

## **ANNEXE N°00**

### **PROGRAMME TECHNIQUE**

*Applicable à l'opération :*

**MODERNISATION DES APPAREILS ELEVATEURS DE L'HOPITAL  
EUROPEEN GEORGES POMPIDOU**

# SOMMAIRE

<b>1. ARTICLE 1 – OBJET DU DOCUMENT .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ARTICLE 2 – NORMES DE REGLEMENTATION APPLICABLES .....</b>	<b>4</b>
2.1. NORMES ET REGLEMENTATIONS.....	4
2.2. SAE & MISE EN CONFORMITE .....	6
2.3. ACCESSIBILITE .....	7
<b>3. ARTICLE 3 – DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ACTUELLES .....</b>	<b>7</b>
3.1. MARQUAGE CE .....	7
3.2. NIVEAUX DESSERVIS .....	7
3.3. LOCAUX MACHINERIES .....	8
3.4. GAINES .....	8
3.5. PORTES PALIERES .....	8
3.6. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES PRINCIPALES.....	9
3.7. CONTROLE D'ACCES EXISTANT.....	9
<b>4. ARTICLE 4 – DESCRIPTION DES PRESTATIONS ATTENDUES .....</b>	<b>10</b>
4.1. CARACTERISTIQUES GENERALES.....	10
4.2. QUALITE DU MATERIEL .....	10
4.3. ARMOIRE DE MANŒUVRE ET VARIATEUR DE FREQUENCE .....	11
4.4. OUTIL POUR LA PROGRAMMATION ET LA MAINTENANCE .....	11
4.5. GROUPE DE TRACTION .....	11
4.6. REMPLACEMENT DES COURROIES/CABLES DE TRACTION .....	12
4.7. POULIES.....	12
4.8. BOITES A BOUTONS PALIERES.....	12
4.9. SIGNALISATION PALIERE : INDICATEUR DE POSITION ET DE DIRECTION.....	13
4.10. CONTROLE D'ACCES.....	13
4.11. MANŒUVRE PRIORITAIRES POMPIERS .....	13
4.12. MANŒUVRE NON-STOP INCENDIE .....	13
4.13. PESE-CHARGE.....	14
4.14. PORTE-CABINE ET OPERATEUR .....	14
4.15. DETECTEUR D'OUVERTURE.....	14
4.16. REFECTION DES PORTES PALIERES (NON REMPLACEES) .....	14
4.17. CABINE .....	14
4.18. BOITES A BOUTONS ET SIGNALISATION CABINE .....	15
4.19. LIGNES TELEPHONIQUES ET TELEALARME .....	15
4.19.1. <i>En cabine</i> .....	16
4.19.2. <i>Sur cabine</i> .....	16
4.19.3. <i>En cuvette</i> .....	16
4.20. ELECTRICITE .....	16
4.20.1. <i>Eclairage LED locaux machinerie</i> .....	17
4.20.2. <i>Eclairage LED gaine/trémie</i> .....	17
4.21. EMS (SUPERVISION) .....	17
4.22. SERRURERIE .....	17
4.22.1. <i>Echelle de descente en cuvette</i> .....	17
4.22.2. <i>Protection d'un point rentrant</i> .....	18
4.23. DEVELOPPEMENT DURABLE .....	18
4.24. AUTRES PRESTATIONS A PREVOIR.....	18
4.24.1. <i>Désamiantage</i> .....	18
4.24.2. <i>Base vie</i> .....	18
4.24.3. <i>Dépose de l'appareil existant</i> .....	19
4.24.4. <i>Nettoyage et remise en état de la gaine</i> .....	19
4.24.5. <i>Remise en état des locaux machinerie</i> .....	19
4.24.6. <i>Locaux machinerie : affichage de sécurité</i> .....	19
4.24.7. <i>Porte-Documents</i> .....	19
4.24.8. <i>Maintien du fonctionnement en quadruplex suite à modernisation</i> .....	19
4.24.9. <i>Roller</i> .....	20
4.24.10. <i>Amélioration du Traffic des appareils pour les monte-malade</i> .....	20
4.24.11. <i>Boîte à bouton cabine monte-visiteur</i> .....	20

4.24.12.	<i>Indicateur de position en palier</i> .....	20
4.24.13.	<i>Portes palières</i> .....	20
4.24.14.	<i>Remplacement des seuils palier des monte-malade</i> .....	21
4.24.15.	<i>Remplacement des ébrasements des paliers</i> .....	21
4.24.16.	<i>Habillage cabine</i> .....	21
<b>5.</b>	<b>ARTICLE 5 - CONTRAINTES</b> .....	<b>22</b>
<b>6.</b>	<b>ARTICLE 6 - PLANIFICATION DES TRAVAUX</b> .....	<b>23</b>
<b>7.</b>	<b>ARTICLE 7 - ESTIMATION DES TRAVAUX</b> .....	<b>23</b>
<b>8.</b>	<b>ARTICLE 8 - RECAPITULATIF – LISTE DES TRAVAUX ATTENDUS</b> .....	<b>24</b>

# PROGRAMME TECHNIQUE

---

## 1. ARTICLE 1 – OBJET DU DOCUMENT

Le présent document a pour objet de définir le programme technique de la mission de la maîtrise d'œuvre correspondant à l'opération de modernisation de huit appareils élévateurs sur l'hôpital Européen Georges Pompidou appartenant au Groupe Hospitalo-Universitaire AP-HP. Centre Université Paris Cité (AP-HP. CUPC).

L'AP-HP est un établissement public de santé.

**>> Hôpital européen Georges Pompidou (EGP) - 16 rue Leblanc - 75015 PARIS <<**

Les appareils concernés par cette opération sont :

- Monte-malade :
  - **Modernisation - Appareil n° MM-28 – 45NFZ892** (appartenant à une quadruplex dont les autres appareils sont hors périmètre sauf pour le MM30) – pôle B ;
  - **Modernisation - Appareil n° MM-30 – 45NFZ896** (appartenant à une quadruplex dont les autres appareils sont hors périmètre sauf pour le MM28) – pôle B ;
  - **Modernisation - Appareil n° MM-20 – 45NFZ902** (appartenant à une quadruplex dont les autres appareils sont hors périmètre) – pôle C ;
  - **Modernisation - Appareil n° MM-36 – 45NFZ910** (appartenant à une quadruplex dont les autres appareils sont hors périmètre) – pôle D.
- Monte-visiteur :
  - **Modernisation - Appareil n° MV-12 – 45NFZ888** (appartenant à une quadruplex dont les autres appareils sont hors périmètre) – pôle A ;
  - **Modernisation - Appareil n° MV-31 – 45NFZ897** (appartenant à une quadruplex dont les autres appareils sont hors périmètre sauf pour le MM34) – pôle B ;
  - **Modernisation - Appareil n° MV-34 – 45NFZ900** (appartenant à une quadruplex dont les autres appareils sont hors périmètre sauf pour le MM31) – pôle B ;
  - **Modernisation - Appareil n° MV-24 – 45NFZ906** (appartenant à une quadruplex dont les autres appareils sont hors périmètre) – pôle C.

*Les opérations éventuelles de désamiantage sont incluses.*

## 2. ARTICLE 2 – NORMES DE REGLEMENTATION APPLICABLES

Les installations concernées par l'opération sont situées un établissement recevant du public (E.R.P.), du type U (sanitaire) de 1<sup>ère</sup> catégorie.

Le maître d'œuvre devra s'assurer que l'opération respecte les prescriptions techniques énoncées dans les documents généraux réglementant la construction et les équipements techniques et les textes régissant la matière issue de la législation européenne et française applicable.

