | | 1 |
| Groupe électrogène de puissance 330 kva | SDMO D330 | U | | | | 1 | | | | | 1 |
| 1.4)-Alimentation statique sans interruption (ASI/onduleurs) | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| Partie 2 : Tableaux de protection électrique | | | | | | | | | | | |
| 2.1)-Tableaux et armoires généraux basse tension | | | | | | | | | | | |
| 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 TGBT0.3 | 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 TGBTO.4 | ABB | U | | I | | | | | 1 |
| Tableau général basse tension sécurité TGBTs.4 | ABB | U | | I | | | | | 1 |
| Tableau inverseur normal / remplacement TR4 | ABB | U | | I | | | | | 1 |
| Tableau inverseur remplacement/ sécurité TR4 | ABB | U | | I | | | | | 1 |
| Armoire générale basse tension normale AGBTN.MC2 | ABB | U | | | I | | | | 1 |
| Armoire générale basse tension remplacement AGBTR. MC2 | ABB | U | | | I | | | | 1 |
| Tableau général basse tension normal TGBTN. MC2 | ABB | U | | | I | | | | 1 |
| Tableau général basse tension remplacement TGBTR.MC2 | ABB | U | | | I | | | | 1 |
| Tableau général basse tension ondulée TGBTO.MC2 | ABB | U | | | I | | | | 1 |
| Tableau inverseur normal / remplacement MC2 | ABB | U | | | I | | | | 1 |
| Tableaux principaux basse tension | | | | | | | | | |
| Tableau électrique aménagement extérieur : TAE.TR3 | ABB | U | | | | | | 1.00 | 1 |
| Tableau électrique aménagement extérieur : TAE.TR4 | ABB | U | | | | | | 1.00 | 1 |
| 2.2)-Tableaux électriques secondaires | | | | | | | | | |
| Tableau électrique de la guérite 2 : TGUE2 | ABB | U | | | | | | 1.00 | 1 |
| Tableau alimentation normale TEN.niveau type 2 | ABB | U | 14 | 11 | | | | | 25 |
| Tableau alimentation normale TEN.terrasse tour 3 | ABB | U | 1 | | | | | | 1 |
| Tableau alimentation ondulée TEO.niveau type 2 | ABB | U | 13 | 10 | | | | | 23 |
| Tableau alimentation de remplacement TER.niveau type 2 | ABB | U | 12 | 9 | | | | | 31 |
| Tableau alimentation de sécurité tes3.niveau type 2 | ABB | U | 14 | 11 | | | | | 25 |
| Tableau inverseur remplacement/sécurité pour alimentation tableaux de sécurité des niveaux tour 3 | ABB | U | 3 | | | | | | 3 |
| Tableau inverseur remplacement/sécurité pour alimentation ascenseur ou monte-charge tour 3 | ABB | U | 4 | | | | | | 4 |
| Tableau inverseur remplacement/sécurité pour alimentation des unités intérieures clim des locaux techniques tour 3 | ABB | U | 2 | | | | | | 2 |
| Tableau inverseur remplacement/sécurité pour alimentation désenfumage tour 3 | ABB | U | 29 | | | | | | 29 |
| Tableau inverseur remplacement/sécurité pour alimentation coffret PCS tour 3 | ABB | U | 1 | | | | | | 1 |
| Tableau inverseur remplacement/sécurité pour alimentation du groupe d'eau glacée locaux techniques tour 3 | ABB | U | 1 | | | | | | 1 |
| Tableau inverseur remplacement/sécurité pour alimentation tableaux de sécurité des niveaux tour 4 | ABB | U | | 3 | | | | | 3 |
| 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 | | | | | I | | | | | | 1 |
| Tableau inverseur normal/remplacement des locaux techniques tour 4 | ABB | U | | | | | I | | I | | | | 2 |
| Tableau inverseur normal/remplacement des locaux techniques MC 2 | ABB | U | | | | | | I | | | | | 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 | | | | I | | | | | | | 1 |
| Partie 3 : Câbles, canalisations et mise à la terre | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1)-Réseau de distribution primaire | | | | | | | | | | | | | |
| câbles U100RO2V et CR1 | | | | | | | | | | | | | |
| Câble u1000ro2v de section 4x10 mm ² | INGELEC | MI | | | | | | | | 42 | | | 42 |
| Câble u1000ro2v de section 4x6 mm ² | INGELEC | MI | | | | | | | | 604 | | | 604 |
| Câble u1000ro2v de section 5g10 mm ² | INGELEC | MI | | | | | | | | 209 | | | 209 |
| Câble u1000ro2v de section 3g4 mm ² | INGELEC | MI | | | | | | | | 2 771 | | | 2 771 |
| Câble en cuivre nu pour terre | INGELEC | MI | | | | | | | | 490 | | | 490 |
| Câble U 1000 R02V 1x400 mm ² | Nexans | MI | 1670 | 48 | | | | | | | | | 1718 |
| Câble U 1000 R02V 1x300 mm ² | Nexans | MI | 812 | 572 | 27 | | | | | | | | 1411 |
