



Travaux de modernisation et de remplacement des appareils élévateurs du siège de la CNAM

Cahier des Clauses Techniques et Particulières

MAITRISE D'OUVRAGE

CNAM PARIS

50, avenue du Professeur André Lemierre
75986 PARIS CEDEX 20

MAITRE D'ŒUVRE

ACCEO Paris

1-5, rue Eugène Armand Peugeot
Le Corosa
92500 REUIL MALMAISON
TEL : 01 76 74 77 75

Site – CNAM PARIS

Immeuble FRONTALIS
19 rue Edouard Vaillant
93170 BAGNOLET

Auteur – S. DATCHANAMOURTHY

Vérificateur – C. MONTEIRO

Date d'édition du rapport – 18/08/2025

Indice – F

Version - V 16.00 du 16/02/2024

Contact

ACCEO Ascenseur

Le Grand Bosquet A - Chemin de Font Sereine - 13420 Gémenos

contact@acceo.eu - Tél. : 04 89 12 08 30 - Fax : 04 42 62 72 87

Rejoignez-nous sur www.acceo.eu, créez votre espace membre et accédez à tous nos contenus pédagogiques

Table des matières

I.	Généralités.....	5
1.	Objet du marché.....	5
2.	Normes et règlements.....	5
3.	Travaux prévus	7
3.1.	Dispositions générales	7
3.2.	Spécifications particulières.....	7
3.3.	Modifications ou travaux effectués sur des ascenseurs marqués CE	8
3.4.	Travaux supplémentaires.....	9
4.	Connaissances des lieux	9
5.	Organisation	9
5.1.	Dispositions générales	9
5.2.	Sécurité lors des travaux	9
5.3.	Habilitation du personnel.....	10
5.4.	Préparation	10
5.5.	Réunion de chantier.....	11
5.6.	Exécution des travaux	11
5.7.	Engagements du titulaire	11
5.8.	Responsabilité	11
5.9.	Dépenses à prévoir.....	11
5.10.	Horaires, nuisances sécurité incendie	11
5.11.	Identification des intervenants	12
5.12.	Echantillons.....	12
5.13.	Risque amiante.....	12
5.14.	Politique Environnementale – Eco Responsabilité	12
6.	Tenue du chantier – contrôle du respect des règles d'hygiène	13
6.1.	Généralités	13
6.2.	Dispositions particulières.....	14
7.	Essais et réception (Travaux de modernisation)	14
8.	Essais, Réception et Marquage CE (Travaux de remplacement complet).....	15
8.1.	Essais	15
8.2.	Réception.....	15
8.3.	Mise sur le marché et marquage CE	15
9.	Documents conformes à l'exécution	15
10.	Délais et planning d'exécution.....	17
11.	Conditions de garantie	17
11.1.	Garantie	17
11.2.	Garantie du matériel.....	17
11.3.	Garantie de parfait achèvement.....	17
11.4.	Garantie de bon fonctionnement	17
12.	Maintenance et Assistance.....	17
13.	Passation entre les prestataires de maintenance et de travaux	17
14.	Non intégrés au présent marché.....	18
II.	Spécifications techniques.....	19
1.1.	Communs à tous les appareils :	19
2.	Année n°1 : 2026 - Descriptif travaux - Modernisation	20
2.1.	Travaux de base	20
2.2.	Tableau récapitulatif	26
3.	Année n°2 : 2027 - Descriptif travaux - Modernisation	27

3.1.	Travaux de base	27
3.2.	Tableau récapitulatif	33
4.	Année n°1 : 2026 - Descriptif travaux – Remplacement Complet	35
4.1.	Remplacement complet de 2 appareils en gestion duplex	35
4.2.	Equipements en cabine	36
4.3.	Equipements aux paliers	38
4.4.	Spécificités chantier / limites de prestation	39
4.5.	Année n°1 - Tableau des travaux de remplacement complet – Duplex B10 & B11	41

I. Généralités

1. Objet du marché

Les stipulations du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières concernent la mise aux normes, la rénovation et le remplacement complet des appareils équipant le site en référence.

L'adresse du site exact figure en page de garde.

Les caractéristiques exactes et détaillées des appareils existants sont listées en annexe au présent CCTP (annexe 2).

Les travaux devront être réalisés répartis sur 2 années : **2026 et 2027**

Chaque année sera divisée en plusieurs phases afin de limiter la gêne occasionnée pour les utilisateurs.

Ci-dessous le phasage prévu par la maîtrise d'ouvrage.

Année n°1 - Travaux à réaliser en 2026

Les travaux sur **2026** porteront sur **11 appareils** répartis en **3 phases**.

- **Phase 1**
 - Modernisation Triplex A6
 - Modernisation Simplex A11
 - Modernisation Simplex B2
- **Phase 2**
 - Modernisation Triplex A7
 - Modernisation Quadruplex B6
 - Modernisation Quadruplex B7
 - Remplacement Duplex B10
- **Phase 3**
 - Modernisation Quadruplex B8
 - Modernisation Quadruplex B9
 - Remplacement Duplex B11
 - Modernisation Triplex A8

Année n°2 - Travaux à réaliser en 2027 :

Les travaux sur **2027** porteront sur **11 appareils** répartis en **4 phases**.