### 2.1. Normes et réglementations

La conformité aux normes correspondantes en vigueur lors de la délivrance de l'autorisation des travaux et notamment aux normes suivantes sera recherchée (non limitatifs) :

#### ❖ De portées générales :

D.T.U, Normes Françaises, cahier des charges du C.S.T.B, législation du travail, Arrêtés, Circulaires, etc..., qui régissent la construction et notamment aux prescriptions des documents rappelés ci-dessous :

- Les décrets et arrêtés de la République Française ;
- Les normes Européennes et Françaises ;
- Les Documents Techniques Unifiés (D.T.U.) et les cahiers des charges du C.S.T.B. ;
- Les règles de calculs ;
- Les règles de l'art ;
- Les documents et spécifications techniques des organismes professionnels spécialisés ;
- L'arrêté du 25 juin 1980 modifié relatif à la sécurité contre l'incendie ;
- Code du travail, règlement d'hygiène et de sécurité R 232.1 à 232.13 et R233.14 à R233.48 ;
- Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de Sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public ;
- Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques ;
- Arrêté du 23 mai 1989 portant approbation des dispositions particulières applicables aux établissements de type U 1ère catégorie ;
- Arrêté du 19 novembre 2001 portant approbation de dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public ;
- Normes NF5 61.931 (dispositions générales 551) système sécurité incendie ;
- Règles Techniques professionnelles ;
- Règlement sanitaire départemental actuellement en vigueur ;
- Arrêté du 14 juin 1969 relatif aux règlements d'hygiène (article 13).

#### **❖ De portées spécifiques :**

- Aux installations électriques : NF C 15-100 ;
- Directive Européenne 2014/33CE, Marquage CE ;
- NF EN 81-20 de Septembre 2014 relatif aux règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs partie 20 (ascenseurs et ascenseurs de charge) ;
- Norme NF P82-312 : règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs hydrauliques ;
- NF EN 81-50 de Septembre 2014 relatif aux règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs partie 50 ;
- Norme EN 81-70 de mai 2018 relatif aux règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs partie 70 (accessibilité aux ascenseurs pour toutes les personnes) ;
- NF EN 81-71-A1 d'avril 2007 relatif aux règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs partie 71 (indice de classement : P82-612) ;
- Norme EN 81-28 relatif Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs partie 28 (téléalarme pour ascenseurs et ascenseurs de charge) ;
- Norme EN 81-21 relatif aux règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs 21 ;
- NFP 82.207 relatif au dispositif d'appel prioritaire pompier ;
- NF 920201 relatif aux dispositifs applicables envers les personnes PMR ;
- NF EN 81-58 relatif aux essais et résistance au feu des portes palières ;
- Dispositifs de commande et signalisation et accessoires complémentaires : indice de classement : P 82-214 ;
- Suspentes : NF P 82-202 ;
- Aux alimentations électriques des machineries : NFP 82-201 ;
- Calculs des charpentes métalliques pour treuils ou poulies : NF P 82-204 ;
- Fils tréfilés en acier pour câbles d'ascenseur : NF P 82-205 ;
- Câbles en acier pour ascenseur : NF P 82-206 ;
- Dispositif d'appel prioritaire pour les sapeurs-pompiers : NFP 82-207 ;
- Guides de cabines et contrepoids, profil en T : NF P 82-251 ;
- Règlementation ERP applicable à tous les ERP de 1<sup>ère</sup> à la 4<sup>ème</sup> catégorie (ascenseurs) ;

- Les Normes Françaises, norme européennes NF EN 81 et norme NF 81-70 relative à l'accessibilité y compris les personnes handicapées ;
- Arrêté du 18 novembre 2004 modifié relatif aux contrôles techniques à réaliser dans les installations d'ascenseurs ;
- Décret n°2008-1325 du 15 décembre 2008 relatif à la sécurité des ascenseurs, monte-charges et équipements assimilés sur les lieux de travail et à la sécurité des travailleurs intervenant sur ces équipements ;
- Décret n°2014-1230 du 21/10/2014 relatif aux travaux de sécurité sur les installations d'ascenseurs ;
- Norme NF C 15-100 – Installations électriques à basse tension ;
- Les Avis Techniques du C.S.T.B. pour les matériaux nouveaux ;
- Les documents et spécifications techniques des organismes professionnels spécialisés.

## **2.2. SAE & Mise en conformité**

L'opération devra prévoir tous matériels, installations, dispositifs, prestations qui permettront la mise en conformité des appareils désignés dans cette opération, selon les réglementations en vigueur et plus particulièrement selon les prescriptions de la loi SAE.

La liste n'est pas exhaustive ni limitative, il revient au maître d'œuvre de proposer clairement l'ensemble des dispositifs à mettre en œuvre pour garantir une obligation de résultats en termes de conformité :

### **❖ SAE 2010 :**

- 1.1 - Serrures des portes palières ;
- 1.2 - Protection du verrouillage des portes palières ;
- 1.3 - Protection contre les chocs des portes coulissantes ;
- 1.4 - Clôture de gaine ;
- 1.5 - Parachute / Limiteur de vitesse sur ascenseurs électriques ;
- 1.6 - Garde-pieds de cabine ;
- 1.7 - Protection des intervenants en gaine ;
- 1.8 - Accès aux locaux ;
- 1.9 - Verrouillage des portes de visite cuvette.

### **❖ SAE 2013 :**

- 2.1 - Dans les ascenseurs installés avant le 1er janvier 1983, un système de contrôle de l'arrêt et du maintien à niveau de la cabine de nature à assurer, à tous les niveaux desservis, un accès sans danger ainsi que l'accessibilité des personnes handicapées ou à mobilité réduite ;
- 2.2 - Un système de téléalarme entre la cabine et un service d'intervention et un éclairage de secours en cabine ;
- 2.3 - Une résistance mécanique suffisante des portes palières lorsqu'elles comportent un vitrage ;
- 2.4 - Pour les ascenseurs hydrauliques, un système de prévention des risques de chute libre, de dérive et d'excès de vitesse de la cabine ;
- 2.5 - Une protection avec marquage ou signalisation éliminant le risque de contact direct des personnels d'intervention avec des composants ou conducteurs nus sous tension, dans les armoires de commande, les armoires électriques et les tableaux d'arrivée de courant ;
- 2.6 - Un dispositif de protection des personnels d'intervention contre le risque de happement par les organes mobiles de transmission, notamment les poulies, câbles ou courroies ;
- 2.7 - Un éclairage fixe du local de machines ou de poulies assurant un éclairage suffisant des zones de travail et de circulation.

### **❖ SAE 2018 :**

- 3.1 - Dans les ascenseurs installés après le 31 décembre 1982, un système de contrôle de l'arrêt et du maintien à niveau de la cabine pour assurer, à tous les niveaux desservis, un accès sans danger ainsi que l'accessibilité des personnes handicapées ou à mobilité réduite ;
- 3.2 - Dans les ascenseurs électriques à adhérence, un système de protection contre la vitesse excessive de la cabine en montée.

### 2.3. Accessibilité

Il devra être pris en compte dans l'opération la mise en conformité des ascenseurs en termes d'accessibilité selon l'application de l'arrêté du 21 mars 2007, de l'arrêté du 1er août 2006 et de la norme NF EN 81-70 de mai 2018 pour les Etablissements Recevant du Public

La liste n'est pas exhaustive ni limitative, il revient au maître d'œuvre de proposer clairement l'ensemble des dispositifs à mettre en œuvre pour garantir une obligation de résultats en termes de conformité :

- Boutons en relief et braille, suffisamment espacés, d'une taille minimum à respecter, équipés d'un dispositif visuel (éclairage) ou sonore lorsqu'ils sont actionnés ;
- Dispositif de demande de secours avec pictogrammes lumineux pour indiquer la transmission de la demande ;
- Hauteur des commandes accessibles aux personnes en fauteuil roulant ;
- Dispositif sonore indiquant l'ouverture des portes ;
- Message vocal indiquant la position de la cabine à chaque arrêt ;
- Présence d'un miroir permettant à une personne en fauteuil roulant de voir la porte qui est dans son dos et l'indicateur de niveau. Il pourra être proposé dans les monte-malades la mise en œuvre uniquement d'un miroir de recul ;
- Mains courantes sur au moins l'une des parois latérales de la cabine.