| Câble U 1000 R02V 1x240 mm ² | Nexans | MI | 2190 | 828 | | 192 | | 112 | | | | | 3322 |
| Câble U 1000 R02V 1x185 mm ² | Nexans | MI | 48 | 897 | 344 | | 96 | | | | | | 1385 |
| Câble U 1000 R02V 1x150 mm ² | Nexans | MI | 294 | 432 | 560 | 88 | | | | | | | 1374 |
| Câble U 1000 R02V 1x120 mm ² | Nexans | MI | 132 | 630 | | 61 | | | | | | | 823 |
| Câble U 1000 R02V 1x95 mm ² | Nexans | MI | 32 | 48 | 444 | 30 | 77 | | | | | | 631 |
| Câble U 1000 R02V 1x70 mm ² | Nexans | MI | 488 | 37 | 630 | | | | | | | | 1155 |
| Câble U 1000 R02V 1x50 mm ² | Nexans | MI | | | | | | | | | | | - |
| Câble U 1000 R02V 1x35 mm ² | Nexans | MI | 122 | | 136 | 46 | 59 | | | | | | 363 |
| Câble U 1000 R02V 1x25 mm ² | Nexans | MI | | | | 27 | 8 | | | | | | 35 |
| Câble U 1000 R02V 1x16 mm ² | Nexans | MI | 36 | | 40 | | | | | | | | 76 |
| Câble U 1000 R02V 4x50 mm ² | Nexans | MI | | 80 | | | | | | | | | 80 |
| Câble U 1000 R02V 4x35 mm ² | Nexans | MI | 53 | 251 | 6 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|------------|----|------|------|------|-----|----|-----|--|------|
| | | | | | | | | | | 310 |
| Câble U 1000 R02V 4x25 mm ² | Nexans | MI | 64 | 51 | 453 | | | | | 568 |
| Câble U 1000 R02V 4x16 mm ² | Nexans | MI | 38.5 | | 572 | | | | | 611 |
| Câble U 1000 R02V 5G35 mm ² | Nexans | MI | | | 121 | | | | | 121 |
| Câble U 1000 R02V 5G25 mm ² | Nexans | MI | 8 | 782 | 115 | | 95 | | | 1000 |
| Câble U 1000 R02V 5g16 mm ² | Nexans | MI | 2616 | 1890 | 774 | 105 | | 57 | | 5442 |
| Câble U 1000 R02V 5G10 mm ² | Nexans | MI | 43 | 677 | 497 | 220 | | 155 | | 1592 |
| Câble U 1000 R02V 5G6 mm ² | Nexans | MI | 1898 | 578 | 519 | | | | | 2995 |
| Câble U 1000 R02V 5G4 mm ² | Nexans | MI | | | 339 | 337 | 75 | 145 | | 896 |
| Câble U 1000 R02V 3G4 mm ² | Nexans | MI | 506 | 325 | | | | | | 831 |
| Câble CR1 1X300 mm ² | Electrofeu | MI | 736 | | | 112 | | | | 848 |
| Câble CR1 1X240 mm ² | Electrofeu | MI | 96 | 493 | | | | 88 | | 677 |
| Câble CR1 1x70 mm ² | Electrofeu | MI | 540 | | | | | | | 540 |
| Câble CR1 1x35 mm ² | Electrofeu | MI | 135 | | | | | | | 135 |
| Câble CR1 5g25 mm ² | Electrofeu | MI | | 118 | 150 | | | | | 268 |
| Câble CR1 5g16 mm ² | Electrofeu | MI | 2708 | 1671 | 300 | | | | | 4679 |
| Câble CR1 5g10 mm ² | Electrofeu | MI | 729 | 217 | 1410 | | | | | 2356 |
| Câble CR1 5g6 mm ² | Electrofeu | MI | 548 | 189 | 217 | | | | | 954 |
| Câble CR1 3g6 mm ² | Electrofeu | MI | | | 280 | | | | | 280 |
| 3.2)-Canalisations préfabriquées | | | | | | | | | | |
| 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) | | | | | | | | | | | | |
| Coffret disjoncteur alimentation principale 100 a (3L+PEN) | Zucchini | U | 1 | 1 | | | | | | | | 1 |
| Coffret dérivation alimentation coffret de niveau 63a (3L+PEN) | Zucchini | U | 26 | 20 | | | | | | | | 2 |
| Coffret dérivation alimentation coffret niveau 63a (3L+N+PE) | Zucchini | U | 13 | 10 | | | | | | | | 46 |
| Coffret dérivation alimentation coffret terrasse : 630a (3L+PEN) | Zucchini | U | 1 | 1 | | | | | | | | 23 |
| 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 |
| 3.3)-Chemins de câbles | | | | | | | | | | | | |
| Chemin de câble en acier galvanisé avec couvercle métallique 500 x 63 mm ² | Ingelec | ml | | | | | | | | 6 | | 6 |
| Chemin de câble en acier galvanisé avec couvercle métallique 365 x 63 mm ² | Ingelec | ml | 185 | 169 | | | | | | 30 | | 384 |
| Chemin de câble en acier galvanisé avec couvercle métallique 305 x 63 mm ² | Ingelec | ml | | | | | | | | | | - |
| Chemin de câble en acier galvanisé avec couvercle métallique 215 x 63 mm ² | Ingelec | ml | 80 | 81 | 66 | | | | | 114 | | 341 |
| Chemin de câble en acier galvanisé avec couvercle métallique 155 x 63 mm ² | Ingelec | ml | 40 | 30 | 24 | | | | | 66 | | 160 |
| Chemin de câble en acier galvanisé avec couvercle métallique 125 x 63 mm ² | Ingelec | ml | 84 | 39 | | | | | | | | 123 |
| Chemin de câble en acier galvanisé avec couvercle métallique 95 x 63 mm ² | Ingelec | ml | 54 | 67 | | | | | | 24 | | 145 |