## 3. ARTICLE 3 – DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ACTUELLES

### 3.1. Marquage CE

	Ascenseur MM-28	Ascenseur MM -30	Ascenseur MM-20	Ascenseur MM-36
Marquage CE	NON	NON	NON	NON

	Ascenseur MV-12	Ascenseur MV-31	Ascenseur MV-34	Ascenseur MV-24
Marquage CE	NON	NON	NON	NON

Les installations datent de 1996/1997 pour une ouverture de l'hôpital en 2000.

### 3.2. Niveaux desservis

		Ascenseur MM-28	Ascenseur MM -30	Ascenseur MM-20	Ascenseur MM-36
Niveaux Desservis	9	Machinerie	Machinerie	Machinerie	
	8	OUI	OUI	OUI	Machinerie
	7	OUI	OUI	OUI	OUI
	6	OUI	OUI	OUI	OUI
	5	OUI	OUI	OUI	OUI
	4	OUI	OUI	OUI	OUI
	3	OUI	OUI	OUI	OUI
	2	OUI	OUI	OUI	OUI
	1	OUI	OUI	OUI	OUI
	RDC	OUI	OUI	OUI	OUI
	-1	OUI	OUI	OUI	OUI

		Cuvette	Cuvette	Cuvette	Cuvette
		<b>Ascenseur MV-12</b>	<b>Ascenseur MV-31</b>	<b>Ascenseur MV-34</b>	<b>Ascenseur MV-24</b>
Niveaux Desservis	9	Machinerie	Machinerie	Machinerie	Machinerie
	8	OUI	OUI	OUI	OUI
	7	OUI	OUI	OUI	OUI
	6	OUI	OUI	OUI	OUI
	5	OUI	OUI	OUI	OUI
	4	OUI	OUI	OUI	OUI
	3	OUI	OUI	OUI	OUI
	2	OUI	OUI	OUI	OUI
	1	OUI	OUI	OUI	OUI
	RDC	OUI	OUI	OUI	OUI
	-1	OUI	OUI	OUI	OUI
		Cuvette	Cuvette	Cuvette	Cuvette

### 3.3. Locaux machineries

L'ascenseur MV-12 situé au pôle A du bâtiment d'un local machinerie en position hauteur à l'aplomb des gaines partagés avec (x7) autres appareils élévateurs.

Les ascenseurs MM-28, MM-30, MV-31 et MV-34 situé au pôle B du bâtiment disposent d'un local machinerie en position hauteur à l'aplomb des gaines partagés avec (x4) autres appareils élévateurs.

Les ascenseurs MM-20 et MV-24 situé au pôle C du bâtiment disposent d'un local machinerie en position hauteur à l'aplomb des gaines partagés avec (x6) autres appareils élévateurs.

L'ascenseur MM-36 situé au pôle D du bâtiment d'un local machinerie en position hauteur à l'aplomb des gaines partagés avec d'autres (x7) appareils élévateurs.

Les machineries sont accessibles via la terrasse technique du R+9 par un escalier pour les pôles A, B et C tandis que la machinerie du pôle D sera accessible par un escalier situé au R+7. Les locaux machinerie disposent de trappe pour la dépose et l'approvisionnement du matériel, la trappe se trouve au niveau des paliers ascenseurs devant les monte-malade de chaque pôle (voir plan). La dépose et repose du faux plafond pour l'accès et l'ouverture de la trappe ainsi que la mise en place du confinement nécessaire est à prévoir à la charge du titulaire travaux.

### 3.4. Gaines

L'ensemble des ascenseurs sont implantés dans des gaines bétons, les dimensions des gaines sont les suivantes :

	<b>Ascenseur MM-28</b>	<b>Ascenseur MM -30</b>	<b>Ascenseur MM-20</b>	<b>Ascenseur MM-36</b>
Largeur (mm)	2370	2370	2370	2370
Profondeur (mm)	3300	3300	3300	3300

	<b>Ascenseur MV-12</b>	<b>Ascenseur MV-31</b>	<b>Ascenseur MV-34</b>	<b>Ascenseur MV -24</b>
Largeur (mm)	2370	2370	2370	2370
Profondeur (mm)	2300	2300	2300	2300

### 3.5. Portes palières

<b>Ascenseur</b>	<b>Ascenseur</b>	<b>Ascenseur</b>	<b>Ascenseur</b>
------------------	------------------	------------------	------------------



	MM-28	MM -30	MM-20	MM-36
Pose	Palière	Palière	Palière	Palière
Ouverture	Latéral	Latéral	Latéral	Latéral
Nombre de vantaux	2	2	2	2
Passage libre (mm)	1100	1100	1100	1100
Hauteur libre (mm)	2100	2100	2100	2100

	Ascenseur MV-12	Ascenseur MV-31	Ascenseur MV-34	Ascenseur MV -24
Pose	Palière	Palière	Palière	Palière
Ouverture	Centrale	Centrale	Centrale	Centrale
Nombre de vantaux	2	2	2	2
Passage libre (mm)	900	900	900	900
Hauteur libre (mm)	2100	2100	2100	2100

### 3.6. Caractéristiques techniques principales

Ascenseurs	Charge utile en cabine (kg)	Nombre de personnes admissible en cabine	Dimensions cabine LxPxH (mm)			Vitesse (m/s)	Course (m)
Ascenseur MM-28	2000	21	1470	2680	2300*2170	1,6 m/s	31,21
Ascenseur MM -30	2000	21	1470	2680	2300*2170	1,6 m/s	31,21
Ascenseur MM-20	2000	21	1470	2680	2300*2170	1,6 m/s	31,21
Ascenseur MM-36	2000	21	1470	2680	2300*2170	1,6 m/s	28,00
Ascenseur MV-12	1000	13	1100	1400	2300*2170	1,6 m/s	31,21
Ascenseur MV-31	1000	13	1100	1400	2300*2170	1,6 m/s	31,21
Ascenseur MV-34	1000	13	1100	1400	2300*2170	1,6 m/s	31,21
Ascenseur MV-24	1000	13	1100	1400	2300*2170	1,6 m/s	31,21

### 3.7. Contrôle d'accès existant

		Ascenseur MM-28	Ascenseur MM -30	Ascenseur MM-20	Ascenseur MM-36
Cabine		NON	NON	NON	NON
Palier		Contrôle d'accès	Contrôle d'accès	Contrôle d'accès	Contrôle d'accès
Niveaux Desservis	9	NC	NC	NC	NC
	8	OUI	OUI	OUI	NC
	7	OUI	OUI	OUI	NON
	6	OUI	OUI	OUI	NON
	5	OUI	OUI	OUI	NON
	4	OUI	OUI	OUI	NON
	3	OUI	OUI	OUI	NON
	2	OUI	OUI	OUI	NON
	1	OUI	OUI	OUI	NON
	RDC	OUI	OUI	OUI	NON
	-1	OUI	OUI	OUI	NON
		NC	NC	NC	NC

		Ascenseur MV-12	Ascenseur MV-31	Ascenseur MV-34	Ascenseur MV -24
Cabine		NON	NON	NON	NON
Palier		Contrôle d'accès	Contrôle d'accès	Contrôle d'accès	Contrôle d'accès
Z	9	NC	NC	NC	NC

	8	NON	NON	NON	NON
	7	NON	NON	NON	NON
	6	NON	NON	NON	NON
	5	NON	NON	NON	NON
	4	NON	NON	NON	NON
	3	NON	NON	NON	NON
	2	NON	NON	NON	NON
	1	NON	NON	NON	NON
	RDC	NON	NON	NON	NON
	-1	NON	NON	NON	NON
		NC	NC	NC	NC

Les lecteurs de badges sont communs aux batteries d'ascenseurs sur chaque palier, le contrôle d'accès est de la marque HONEYWELL (EBI). La programmation actuelle permet de faire un appel prioritaire en palier.

## 4. ARTICLE 4 – DESCRIPTION DES PRESTATIONS ATTENDUES

### 4.1. Caractéristiques générales

Les ascenseurs seront modernisés ou remplacés par des équipements ou appareils neufs dont les caractéristiques principales seront les suivantes :

- Nombre de niveaux : conservé ;
- Position machinerie : conservée ;
- Charge utile minimale : conservée ou augmentée ;
- Vitesse nominale (m/s) : conservée ou augmentée ;
- Dimensions cabine : conservées ou augmentées ;
- Passage libre : conservé ou augmenté ;
- Portes palières : Portes automatiques en inox brossé, très résistantes à **grand trafic** ;
- Seuils (paliers et cabines) : en inox renforcé si remplacé ;
- Conservation du degré coupe-feu ;
- Rideau infrarouge de protection : Dispositif de détection toute hauteur, installé en retrait pour être protégé d'un éventuel arrachage et pour ne pas être accessible par les utilisateurs sans outils,
- Précision d'arrêt :  $\pm 5\text{mm}$ .

Les appareils sans machinerie ne sont pas acceptés.

Les travaux de maçonnerie, de charpente ou de structure rendus nécessaires pour le respect du présent marché sont à la charge de l'entrepreneur, ainsi que les études préalables (Etude béton...). Les efforts en cuvette seront calculés. Dans le cas où les efforts seraient supérieurs à ceux existants : il sera nécessaire de faire vérifier la solidité des ouvrages par un bureau d'étude. De plus, si des modifications de la structure existante de la gaine (modification des baies palières existantes) ou de la charpente seraient nécessaires, les études préalables sont à la charge du prestataire.

### 4.2. Qualité du matériel

Toutes les fournitures, matériel, appareillages, etc., sont neufs, de bonne qualité, et sont d'un modèle non personnalisé, non codé, ne nécessitant pas l'emploi d'outillage spécial ou de logiciel spécifique.

Les pièces de rechange ou détachées sont en vente libre (accessibles pour tout entrepreneur du secteur "ascenseurs" en France).

Les outillages spécifiques nécessaires à leur mise en œuvre, entretien et exploitation (interfaces de programmation, outils de visualisation de défauts, outils de contrôles de câbles, etc.) sont fixés à demeure en machinerie ou à proximité de l'armoire de manœuvre, de l'opérateur... Ils sont conformes à la réglementation en vigueur au moment de l'exécution des travaux, du point de vue de la fabrication, des caractéristiques, du

montage, de la mise en œuvre et de l'emploi. Les composants de sécurité, conformément aux normes en vigueur, disposent d'une attestation de type (limiteur, parachute, serrures, amortisseurs, etc.), ou d'un procès-verbal d'essai au feu (porte palière, etc.), en cours de validité, délivrés par un laboratoire agréé.

### **4.3. Armoire de manœuvre et Variateur de fréquence**

Installation d'une armoire de manœuvre avec système de régénération d'énergie et de son variateur de fréquence à boucle fermée.

L'armoire devra être compatible CEM et équipée de filtres afin de ne pas entraîner de perturbation sur le réseau électrique.

La sélection en gaine, les détections, les boîtiers extrêmes, les fins de course seront remplacées complètement.

Un système d'iso-nivelage permettant d'éviter les risques de chute soit équipé d'un contrôleur à microprocesseur permettant d'obtenir une précision d'arrêt de plus ou moins 3 mm.

Une manœuvre électrique de rappel et son boîtier équipé d'un voyant appareil à niveau seront prévus en machinerie sur chaque contrôleur (normes NF EN 81.20 et 81.50).

L'armoire de manœuvre ne sera pas repositionnée en lieu et place de l'existante mais à proximité du groupe de traction pour faciliter l'exploitation de l'appareil.

Les candidats devront fournir les renseignements suivants :

- Descriptif du convertisseur précisant les précautions vis-à-vis du réseau (harmoniques), des interférences électromécaniques, des interférences radio en donnant la liste des sécurités installées et leurs actions sur le fonctionnement.
- Le descriptif de contrôle de vitesse en phase de démarrage, en vitesse normale et en phase de décélération ;
- Les caractéristiques des courbes de vitesse.

La protection située en amont du tableau machinerie sera vérifiée.

### **4.4. Outil pour la programmation et la maintenance**

Si un outil est nécessaire pour la programmation et la maintenance/exploitation, pour chaque appareil il devra être installé (ou fourni) dans le contrôleur de manœuvre avec une notice complète.

Aucun mot de passe, code d'accès ou système de verrouillage n'interdira l'accès aux données caractéristiques programmables de l'installation permettant de réaliser les opérations de maintenance de dépannage et de remise en service, et cela sans restriction de durée d'usage.

### **4.5. Groupe de traction**

Remplacement de la machine de traction : dépose, évacuation complète du matériel de traction existant.

Fourniture et mise en place d'une machine de traction complète de préférence GEARLESS à courroies plates / ou équivalence câbles (moteur, réducteur, entraînement, frein ...).

La machine sans réducteur synchrone à aimants permanents est associée au contrôle de manœuvre à variation de fréquence, pour des déplacements de la cabine souples et confortables.

Celle-ci devra être installée sur tampons anti-vibratiles. Le moteur devra permettre un fonctionnement en variation de fréquence à la vitesse nominale de l'installation.

Cette machine de traction devra être correctement dimensionnée notamment au niveau de la charge sur arbre, de la vitesse et du trafic prévu pour la cabine.

L'implantation du nouveau matériel comprend pour l'ascensoriste la fourniture et pose de tous les fers, profilés divers, pattes de fixation, les percements et dispositif d'ancrage particulier en machinerie ou en gaine.

La machine sera équipée de toutes les protections nécessaires à la sécurité des intervenants.

Le capotage intégral des poulies devra permettre, par l'intermédiaire d'un regard transparent, la visualisation de la poulie et des câbles de traction ainsi que le repérage des niveaux réalisé via un marquage sur les câbles de traction.

L'offre sera réputée contenir toutes les sujétions de pose et d'adaptation du matériel, y compris la démolition du massif béton, si elle est nécessaire et lorsqu'il existe.

#### **4.6. Remplacement des courroies/câbles de traction**

Remplacement des courroies/câbles de traction.

Les courroies ou câbles pourront être de préférence contrôlés par un système permettant la vérification en permanence de l'état des courroies ou câbles 24 heures sur 24.

Ils devront être en adéquation avec les caractéristiques techniques de l'installation notamment au niveau de la vitesse de déplacement des appareils et du nombre de niveaux desservis.

#### **4.7. Poulies**

L'ensemble des poulies, traction, renvoi, mouflage cabine et contrepoids seront remplacées dans le cadre de la modernisation des appareils.

#### **4.8. Boîtes à boutons palières**

Point de vigilance : la mixité des différentes finitions/fixations des boîtes à boutons palières existantes du site.

Le titulaire devra le remplacement des boîtes à bouton palières existantes par de nouvelles commandes palières type Classica positionnées dans un boîtier encastrable avec couvercle en inox à fixations non apparentes selon la décomposition suivante :

- Quadruplex des monte-visiteurs au pôle A : remplacement des deux boîtes à boutons palières sur l'ensemble des niveaux ;
- Quadruplex des monte-visiteurs au pôle B : remplacement des deux boîtes à boutons palières sur l'ensemble des niveaux ;
- Quadruplex des monte-malade au pôle C : remplacement de la boîte à boutons palière d'origine sur l'ensemble des niveaux ;
- Quadruplex des monte-visiteurs au pôle C : remplacement des deux boîtes à boutons palières sur l'ensemble des niveaux ;
- Duplex des monte-malade au pôle D : remplacement de la boîte à boutons palière d'origine sur l'ensemble des niveaux.

Elles posséderont une protection arrière, et seront de type micro course anti-vandale.

Les boutons seront réalisés en matériau hautement résistant aux chocs, et équipés d'un voyant lumineux de type diode électroluminescente de couleur qui s'illuminera et bip sonore pour signaler la prise en compte de l'appel. Les boutons seront également « inductifs » permettant la prise en compte de la commande sans contact (réglage de la sensibilité par la M.O.A).

Les travaux devront prendre en compte l'ensemble des prestations (toutes sujétions inclus) pour être conforme à la norme EN81-70.

L'ensemble sera situé à une hauteur comprise entre 900 mm et 1100 mm du sol (PMR).

Distance minimale latérale entre l'axe des boutons et n'importe quel angle de paroi adjacente : 500 mm.