| Chemin de câble en acier galvanisé avec couvercle métallique 95 x 33 mm ² | Ingelec | ml | 15 | 71 | 58 | | | | | 0 | | 144 |
| Chemin de câbles sans couvercle 365 x 63 mm ² | Ingelec | ml | 359.4 | 263.5 | 146.88 | | | | | 0 | 150 | 920 |
| Chemin de câbles sans couvercle 305 x 63 mm ² | Ingelec | ml | 14.7 | | | | | | | 0 | | 15 |
| Chemin de câbles sans couvercle 215 x 63 mm ² | Ingelec | ml | | | 264.51 | | | | | 0 | 159 | 424 |
| Chemin de câbles sans couvercle 155 x 63 mm ² | Ingelec | ml | 24.5 | 205.8 | 124.45 | | | | | 0 | | 355 |
| Chemin de câbles sans couvercle 125 x 63 mm ² | Ingelec | ml | 601.2 | 316.8 | | | | | | 0 | | 918 |
| Chemin de câbles sans couvercle 155 x 33 mm ² | Ingelec | ml | 21.1 | 4 | | | | | | 0 | 90 | 116 |
| Chemin de câbles sans couvercle 95 x 63 mm ² | Ingelec | ml | 742.4 | 314 | | | | | | 0 | | 1057 |
| Chemin de câbles sans couvercle 215 x 33 mm ² | Ingelec | ml | 23.4 | | | | | | | 0 | 0 | 24 |
| Chemin de câbles sans couvercle 95 x 33 mm ² | Ingelec | ml | 1140 | 635.6 | 994.2 | | | | | 0 | 0 | 2770 |
| Chemin de câbles sans couvercle 500 x 63 mm ² | Ingelec | ml | 514.5 | | 24.46 | | | | | 0 | 20 | 559 |
| 3.4)-Mise à la terre | | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| Partie 4 : Distributions, alimentations et prises de courant | | | | | | | | | | |
| 4.1)-Distribution éclairage | | | | | | | | | | |
| 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 |
| 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 |
| 4.2)-Prises de courant et alimentations | | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| Boite au sol type 1 de 10 modules, | Simon | U | 28 | 4 | 8 | | | | | 0 | | 40 |
| Boite au sol type 2 de 16 modules, | Simon | U | | | | | | | | | | 1 |
| Boite au sol type 3 de 8 modules, | Simon | U | 3 | 4 | 7 | | | | | 0 | | 14 |
| Boite 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 mm ² | 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 ² | abb, câbles nexans | | | | | | | | | | 4 |
| Alimentation des équipements du courant faible par câble CR1 de section 3G2.5 mm ² | Protections abb, câbles nexans | U | 29 | 21 | | | | | | 4 | 54 |
| Alimentation des équipements du courant faible par câble CR1 de section 3G4mm ² | 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 |
| Partie 5 : Lustre | | | | | | | | | | | |
| 5.1)-Lustre intérieure | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| Profile pour enca斯特ment de ruban LED | LEDS C4 / 71 0593 54 M3 | ML | | | | | | | 27.50 | | 27.50 |
| Spot décoratif encastré | Indelague muser led 90096.1406.e | U | 39 | | | | | | | 19 | 58 |
| Spot encastré avec collierette | Faro mini colin 1 sp | U | 329 | 164 | 32 | | | | | 48 | 573 |
| Spot encastré circulation | Lighttek downlights downnes | U | 598 | 412 | 16 | | | | | 0 | 1026 |
| Spot encastré 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 encastré rectangulaire | Lighttek panel led - p38w4k30130 | U | 134 | 86 | 4 | | | | | 67 | 291 |
| Luminaire encastré étanche carré | Lighttek panel led - p38w4k6060 | U | | | 4 | | | | | 69 | 135 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|-----|-----|-----|--|--|--|--|----|-----|
| Luminaire encastre à éclairage indirecte | Oms declan | U | 605 | 346 | | | | | | 0 | 951 |
| Spot étanche encastre au sol terrasse | Lighttek recessed linear inground - b2fl0657 | U | 5 | 7 | | | | | | 0 | 12 |
| Applique encastre pour circulation RDC et mezzanine type 2, | Deltaflight uniline tr 355 00 00 + 35261042 e + 3520205 sbl | U | | | 2 | | | | | | 2 |
| Module double spot encastre | 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 encastre 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 | Deltaflight - fifty 5 830 278 73 8283 | U | | | 4 | | | | | | 4 |
| Balisage contre marche escalier | Daisalux - lyra c/b lyc0100200 | U | | | 15 | | | | | | 15 |
| Luminaire filant encastre 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 |
| 5.2)-Éclairage de sécurité | | | | | | | | | | | |
| Éclairage de sécurité par blocs autonomes encastre au plafond | Zemper, gamme diana flat | U | 284 | 186 | 19 | | | | | | 489 |