Le titulaire assurera la reprise et la parfaite adaptation des boîtes à boutons palières de façon à garantir une parfaite finition en termes d'esthétique (les fixations seront affleurantes si visibles). Les boîtes à boutons palières feront partie de la même gamme que les afficheurs/indicateurs paliers de manière à assurer une homogénéité esthétique.

#### **4.9. Signalisation palière : indicateur de position et de direction**

Remplacement des indicateurs de position et de direction en lieu et place des existants par des nouveaux afficheurs positionnés dans un boîtier encastrable avec couvercle en inox à fixations non apparentes.

La signalisation devra à minima :

- Afficher le positionnement actuel de la cabine ;
- Disposer de flèches d'une hauteur de 40 mm minimum ;
- La signalisation est située au-dessus ou près des portes et entre 1800 mm et 2500 mm du sol permettant un angle de vision latéral au minimum de 40 mm ;
- Un signal sonore doit accompagner l'illumination des flèches. Le signal sonore doit utiliser des sons différents pour la montée et la descente.

Le titulaire réalisera les rebouchages et les raccords de peinture nécessaires, générés par ces travaux, de façon à garantir une parfaite finition en termes d'esthétique.

#### **4.10. Contrôle d'accès**

Le système de contrôle d'accès actuellement existant se trouvant en cabine ou palier est à conserver mais doit être remplacé (toutes sujétions incluse) si celui-ci n'est pas compatible avec la nouvelle installation.

#### **4.11. Manœuvre prioritaires pompiers**

Conservation et remplacement si nécessaire de la manœuvre prioritaire pompier avec :

Mise en place au niveau d'accès pompiers d'un boîtier d'appel prioritaire pompier avec phonie palier, cabine et machinerie.

Ce boîtier d'appel sera de type anti-vandale avec plastron en inox satiné. Son esthétique sera identique aux boîtes à boutons palières.

Il sera installé dans un boîtier encastrable et sera équipé d'une protection arrière.

Ce dispositif devra être compatible avec la téléalarme de l'appareil.

Le boîtier sera ouvrable à l'aide d'une clef afin de procéder aux essais périodiques sans briser le verre dormant. Fourniture de (x5) clefs.

Le type de clé devra être identique pour tous les boîtiers pompiers installés sur le site.

#### **4.12. Manœuvre non-stop incendie**

Installation et mise en place de la manœuvre « Non-stop Incendie » avec la récupération des commandes existantes du système de sécurité incendie.

La compatibilité entre les informations provenant de l'armoire de détection incendie existante (contacts secs) et le contrôle de manœuvre devra être assurée en liaison avec le prestataire de maintenance SSI de l'hôpital.

Cette manœuvre interdira la desserte du niveau dès que la détection incendie l'aura signalé comme niveau sinistré.

#### **4.13. Pèse-charge**

Mise en place d'un pèse charge électronique, avec capteur de charge précis.

Selon le type d'appareil, il sera placé sur les courroies / câbles de traction ou sous cabine.

#### **4.14. Porte-cabine et opérateur**

Remplacement de la porte cabine existante par une porte automatique à ouverture identique à l'existant.

Les passages et hauteurs libres seront à minima identiques aux existants (ou augmentés).

Les vantaux seront en finition inox gravé. Les chariots de suspension seront en acier galvanisé. Les rails de suspensions seront galvanisés.

Le seuil cabine en inox renforcé sera implanté sur un support également en inox. Il devra être équipé de tous oblongs situés dans les zones de fin d'ouverture et de fin de fermeture, pour permettre l'évacuation des saletés risquant de gêner le bon fonctionnement de la porte cabine.

L'opérateur de porte sera de type grande trafic en adéquation avec le trafic actuel de l'installation. Le moteur sera piloté par un système à variation de fréquence ou autre avec contrôle de la vitesse. Il sera asservi au détecteur d'obstacle et garantira une inversion rapide et confortable du mouvement de fermeture en cas d'obstruction. Protection du moteur et de l'électronique en cas d'ouverture forcée de la porte.

Un signal sonore devra prévenir du début de l'ouverture des portes. Le bruit généré par les portes pourra suffire si celui-ci n'est pas inférieure à 45dB(A)

#### **4.15. Détecteur d'ouverture**

Mise en place d'un détecteur de présence de type électronique toute hauteur, qui provoque l'arrêt de la porte et sa réouverture complète. Le système de type émetteur/récepteur devra être continuellement actif sur une hauteur comprise entre 25 mm et 1800 mm au-dessus du seuil de la cabine.

Le détecteur sera de type panachrome permettant une indication colorée (vert ou rouge) des mouvements des portes de l'appareil.

Il sera installé un détecteur d'obstacle sur chaque face de service.

#### **4.16. Réfection des portes palières (non remplacées)**

Il est prévu le remplacement des galets sur l'ensemble des portes et le remplacement de patins de porte sur les vantaux.

Reprise et révision des réglages de toutes les portes (vantaux, serrures ...).

#### **4.17. Cabine**

Reprise de l'équilibrage statique et dynamique de la cabine.

Réglage de la pression des galets de chaque roller si existant ou installé sur les faces du guide.

Essais et vérification du fonctionnement sur toute la hauteur de la gaine.

#### **4.18. Boîtes à boutons et signalisation cabine**

Remplacement de la boîte à boutons cabine en lieu et place. Mise en place d'une boîte à boutons de type micro course anti-vandale, avec plastron inox satiné et boîtier de protection arrière.

Les voyants des boutons seront constitués de diodes électroluminescentes bleues. La fixation de la boîte à boutons sera réalisée par vis type anti-vandale.

Celle-ci sera constituée de :

- Un bouton pour chaque étage desservi avec l'indication de l'étage en relief, braille et le bouton du niveau de sortie en saillie ;
- Un bouton du niveau principal en saillir par rapport aux autres boutons (collerette verte) ;
- Un bouton de réouverture de porte et un bouton de fermeture de porte situé à une hauteur minimale de 900 mm et maximale de 1200 par rapport au sol ;
- Un indicateur de position (caractère minimum 40 mm) ;
- Un indicateur de direction (caractère minimum 40 mm) ;
- Une synthèse vocale ;
- Une platine téléphone main libre, avec instructions gravées ;
- Un bouton d'alarme ;
- Un coupleur acoustique d'aide à la communication pour les personnes malentendantes, avec pictogramme d'identification en cabine. Avec les pictogrammes jaune et vert de signalisation ;
- Un contact à clef manœuvre de service indépendant (la variure de la serrure sera identique à celle existante du site de manière à maintenir un organigramme homogène) ;
- Un indicateur de surcharge sonore et lumineux ;
- Un éclairage de secours ;
- Un sigle « Défense de fumer/vapoter » ;
- La charge maximale admissible ;
- Le nombre de personnes admises ;
- Les instructions d'utilisation de l'ascenseur.

Les commandes devront être accessibles aux handicapées (hauteur et type).

Chaque bouton poussoir disposera d'un symbole en relief de sa fonction.

Les signaux sonores ou vocaux seront d'un niveau réglable.

La colonne dans laquelle sera intégrée la boîte à bouton devra au maximum être encastré dans l'habillage de la cabine.

Le titulaire la reprise et la parfaite adaptation des panneaux de cabine de façon à garantir une parfaite finition en termes d'esthétique (les fixations seront affleurantes si visibles).

#### **4.19. Lignes téléphoniques et téléalarmes**

Une téléalarme avec liaison vocale en conformité avec l'EN81-28 permettra d'entrer en liaison avec les services de secours 24/24h.

Ce système permettra de détecter les défauts à distance, d'envoyer directement des demandes d'interventions et de contrôler l'ensemble des points principaux de sécurité.



Ce système permettra en cas d'usager bloqué, une communication bidirectionnelle entre la cabine et le PC sécurité incendie de l'hôpital en priorité puis le centre d'appel du prestataire de maintenance 24h/24 et 7j/7.

Ce dispositif devra être de type platine « mains libres » encastrée sans partie saillante dans la boîte à boutons de la cabine.

Ce dispositif de téléalarme comportera également :

- Un pictogramme illuminé JAUNE pour indiquer que la demande a bien été prise en complément du signal sonore de transmission ;
- Un pictogramme illuminé VERT pour indiquer que la demande a bien été enregistrée en complément du signal sonore (liaison phonique) ;
- Une aide à la communication pour les personnes malentendantes, avec pictogramme d'identification en cabine.

Tous les signaux devront avoir un niveau réglable entre 35 dB(A) et 65 dB(A).

L'ensemble de ce dispositif sera protégé contre le vandalisme.

Les dispositifs de téléalarme doivent être accessibles pour la réalisation des tests cycliques et pour la modification du numéro de réception de l'appel. Le ou les éventuels codes d'accès à tout ou partie de l'installation ou toute forme de déverrouillage, nécessaire à l'entretien, au dépannage ou à la remise en service doivent être fournis intégralement sans frais et sans restriction de durée d'usage par l'installateur qui les a introduits sur l'installation.

Ce système sera également équipé d'un boîtier composé d'une phonie avec poussoir d'appel positionné sur le toit de cabine et en cuvette, afin de traiter le risque d'enfermement en gaine des intervenants.

Pour les appareils équipés de la manœuvre pompier, ce dispositif permettra également la liaison phonique avec la machinerie et l'interphone pompier basé au niveau principal.

Celle-ci devra permettre, lors d'un changement de prestataire, de conserver le système de tri phonie.

La téléalarme sera de type ANEP appelant en priorité le PC sécurité incendie de l'hôpital puis le mainteneur.

Il sera conservé le fonctionnement actuel, soit le raccordement du système sur l'installation téléphonique de l'établissement (autocom), les lignes arrivant actuellement en Ethernet dans les armoires de manœuvre de chaque appareil (une ligne téléphonique/analogique est dédié par appareil).

#### 4.19.1. En cabine

Pose d'un module d'intercommunication composé d'un plastron inox, d'un bouton d'appel, d'un pictogramme illuminé jaune (appel enregistré), d'un pictogramme illuminé vert (communication établie), d'un haut-parleur et d'un micro et permettant d'établir la communication avec la machinerie, le module d'appel prioritaire pompier du niveau principal et le PC sécurité,

#### 4.19.2. Sur cabine

Pose d'une boucle magnétique, boucle inductive ou dispositif équivalent pour l'assistance aux personnes malentendantes.

#### 4.19.3. En cuvette

Pose d'un module d'intercommunication permettant d'établir la liaison phonique avec le PC sécurité.

### 4.20. Electricité



Remplacement complet des canalisations et du câblage électrique en machinerie, du tableau d'alimentation à l'armoire de commande, de l'armoire à la machine, au frein, et au limiteur de vitesse.

Le tableau d'alimentation des appareils et ses équipements ou accessoires seront également remplacés.

Toutes les liaisons, protection électrique et raccordements électriques sont à prévoir au présent lot, afin d'assurer le fonctionnement de l'appareil, des systèmes de sécurité et d'alarme.

La partie électrique sera conforme aux normes en vigueur et l'affiliation devra être strictement respecté avec le matériel existant.

Essais et réglage des installations avant la remise en service.

#### 4.20.1. Eclairage LED locaux machinerie

Le titulaire des travaux devra le remplacement de l'éclairage existant par de l'éclairage LED dans les locaux machinerie en s'assurant du respect des normes EN 81-20 et EN 81-50 :

- Min. 200 lux au sol des zones ;
- Min. 50 lux partout ailleurs.

Les éclairages installés seront à minima d'une durée de vie supérieur à 50 000 heures.

#### 4.20.2. Eclairage LED gaine/trémie

L'ascensoriste devra le remplacement de l'éclairage existant par de l'éclairage LED dans la trémie en s'assurant du respect des normes EN 81-20 et EN 81-50 :

- Min. 50 lux à 1 mètre au-dessus du toit de cabine et à 1 mètre du fond de cuvette.

Les éclairages installés seront à minima d'une durée de vie supérieur à 50 000 heures.

### 4.21. EMS (supervision)

Le site est équipé d'un système de gestion et supervision des ascenseurs « EMS » de la marque OTIS. Les appareils modernisés devront être capables de communiquer avec ce système, le raccordement, programmation et mise en service sera à la charge du titulaire des travaux.

Les « automates » de l'EMS se trouvent dans chaque machinerie d'ascenseur.

### 4.22. Serrurerie

Le titulaire des travaux devra :

- Tous les accessoires de serrurerie indispensables à la réalisation des travaux ;
- Mise en conformité si nécessaire des échelons d'accès en cuvette ;
- Mise en conformité si nécessaire échelles d'accès depuis les paliers au toit de cabine ;
- Mise en conformité si nécessaire des protections des points tournants ;
- Mise en conformité si nécessaire des garde-corps et toutes protections jugées indispensables et demandées par les normes.

#### 4.22.1. Echelle de descente en cuvette

Echelle de type amovible articulée en fond de cuvette. Pour le cas où l'encombrement du fond de cuvette ne permet pas l'implantation d'une échelle amovible articulée, celle-ci sera fixée au mur ; dans ce cas elle sera :

- Soit de type amovible, c'est à dire qu'il est possible de l'enlever de son support et de la déplacer ;
- Soit de type articulé, c'est à dire fixée de façon permanente au mur par le mécanisme d'articulation.

Dans ce cas l'espacement entre le bord intérieur des échelons et le mur doit être au minimum de 200 mm, il peut être réduit à 150 mm en cas d'obstacle, la largeur des échelons doit être comprise entre 400 mm et 600 mm.

Dans ces deux cas un contact électrique d'asservissement en position déployée ou d'emploi empêchera le fonctionnement de la machine.

#### 4.22.2. Protection d'un point rentrant

Installer une protection au niveau des points rentrants entre poulie et câble ou courroie.

Le dispositif à mettre en place sera du type « Capotage complet ». Ce dispositif devra équiper l'ensemble des poulies ou organe en mouvement présentant un risque de happement pour les intervenants, que ce soit dans le local de machines, sur le toit de cabine, en gaine, en cuvette ou locaux de poulies. Le dispositif de protection devra être conforme aux normes NF P 82-212 /312 : novembre 2005.

Le capotage devra :

- Assurer la transparence vers la poulie et les câbles ;
- Permettre sans démontage de réaliser le contrôle visuel de la poulie et des câbles y compris le contrôle du glissement après application de repères ;
- Être démontable facilement sans outil (visserie ou système imperdable) ;
- Resté lié à l'équipement dont il assure la protection (A3 de l'EN 81-1/2).

#### 4.23. Développement durable

Dans le cadre de cette opération, il est attendu une réduction de la consommation d'énergie des nouvelles installations notamment à travers les points suivants :

- Contrôleur de manœuvre à variation de fréquence ;
- Système de régénération d'énergie (réutilisable pour l'éclairage cabine ...) ;
- Mise en veille de l'éclairage cabine lors de l'inactivité de l'appareil ;
- Intégration des appareils dans la programmation du mode réduit ;
- ...

#### 4.24. Autres prestations à prévoir

##### 4.24.1. Désamiantage

Sur la base d'un descriptif des travaux élaboré par le maître d'œuvre en phase d'étude d'avant-projet, le maître d'ouvrage fera réaliser un Dossier de recherche d'Amiante avant Travaux.

Le programme de l'opération (et donc le contenu des travaux dirigés par le maître d'œuvre) comprend l'ensemble des travaux de désamiantage à réaliser suivant le contenu du diagnostic.

##### 4.24.2. Base vie

Le titulaire des travaux devra la mise en œuvre d'une base vie de type « ALGECO » pour son personnel (vestiaire/salle de détente), il sera mis à disposition une alimentation électrique et en eau par l'hôpital.

Les douches et WC seront mis à dispositions par l'hôpital dans la base vie partagé avec d'autres prestataires techniques.

Il devra également être prévu un container sécurisé pour le stockage du matériel.

Ces éléments seront à positionner au niveau d'un espace herbeux en face du bâtiment nommé « chambre de garde ».