| Éclairage 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 |
| Equipement de télécommande | EATON LUM10313 | E | | | | | | | 1.00 | | 1.00 |
| BEAS 60 lumens | Legrand | U | | | | | | | 1.00 | | 1.00 |
| 5.3)-Éclairage des façades extérieures des tours | | | | | | | | | | | |
| Profile encastre 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 |
| 5.4)-Système de gestion d'éclairage des façades des tours | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| 5.5)-Lustrierie extérieure | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| Partie 6 : Paratonnerres & parafoudres | | | | | | | | | | |
| Système paratonnerre complet à installer sur la tour 3 | Primer | E | 1 | | | | | | 0 | 1 |
| Système parafoudres type 1 - type 2 & type 3 complet pour la tour 3 | ABB | E | 1 | | | | | | | 1 |
| Système parafoudres type 1 - type 2 & type 3 complet pour la tour 4 | ABB | E | | 1 | | | | | | 2 |
| Système parafoudres type 1 - type 2 & type 3 complet pour le mail central 2 | ABB | E | | | 1 | | | | | 1 |
| Prise de courant 2x16a + t | VIMAR PLANA | U | | | | | | 3.00 | | 3.00 |
| Bloc de prises mural | VIMAR PLANA | U | | | | | | 3.00 | | 3.00 |
| Partie 7 : Salle des serveurs tour 4 | | | | | | | | | | |
| 7.1)-Aménagement des locaux | | | | | | | | | | |
| Faux plancher technique 60 X 60 cm ² | Comey | M ² | | 50 | | | | | | 50 |
| 7.2)-Alimentation statique sans interruption | | | | | | | | | | |
| Alimentation statique sans interruption (ASI/onduleurs) 160 kva d'autonomie 20 min | Eaton/ pm 93 g2 | U | | 1 | | | | | | 1 |
| 7.3)-Tableaux électriques basse tension | | | | | | | | | | |
| 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 |
| 8.4)-Câbles liaison basse tension | | | | | | | | | | |
| câble U1000RO2V section 1x150 mm ² | Ingelec/ imacab | ML | | 892 | | | | | | 892 |
| câble U1000RO2V section 1x70 mm ² | Ingelec/ imacab | ML | | 124 | | | | | | 124 |
| câble U1000RO2V section 5g25 mm ² | Ingelec/ imacab | ML | | 54 | | | | | | 54 |
| câble U1000RO2V section 5g10 mm ² | Ingelec/ | ML | | 52 | | | | | | 52 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----|--|------|--|--|--|--|--|-------|--|-------|
| | imacab | | | | | | | | | | | |
| Circuit de terre | Ingelec/ imacab | Ens | | 1 | | | | | | | | 1 |
| Liaison basse tension par gaine a barres 100a 4p+ t | Eae/ e-line mk | Ens | | 4 | | | | | | | | 4 |
| 7.5)-Chemins de câbles | | | | | | | | | | | | |
| Chemin de câble 300X80 mm ² | Aiscan/ tole perforee gs h80 | ML | | 24 | | | | | | | | 24 |
| Chemin de câble 200X80 mm ² | Aiscan/ tole perforee gs h81 | ML | | 40. | | | | | | | | 40. |
| Chemin de câble 100X80 mm ² | Aiscan/ tole perforee gs h82 | ML | | 43.5 | | | | | | | | 43.5 |
| 7.6)-Alimentations petites forces | | | | | | | | | | | | |
| Alimentation PDU 30 pc | Protections eaton et câbles imacab | U | | 28 | | | | | | | | 28 |
| Alimentation de l'extinction automatique | Protections eaton et câbles imacab | U | | 6 | | | | | | | | 6 |
| Alimentation de la centrale de fuite d'eau | Protections eaton et câbles imacab | U | | 1 | | | | | | | | 1 |
| Alimentation climatisation AEG | Protections eaton et câbles imacab | U | | 10 | | | | | | | | 10 |
| Alimentation console EG | Protections eaton et câbles imacab | U | | 4 | | | | | | | | 4 |
| 7.7)-Systèmes parafoudres | | | | | | | | | | | | |
| Système des parafoudres type 1 | Eaton | Ens | | 1 | | | | | | | | 1 |
| Système des parafoudres type 2 | Eaton | Ens | | 1 | | | | | | | | 1 |
| Système des parafoudres type 3 | Eaton | Ens | | 1 | | | | | | | | 1 |
| Partie 8 : panneaux photovoltaïques | | | | | | | | | | | | |
| 8.1)-Module photovoltaïque | | | | | | | | | | | | |
| Module photovoltaïque | Jinko SOLAR JKM315PP- 72 | E | | | | | | | | 48.00 | | 48.00 |
| 8.2)-Onduleurs synchronisés | | | | | | | | | | | | |
| Onduleur 15 kwc | HUAWEI Smart Energy Center | E | | | | | | | | 1.00 | | 1.00 |
| 8.3)- Câblage, protection et raccordement | | | | | | | | | | | | |
| câblage, protection et raccordement bloc n°2 | divers selon composant | E | | | | | | | | 1.00 | | 1.00 |