#### 4.24.3. Dépose de l'appareil existant

Un démontage complet des appareils existants sera effectué, avec évaluation du matériel par le niveau bas.

Le démontage comprend la dépose et l'évacuation de l'ensemble du matériel en machineries et en gaines : armoire, équipements de commande, moteur, etc ...

Le titulaire devra le nettoyage, dégraissage et mise au propre des pièces détachées conservées ainsi que leur étiquetage et mise sous film de protection.

La liste des pièces détachées à récupérer sera transmise par le prestataire de maintenance au démarrage du chantier.

Les pièces détachées sélectionnés seront à restituer à l'hôpital à la fin de l'opération (bordereau de transmission).

#### 4.24.4. Nettoyage et remise en état de la gaine

Les gaines/trémies seront nettoyées en intégralité et tous les anciens ou nouveaux percements seront bouchés s'ils ne sont pas nécessaires à la nouvelle installation.

L'ascensoriste devra présenter une attestation de nettoyage le jour de la mise en service de l'appareil.

#### 4.24.5. Remise en état des locaux machinerie

Le titulaire des travaux devra assurer une remise en état du local machinerie. Ces travaux comprendront notamment :

- Nettoyage complet du local (plafond, parois, grilles de ventilation ...) et évacuation de tout objet non directement concerné par la maintenance de l'appareil ;
- Application d'une peinture fluorescente sur l'ensemble des pièces métalliques ou des parties saillantes des nouvelles installations (crochets, angles vifs, etc ...) susceptibles de présenter un risque pour les intervenants ;
- Nettoyage et dégraissage du sol de machinerie, application de raccord d'une peinture antidérapante et anti-poussière sur la surface du local (sol) impacté par cette opération (nouvelles installations et ancienne armoire de manœuvre, groupe de traction ...).

L'ascensoriste devra également vérifier que les aménagements existant pour la ventilation de chaque local machinerie satisferont à son matériel (transmission d'un PV). Dans le cas contraire il prévoira les modifications à y apporter afin d'être conforme.

#### 4.24.6. Locaux machinerie : affichage de sécurité

Les travaux prendront en compte la mise en place de l'affichage de sécurité (durable) nécessaire et adapté aux spécificités de chaque local (affichage au niveau de la porte d'entrée inclus).

#### 4.24.7. Porte-Document

Il sera prévu la mise en place de porte-document permettant un stockage adapté des DOE en machinerie et des carnets d'entretien nécessaire à la maintenance des appareils.

#### 4.24.8. Maintien du fonctionnement en quadruplex suite à modernisation

Pour rappel un ou deux appareils par quadruplex seront modernisés.

L'hôpital souhaite conserver le fonctionnement en quadruplex, les nouvelles installations devront permettre ce fonctionnement et être intégré à la batterie (=transparent pour les utilisateurs).

Il sera nécessaire de prévoir toutes les sujétions nécessaires pour assurer ce fonctionnement (passerelle, boîte à boutons, afficheur ...).

#### 4.24.9. Roller

Il sera prévu dans le cadre de l'opération l'installation de guidage à rouleaux (ou rollers) **grand Traffic** pour l'ensemble des appareils.

#### 4.24.10. Amélioration du Traffic des appareils pour les monte-malade

Uniquement dans les monte-malades il sera installé une caméra volumétrique ayant pour objet l'amélioration du Traffic des appareils. La caméra permettra d'interdire l'arrêt d'un appareil à un étage appelant si celui-ci est déjà complet et ne devant pas le desservir.

#### 4.24.11. Boite à bouton cabine monte-visiteur

Dans les monte-visiteurs, seul une boîte à bouton sera à prévoir lors de la modernisation (en lieu et place des deux existantes aujourd'hui).

#### 4.24.12. Indicateur de position en palier

Le titulaire devra prévoir l'installation d'un indicateur de position pour l'ensemble des appareils et sur l'ensemble des étages.

#### 4.24.13. Portes palières

Il sera prévu le remplacement complet des portes palières en INOX (dont la finition sera identique aux ébrasements de chaque palier) et en respectant le degré CF (toutes sujétions incluses) selon le détail ci-dessous :

		Ascenseur MM-28	Ascenseur MM -30	Ascenseur MM-20	Ascenseur MM-36
		Remplacement porte palière	Remplacement porte palière	Remplacement porte palière	Remplacement porte palière
Niveaux Desservis	9	NC	NC	NC	NC
	8	NON	NON	NON	NC
	7	NON	NON	NON	NON
	6	NON	NON	NON	NON
	5	NON	NON	NON	NON
	4	NON	NON	NON	NON
	3	NON	NON	NON	NON
	2	REEMPLACEMENT	NON	NON	REEMPLACEMENT
	1	NON	NON	NON	NON
	RDC	REEMPLACEMENT	REEMPLACEMENT	NON	REEMPLACEMENT
	-1	REEMPLACEMENT	REEMPLACEMENT	REEMPLACEMENT	REEMPLACEMENT
		NC	NC	NC	NC

Les portes palières des monte-malade sont actuellement équipées de stickers « ACCES INTERDIT AU PUBLIC », il devra être prévu le renouvellement des stickers (format identique à l'existant) sur les portes remplacées.

		Ascenseur MV-12	Ascenseur MV-31	Ascenseur MV-34	Ascenseur MV -24
		Remplacement porte palière	Remplacement porte palière	Remplacement porte palière	Remplacement porte palière
Niveaux Desservis	9	NC	NC	NC	NC
	8	NON	NON	NON	NON
	7	NON	NON	NON	NON
	6	NON	NON	NON	NON
	5	NON	NON	NON	NON
	4	NON	NON	NON	NON
	3	NON	NON	NON	NON
	2	NON	NON	NON	NON
	1	NON	NON	NON	NON
	RDC	REEMPLACEMENT	REEMPLACEMENT	REEMPLACEMENT	REEMPLACEMENT
	-1	REEMPLACEMENT	REEMPLACEMENT	REEMPLACEMENT	REEMPLACEMENT
		NC	NC	NC	NC

#### 4.24.14. Remplacement des seuils palier des monte-malade

Il est prévu le remplacement des seuils paliers au R-1, RDC, R+1 et R+3 par des seuils en inox renforcé pour chaque monte-malade concerné par cette opération (toutes sujétions incluses dont maçonnerie).

#### 4.24.15. Remplacement des ébrasements des paliers

Il est prévu le remplacement de 2 ébrasements paliers en inox pour chaque appareil (toutes sujétions incluses) sur les étages suivants : RDC et R+1.

Il devra être intégré la reprise à l'identique de la signalétique actuellement présente sur l'ébrasement (codification SAP, numéro d'appareil EGP, étiquette de sécurité incendie ...).

#### 4.24.16. Habillage cabine

Réfection totale de l'habillage cabine avec dépose des installations/équipements existants.

L'habillage comprendra :

- Dans les monte-malades le sol sera à remplacer par du sol inox gravé antidérapant adapté au grand Traffic (en prenant en compte le remplacement du plancher bois) ;
- Dans les monte-visiteurs le sol en pierre d'origine sera à conserver et à rénover (ponçage, lustrage ...) ;
- Le remplacement des plinthes en acier inoxydable gravé avec ouïes de ventilation intégrées ;
- Dans les monte-malades l'habillage cabine des parois à prévoir sera similaire à l'existant soit :
  - o Partie basse : Plaque de protection en aluminium point diamant de la marque GANTOIS ou équivalent ;
  - o Partie haute : Plaque stratifiée compact de la marque ARPA ou équivalent (large choix de coloris à prévoir).
- Dans les monte-VISITEURS l'habillage des parois sera au choix de la MOE, celui-ci devra être adapté au milieu hospitalier (il ne devra pas être mis en place de paroi avec des matériaux de type verre) ;
- Le remplacement de la main courante ronde en inox ou PVC ou techniquement équivalent sur deux des trois côtés de la cabine. L'espace libre entre la paroi et la main courante devra être au moins de 35 mm. Les extrémités de la main courante doivent être obturées et recourbées vers la paroi. La fixation des mains-courantes devra être renforcée ;
- Le remplacement du faux-plafond est à prendre en compte. Le faux plafond lumineux sera en inox satiné ou gravé (ou laqué choix du coloris par la MOA). S'il est basculant il sera équipé de charnières, retenu par chaînette et verrouillé par vis anti-vandale ou par serrures à petit triangle ;

- Pour chaque monte-malade : Mise en place d'un sticker décoratif (de type imitation ciel au choix de la MOA) sur l'ensemble de la superficie du faux-plafond. Le sticker sera nettoyable avec les produits d'entretien hospitaliers ;
- Pour chaque monte-malade : Intégration d'un miroir de recul (rétroviseur demi-lune) grand format positionné en partie haute sur la paroi fond de cabine permettant à toute personne de visualiser son dos
- Pour chaque monte-visiteur : Intégration d'un miroir mi-hauteur et toute largeur sur le fond de cabine permettant à une personne en fauteuil roulant de voir la porte qui est dans son dos et l'indicateur de niveau.