b)- inventaire des batteries des onduleurs

| Bâtiment | Local | Nombre de | Référence |
|----------|-------|-----------|-----------|
|----------|-------|-----------|-----------|

| | | 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 | Com mun | Quaniti té |
|---|--------------|--------------------------|-------|--------|---------|--------------|-----------|---------|------------|
| 3.1)-Unité centrale et les sous stations | | | | - | - | - | - | - | - |
| 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 |
| 3.2)-Intégration des équipements | | | | 5.00 | 4.00 | 2.00 | - | - | 11.00 |
| 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 de carte d'interface des ventilo conveeteurs sur la GTC | DISTECH/R& M | | U | - | 4.00 | - | - | - | 4.00 |
| Intégration de caisson d'air neuf sur la GTC | DISTECH/R& M | | U | 212.00 | 138.0 0 | - | - | - | 350.00 |
| Intégration de caisson d'extraction sur la GTC | DISTECH/R& M | | U | 1.00 | 1.00 | 2.00 | - | - | 4.00 |
| Intégration de caisson désenfumage sur la gtc | DISTECH/R& M | | U | 1.00 | 1.00 | 4.00 | - | - | 6.00 |
| Intégration de caisson VMC sur la GTC | DISTECH/R& M | | U | 29.00 | 22.00 | 13.00 | - | - | 64.00 |
| Intégration pompe de relevage sur la GTC | DISTECH/R& M | | U | 2.00 | 1.00 | - | - | - | 3.00 |

| | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|---|--------|
| 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 |
| 3.3)- Imprimantes | | | | - | - | - | - | - | - |
| 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 |
| 3.4)- Capteurs et accessoires | | | | - | - | - | - | - | - |
| 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 |
|------------------------------|-------|--------------------|--------|--------|---------|--------------|-----------|--------------------|-----------------|
| 4.1)-Alimentation PCI | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|----|------------------------------------|--------|--------|---|--------|---|---|--------|
| Tuyauterie en tube d'acier galvanisé de ø102/114 | ML | Tc maroc | 227.00 | 216.38 | - | - | - | - | 443.38 |
| Tuyauterie en tube d'acier galvanisé de ø66/76 | ML | Tc maroc | 21.60 | - | - | - | - | - | 21.60 |
| Tuyauterie en tube d'acier galvanisé de ø50/60 | ML | Tc maroc | 61.43 | 48.65 | - | 135.46 | - | - | 245.54 |
| Tuyauterie en tube d'acier galvanisé de ø33/42 | ML | Tc maroc | 62.78 | 56.40 | - | 197.77 | - | - | 316.95 |
| Tuyauterie en tube d'acier galvanisé de ø26/34 | ML | Tc maroc | 89.86 | 44.99 | - | 235.92 | - | - | 370.77 |
| 4.2)-Surpresseurs | | | - | - | - | - | - | - | - |
| Equipements de 2 bâches de stockage ria | En | Pompe: grundfos / doseuse: injecta | - | 1.00 | - | - | - | - | 1.00 |
| Surpresseurs ria | En | Grundfos | - | 1.00 | - | - | - | - | 1.00 |
| 4.3)-Equipements sécurité incendie | | | | | | | | | |
| 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 | Quaniti té |
|---|--------------------|--------------------------|-------|--------|--------|--------------|-----------|----------|------------|
| Partie 1 : système de sécurité incendie | | | | | | | | | |
| 1.1)-Centrale de détection incendie (CDI) | | | | | | | | | |
| 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 |
| 1.2)-Détection et câblage | | | | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|----------------|---|--------|-------|--------|-------|---|--------|
| 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 |
| 1.3)-CENTRALISATEUR DE MISE EN SÉCURITÉ INCENDIE (CMSI) | | | | - | - | - | - | - | - |
| 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 |
| 1.4)-COMMANDE ET CONTRÔLE D'ASSERVISSEMENT | | | | - | - | - | - | - | - |
| 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 |
| 1.5)-SYSTÈME INTERPHONE DE SÉCURITÉ | | | | - | - | - | - | - | - |
| 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 |
| 1.6)-SYSTÈME VIDEO-PHONE DE COMMUNICATION | | | | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|-------|-------|------|------|------|-------|
| Poste de maître vidéo | Aiphone | Isipmyla | 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 |
| 1.7)-Sonorisation d'évacuation et de sécurité | | | | - | - | - | - | - | - |
| 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 |
| Communation matrice audio | Optimus | Umx-2sa | U | 1.00 | 1.00 | - | - | - | 2.00 |
| Communation matrice source audio | Optimus | Umx-me6 | 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 | | | | | | | | | |
| 1.8)-Unité centrale et les sous stations | | | | - | - | - | - | - | - |
| 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 |
| 1.9)-Unité centrale et les sous stations | | | | - | - | - | - | - | - |
| 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 |
| 1.10)-Intégration des équipements | | | | | | | | | |
| Intégration de pompe a 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 ventilo 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 |
| Partie 2 : extinction automatique | | | | | | | | | - |
| 2.1)-Equipements de détection et de commande | | | | - | - | - | - | - | - |
| Centrale d'extinction automatique | Honeywell | Rpl'r | 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 |
| Boitier de commande manuel de sécurité double action | Honeywell | Mcp | U | 11.00 | 2.00 | - | - | - | 13.00 |
| Boitier arrêt de gaz | Honeywell | Mcp | U | 11.00 | 2.00 | - | - | - | 13.00 |
| 2.2)-Equipements d'alarme et d'extinction | | | | - | - | - | - | - | - |
| 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_y-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 |
| 2.3)-Salle des serveurs | | | | | | | | | |
| 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 vélométrique 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 à 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, ed-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 relais | 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 mm ² | OMERIN | - | ml | 7 818 | 4 212 | 1 837 | | 13 867 |

VI)- Section 6 : Sanitaires& Plomberie

| Désignation | Unité | Marque /Références | Tour A | Tour B | Guérite | Mail central | Extérieur | Blocs externalisés | Quantité totale |
|---|-------|-----------------------------|--------|--------|---------|--------------|-----------|--------------------|-----------------|
| 6.1)-Alimentation Plomberie | | | | | | | | | |
| 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 16 diamètre 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 |
| 6.2)-Evacuation | | | - | - | | - | | | - |
| 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 |
| 6.3)-Surpresseurs, relevages | | | - | - | | - | | | - |
| 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 |
| 6.4)-Equipements sanitaires | | | - | - | | - | | | - |
| 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 handicapes 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 handicapes | 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 handicapes. | 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 |
| 6.5)-Production eau chaude sanitaire | | | - | - | | - | | | - |
| 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 |
| 6.6)-Regards de tirage | | | | | | | | |
| 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 |
|--|-------|------------------|------------------|--------|--------|----------------|-----------|-----------------|
| Partie 1: Barrières automatiques | | | | | | | | |
| 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 |
| Partie 2: Portes automatiques | | | | | | | | |
| Portes automatiques | U | - | - | | | | 5 | 5 |
| Partie 3: Stores automatiques | | | | | | | | |
| Tous les stores installés dans le bâtiment, tissus, mecanisme et motorisations | U | - | - | 309 | 180 | 25 | | 514 |

VIII)- Section 8 : Equipements de cuisine

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

| | | | A | | central | totale |
|--|--------------|--|---|------|---------|--------|
| Partie 1 : équipement des espaces de restauration du mail central 2 | | | | | | |
| 1.1)-Self, salle de restauration et snack de pizzas 2 | | | | | | |
| Drop in vitrine réfrigérée 24 h -1800 | Tournus | 400225+703695 | | 2.00 | 2.00 | |
| Drop in self bain marie 6gn 1-1 | 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 +contreplaqué marine 10mm +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 à 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 à frites | Bertos | E7sp-4m | | 1.00 | 1.00 | |
| Four à pizza 2 chambres 12-16 pizza | Pizzagroup | M12+sl2 | | 1.00 | 1.00 | |
| Meuble à 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 à pizza | Pizzagroup | Rm32a | | 1.00 | 1.00 | |
| Batteur mélangeur 30 l | Sammic | Be 30 | | 1.00 | 1.00 | |
| Échelle 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 | |

| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|--|-------|-------|------|
| | | +contreplaqué marine 10mm +placage | | | | |
| Micro-ondes | | | | 2.00 | 2.00 | |
| Fontaine à eau encastrable | | | | 2.00 | 2.00 | |
| Rack à sauces | Sapinox | | | 2.00 | 2.00 | |
| 1.2)-Laverie 2 | | | | | | - |
| 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 à 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 débarrassage | Sapinox | | | 2.00 | 2.00 | |
| Chariot à 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 spécial laverie 1200 x 1300 x 400 | Halton | Kvv | | 1.00 | 1.00 | |
| 1.3)-Chambres froides et réception | | | | | | - |
| Chambre froide positive | Teknopenel+copeland+luve | Groupe zxme020e tfd evaporateur f27hc 55 e6 | | 1.00 | 1.00 | |
| Chambre froide négative | Teknopenel+copeland+luve | 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 | |
| 1.4)-Rangements local traiteur 2 | | | | | | - |
| 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 | |
| Partie 2 : Tisaneries des tours | | | | | | - |
| Kitchenette en l de 1600 | Vaneta cucine | 90 start time quick design | | 4.00 | 4.00 | 8.00 |