Il sera mis en place un support document format A3 dans les monte-visiteur. Le support document sera sécurisé et devra être parfaitement intégré dans l'habillage cabine, son positionnement sera défini par la M.O.A.

La fixation des panneaux entre eux sera telle qu'il sera impossible de les démonter depuis l'intérieur de la cabine. Il sera cependant possible de remplacer un seul panneau en cas de dégradation, et les panneaux pourront être interchangeables.

Réfection de l'éclairage cabine (dépose de l'existant). Le niveau d'éclairement de la cabine sera amélioré, et les appareillages d'éclairages seront remplacés. L'éclairage sera de types dalles ou spots (dispositif anti-éblouissement) LEDS à économie d'énergie avec verre de protection anti-vandale. Le système d'éclairage fournira un niveau d'éclairement de 100 Lux minimum uniformément réparti. Un bloc d'alimentation des éclairages type onduleur sera situé sur le toit de cabine et assurera l'alimentation permanente d'au moins la moitié de l'éclairage lors d'une coupure de courant.

### **Intégration du numéro d'appareil à l'habillage de la cabine (signalétique durable).**

## **5. ARTICLE 5 - CONTRAINTES**

Outre les dispositions réglementaires rappelées ci-dessus, qui devront être respectées, l'attention des maîtres d'œuvre doit être appelée sur la nécessité de prendre en compte, au niveau de la conception, les impératifs d'exploitation inhérents à l'établissement.

Ces impératifs portent principalement sur la nécessité du maintien en exploitation des installations dans la mesure où les activités du bâtiment seront toutes maintenues en fonctionnement opérationnel pendant les travaux.

Ce postulat devra conduire la maîtrise d'œuvre à proposer et retenir des solutions permettant de maîtriser les différentes interventions et d'en limiter la durée, les indisponibilités momentanées de l'alimentation de certains équipements devant, le cas échéant, faire l'objet de mise en œuvre d'installations provisoires visant à s'affranchir d'interruptions de fonctionnement même de courtes durées.

En raison du déroulement des travaux dans un bâtiment occupé, les interventions devront :

- Apporter le moins de perturbations possible dans la vie du bâtiment ;
- Étudier un mode opératoire des travaux afin de réduire le délai d'immobilisation et la durée des interventions ;
- Prévoir les protections et les dispositions nécessaires pour assurer la sécurité des usagers, du public et des intervenants ;
- Éviter d'encombrer l'usage des parties communes et des passages de circulation ;
- Protéger les ouvrages existants ;
- Remettre et tenir à jour un planning détaillé, phase par phase des interventions. Ces différentes contraintes devront faire l'objet d'une analyse détaillée qui devra être présentée aux exploitants avec les argumentaires utiles.

Cette analyse détaillée devra être présentée dès l'avant-projet.

## 6. ARTICLE 6 - PLANIFICATION DES TRAVAUX

Les travaux seront menés en une unique phase de 14 mois sans interruption (phase de préparation inclus), les travaux s'effectueront en parallèle sur deux appareils au maximum selon le principe et cadencement suivant :

- 2 mois : Préparation (étude / approvisionnement ...)
- 3 mois : Tvx de Modernisation 1<sup>ère</sup> partie : MM-28 et le MV-24 ;
- 3 mois : Tvx de Modernisation 2<sup>ème</sup> partie : MM-30 et le MV-12 ;
- 3 mois : Tvx de Modernisation 3<sup>ème</sup> partie : MM20 et le MV-31 ;
- 3 mois : Tvx de Modernisation 4<sup>ème</sup> partie : MM-36 et MV-24.

Contrainte : La remise en service d'un appareil ne pourra être réalisée que suite à la réalisation d'un OPR, de la transmission du DOE, des PV et de la réalisation RVRAT sans observation (même mineure).

Il devra donc être prévu autant de réception que d'appareils à moderniser par la MOE (dont CSSI) et le titulaire des travaux.

## 7. ARTICLE 7 - ESTIMATION DES TRAVAUX

Le montant des travaux est estimé à **1 125 000,00 € HT** soit **1 350 000,00 € TTC** et ventilé comme suit :

Prestation à réaliser (Ensemble / toutes sujétions inclus)	Montant estimatif Travaux en € HT	Total estimatif Travaux en € HT
Modernisation de l'Ascenseur MM-28	160 000,00 € HT	<b>1 125 000,00 € HT</b>
Modernisation de l'Ascenseur MM-30	160 000,00 € HT	
Modernisation de l'Ascenseur MM-20	160 000,00 € HT	
Modernisation de l'Ascenseur MM-36	160 000,00 € HT	
Modernisation de l'Ascenseur MV-12	120 000,00 € HT	
Modernisation de l'Ascenseur MV-31	120 000,00 € HT	
Modernisation de l'Ascenseur MV-34	120 000,00 € HT	
Modernisation de l'Ascenseur MV-24	120 000,00 € HT	
Travaux de désamiantage	5 000,00 € HT	



## 8. ARTICLE 8 - RECAPITULATIF – LISTE DES TRAVAUX ATTENDUS

Appareils Travaux	Ascenseur MM-28	Ascenseur MM -30	Ascenseur MM-20	Ascenseur MM-36	Ascenseur MV-12	Ascenseur MV-31	Ascenseur MV-34	Ascenseur MV -24	Paragraphe du programme technique
SAE et mise en conformité	X	X	X	X	X	X	X	X	2.2
Accessibilité	X	X	X	X	X	X	X	X	2.3
Armoire de manœuvre et variateur de fréquence	X	X	X	X	X	X	X	X	4.3
Outil pour la programmation et la maintenance	X	X	X	X	X	X	X	X	4.4
Groupe de traction	X	X	X	X	X	X	X	X	4.5
Courroies/Câbles de traction	X	X	X	X	X	X	X	X	4.6
Poulies	X	X	X	X	X	X	X	X	4.7
Boîtes à boutons palières	X	X	X	X	X	X	X	X	4.8
Signalisation palières	X	X	X	X	X	X	X	X	4.9
Contrôle d'accès	X	X	X	X	X	X	X	X	4.10
Manœuvre pompier	X	X	X	X	X	X	X	X	4.11
Non-stop incendie	X	X	X	X	X	X	X	X	4.12
Pèse charge	X	X	X	X	X	X	X	X	4.13
Porte cabine et opérateur	X	X	X	X	X	X	X	X	4.14
Détecteur d'ouverture	X	X	X	X	X	X	X	X	4.15
Révision portes palières	X	X	X	X	X	X	X	X	4.16
Cabine	X	X	X	X	X	X	X	X	4.17
Boîtes à boutons et signalisation cabine	X	X	X	X	X	X	X	X	4.18
Triphonie - Téléalarme	X	X	X	X	X	X	X	X	4.19
Electricité	X	X	X	X	X	X	X	X	4.20
EMS	X	X	X	X	X	X	X	X	4.21
Serrurerie	X	X	X	X	X	X	X	X	4.22
Développement durable	X	X	X	X	X	X	X	X	4.23
Autres prestations (à adapter)	X	X	X	X	X	X	X	X	4.24