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

IX)- Section 9 : Engins de levage

| Nacelles | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----|------|------|-------|--|--|--|--|--|----|
| Nacelle | SkyClimber/S érie :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,

| Désignation des opérations | | Périodicité |
|--|---|--------------------|
| Section 1 : Chauffage- Ventilation –climatisation-désenfumage | | |
| 1.1 | PAC air/eau | |
| 1.1.1 | Inspection & contrôle général | |
| | 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 |
| 1.1.2 | Circuit frigorifique & hydraulique | |
| | Recherche de fuites (fluide, huile, eau) | M |
| | Vérification pressions HP/BP et comparaison nominale | T |
| | Vérification températures entrée/sortie évaporateur & condenseur | T |
| | Vérification ΔT 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 |
| 1.1.3 | Pompes de circulation PAC / Eau glacée | |
| | 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 |
| | Traitements eau (antigel, biocide, inhibiteurs) | SB / A |
| 1.1.4 | Compresseurs PAC AIR/EAU | |
| | Vérification fixation compresseurs, amortisseurs, accouplements | S |
| | Vérification bruit et équilibrage | S |
| | Graissage / vérification roulements compresseur | S |
| | Révision générale / remplacement fin de vie | A |
| 1.1.5 | Condenseurs & évaporateurs | |
| | 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 |
| 1.1.6 | Ventilation & auxiliaires PAC | |
| | 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 |
| 1.1.7 | Contrôles électriques & régulation PAC / Eau glacée | |

| | | |
|--------------|--|--------|
| | 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 |
| 1.2 | Groupes d'eau glacée (GEC / GEG) | |
| | 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 |
| 1.2.1 | Pompes de circulation eau glacée (primaires et secondaires) | |
| | 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 crêpines | S |
| | Analyse physico-chimique eau (pH, conductivité, inhibiteurs) | A |
| | Traitements 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 |
| 1.3 | Ventilo-conveuteurs (4 tubes/2 tubes) | |
| | 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 (plenum) | A |
| Contrôle joints / étanchéité plenum / manchettes souples | A |
| Contrôle isolation calorifuge tuyauteries et remise en état si détériorée | A |
| Contrôle et resserrage vannes d'isolation, 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 hydraulique | 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 (évac./cond.) et ΔT (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 (ΔT 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 (ΔT , 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 |

| 1.4 | PAC air/air | |
|-----|--|--------|
| | 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 ΔP 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_2 / 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 φ, 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, ΔT, 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, rechargeant 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 |
| 1.5 | Split Système | |
| | 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 tuyauterie | A |
| Vérification raccordements aérauliques (plenum, 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, ΔT) | 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 |
| 1.6 | Armoire de climatisation Haute précision | |
| | 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 (ΔP) | 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 equipotentielle et résistance terre de l'armoire | A |
| Mesure isolement moteurs et enroulements ($M\Omega$) | 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 séquencement 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 |
| 1.7 | Système VRV | |
| 1.7.1 | Unité extérieure | |
| | 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 |
| 1.7.2 | Unité intérieur gainable | |
| | 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 |
| 1.8 | Alimentation climatisation et évacuation condensat | |
| | 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'isolation | T |
| | Vérifier étanchéité vannes d'isolation | 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 crêpines 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 |
| 1.9 | Diffuseurs-grilles-ventilateurs | |
| 1.9.1 | Diffuseurs linéaires | |
| | 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 |
| 1.9.2 | Grilles de ventilation | |
| | 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 |
| 1.9.3 | Grilles de désenfumage et protection | |
| | 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 |
| 1.9.4 | Volets (régulation gaine, extraction, désenfumage, CF rectangulaire) | |
| | 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 |
| 1.9.5 | Ventouses VMC | |
| | Inspection visuelle et fixation | M |
| | Nettoyage et dé poussiérage | 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 |

| | | |
|-------|--|---|
| 1.9.6 | Caissons (désoeuflement, extraction, ventilation, air neuf) | |
| | 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 |
| 1.9.7 | Ventilateurs axiaux désoeuflement et air neuf | |
| | 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 (intervenrouillages, coupure) | A |
| | Vérification lubrification moteurs électriques auxiliaires | S |
| 1.9.8 | Tourelle d'air neuf pour sas de jonction | |
| | 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 |
| 1.9.9 | Armoires électriques pour équipements terrasse | |
| | 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 |
| 1.10 | Gaines | |
| | Inspection visuelle générale (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

| 1.1 | Poste de livraison | |
|-----|--|---|
| | 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 manoeuvre 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 |
| 1.2 | Poste de transformation MT/BT | |
| | 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 |
| 1.3 | ASI/Onduleur | |
| | 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 φ, 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 |
| 1.4 | Groupe électrogène | |
| | 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 (Mégoohmmètre) | 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 equipotentielles (principale et secondaire) | T |
| | Vérification absence de corrosion sur barres et conducteurs de terre | S |
| | Test continuité liaison equipotentielle (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 (gaines, 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 dérivation | 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 : Lustre

| | |
|---|---|
| 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, saleté) | S |

| | | |
|--|---|----|
| | insectes, traces) | |
| | Contrôle serrage des vis, collettes, 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 dé poussié rage 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 equipotentielle) | 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 equipotentielles | 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 |
| | Partie 7 : Installation Photovoltaïque | |
| | 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, délamination, 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 ² | 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 équipotentielles et de terre | A |
| | Mesure de la résistance de terre (< 10 Ω 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

| | | |
|------------|---|---|
| 2.1 | Centrale d'extinction automatique | |
| | 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 |
| 2.2 | Détecteurs (fumée, thermo-vélocimétriques, aspiration) | |
| | 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 |
| 2.3 | Boîtiers de commande & Arrêt gaz | |
| | 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 |
| 2.4 | Équipements d'alarme et d'extinction | |
| | 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 |
| 2.5 | Tuyauteries & Diffuseurs de décharge | |
| | 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 |
| 2.6 | Bouteilles de gaz (toutes capacités) | |
| | Vérification visuelle état bouteilles, vannes, manomètres | J |
| | Contrôle pression statique manometer | 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 |
| 2.7 | Logiciels, supervision & licences | |
| | 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 |
| 2.8 | Equipements annexes (extincteurs, générateurs aérosol, centrale fuite d'eau) | |
| | 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

| | | |
|--------------|---|---|
| 6.1.1 | Alimentation plomberie | |
| | 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 détenteur / 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 (manoeuvrabilité) | 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 |
| 6.1.2 | Evacuation Plomberie | |
| | 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 |
| 6.1.3 | Surpresseurs, relevage | |
| | 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/m ³) | 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 évents, 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 |
| 6.2.1 | Production d'eau chaude sanitaire | |
| | 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 refrigerant | 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 sediments | 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 ΔP échangeur | T |
| Contrôle performance ΔT | 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/équilibrage 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 pieces | 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 boulonnnerie, 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 |

Section 9 : Engin de levage

Nacelle

| | | |
|------------|---|---|
| 4.1 | Inspection générale / Vérification avant chaque utilisation | |
| | 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 |
| 4.2 | Système de levage et réducteurs | |
| | 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 |
| 4.3 | Système hydraulique | |
| | 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 |
| 4.4 | Système télescopique / basculement de flèche | |
| | 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 |
| 4.5 | Système de translation | |

| | | |
|------------|---|---|
| | 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 |
| 4.6 | Système de levage câbles / poulies | |
| | 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/déroulage | H |
| | Changement câbles acier (tous les 5 ans) | A |
| | Essai opérationnel et réglage final | H |
| 4.7 | Système de rotation | |
| | Vérification couronne de rotation : usure, serrage, huile | H |
| | Essai opérationnel et réglage final | H |
| 4.8 | Nacelle / structure | |
| | 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 |
| 4.9 | Tests et sécurité | |
| | 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 |
| 4.10 | Maintenance périodique avancée | |
| | 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 (vernis, 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 floculants | 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 : plongeoir, 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, plongeoir, 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, plongeoir, 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 | Etape 1: Avertissement du prestataire à la suite d'un dysfonctionnement relevé lors des contrôles réalisés Etape 2: application des pénalités en cas de récidive |
| | PM2 | 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 | Equipements critiques : 150 MAD par heure de retard Equipements non critiques : 50 MAD par heure de retard | Application directe des pénalités |
| Redondance des incidents | RI | Nombre d'incidents de même nature enregistres sur le même équipement critique pour une période de 3 mois | | 0 | 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 l'objet de contrôle | | 0 | Rondes de Contrôle par sondage | 200 MAD par constat | Etape 1: Avertissement du prestataire à la suite d'un dysfonctionnement relevé lors des contrôles réalisés Etape 2: application des pénalités en cas de récidive |
| Nombre d'accidents de travail enregisitres | AT | Nombre d'accidents de travail survenus | | 0 | Accidents enregisitres | 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 | | | 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 | 0,0002 X Montant du forfait annuel du marché x nombre de jours de retard | Etape 1: Avertissement du prestataire a la suite d'un dysfonctionnement relevé lors des contrôles réalisés Etape 2 : application des pénalités en cas de récidive |
| Exécution de la maintenance corrective des locaux critique | CLC | retard de réalisation de la maintenance corrective des locaux critiques | | | Survi 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 | 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 | 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 | Surveiller formalisé des DL/alarmes GTB/GMAO/observations des organismes de contrôle | 0.0002 x Montant du forfait annuel du contrat x nombre de répétition de la panne | Etape 1 : Avertissement du prestataire à la suite d'un dysfonctionnement relevé lors des contrôles réalisés Etape 2 : 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 | Modalités d'application des pénalités | |
|--|------|--|-----------------|--------------|--|---|---|
| | | | | | | 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 constation 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, Pinces ampèremétriques, Caméra thermographique, Appareil de mesure de température et d'hy