- **Phase 4**
 - Modernisation Duplex A1
 - Modernisation Duplex A4
 - Modernisation Simplex A3
- **Phase 5**
 - Modernisation Duplex A2
 - Modernisation Duplex A5
- **Phase 6**
 - Modernisation Duplex A9
 - Modernisation Duplex B3
 - Modernisation Simplex B1
- **Phase 7**
 - Modernisation Duplex A10
 - Modernisation Duplex B4
 - Modernisation Simplex B5

2. Normes et règlements

Tous les matériels et installations devront satisfaire aux exigences des textes administratifs, législatifs ou techniques qui leur seront applicables à la date de la signature du marché

Une attention particulière sera apportée aux normes, textes de lois, et documents suivants :

- NF EN 81-20 et NF EN 81-50
- NF EN 81-21 : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs et ascenseurs de charge neufs dans les bâtiments existants.
- NF EN 81-70 : Accessibilité aux ascenseurs pour toutes les personnes y compris les personnes avec handicap
- NF EN 81-71 : Ascenseurs résistant aux actes de vandalismes
- NF EN 81-28 : Téléalarme pour ascenseurs et ascenseurs de charge
- NF EN 81-58 : Essais et résistance au feu des portes palières
- NF EN 81-80 : Règles pour l'amélioration de la sécurité des ascenseurs et ascenseurs de charges existants.
- NF P 82-230 Juin 2021 : Dispositions applicables en cas de transformations importantes ou de travaux d'améliorations

CCTP- 2024-061-294 - CNAM PARIS

Date d'édition :

18/08/2025

ACCEO Paris

1-5, rue Eugène Armand Peugeot 92500 RUEIL MALMAISON

Page 5 sur 41

- FD P 82-020 : Guides pour l'évaluation des serrures de portes manuelles
- FD P 82-021 : Guides pour l'évaluation des parachutes et limiteurs de vitesse
- NF EN 12385 : Câbles en acier
- NFP 82.207 : dispositif d'appel prioritaire pompier
- NF EN 12015 (Compatibilité électromagnétique. Norme famille de produits pour ascenseurs, escaliers mécaniques, et trottoirs roulants. Emission).
- NF EN 12016 (Compatibilité électromagnétique. Norme famille de produits pour ascenseurs, escaliers mécaniques, et trottoirs roulants. Immunité).
- Directive 2014/33/UE
- Directive 2006/42/CE
- Décret n° 2016-550 relatif à la mise sur le marché des ascenseurs
- DTU 70.1 NF P 80-201-2 (installations électriques des bâtiments à usage d'habitation)
- Loi SAE du 2 Juillet 2003 N°590-2003
- Décret n° 2004-964 du 09 septembre 2004
- Aux arrêtés du 18 Novembre 2004 modifiés relatifs :
- Aux travaux de sécurité à réaliser dans les installations d'ascenseurs
 - ▶ A l'entretien des installations d'ascenseurs
- Décret n° 2008-291 du 28 Mars 2008

Arrêté du 7 Août 2012 modifié : Relatif aux contrôles techniques à réaliser sur les installations d'ascenseurs

Décret n° 2013-664 du 23 Juillet 2013 relatif aux travaux de sécurité sur les ascenseurs

Décret n° 2014-1230 du 21 Octobre 2014 relatif aux travaux de sécurité sur les ascenseurs

Décret n° 2006-555 du 17-05-2006 : relatif à l'accessibilité des ERP, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation et modifiant le code de la construction et de l'habitation

Arrêté du 26 février 2007 : fixant les dispositions prises pour l'application des articles R163-1 et R163-2 du code de la construction et de l'habitation, relatives à l'accessibilité pour les personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs lorsqu'ils font l'objet de travaux et des bâtiments existants où sont créés des logements par changement de destination

Arrêté du 27 juin 1994 relatif aux dispositions destinées à rendre accessibles les lieux de travail aux personnes handicapées (nouvelles constructions ou aménagements)

Arrêté du 8 Décembre 2014 : fixant les dispositions prises, pour l'application des articles R164-1 à R164-4 du code de la construction et de l'habitation, relatives à l'accessibilité pour les personnes handicapées des établissements existants recevant du public et des installations ouvertes au public et abrogeant l'arrêté du 21 mars 2007

Arrêté du 24 Décembre 2015 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs lors de leur construction ou lorsqu'ils font l'objet de travaux et abrogeant l'arrêté du 1^{er} Aout 2006

- Décret n° 2008-1325 du 15 Décembre 2008 : relatif à la sécurité des ascenseurs, monte-charges et équipements assimilés sur les lieux de travail ainsi qu'à la sécurité des intervenants
- Arrêté du 25 Juin 1980 modifié : Règlement de sécurité des établissements recevant du public
- Arrêté du 30 Décembre 2011 : portant règlement de sécurité des immeubles de grande hauteur
- Loi 78-12 du 04.01.1978 relative à l'assurance et à la responsabilité dans le domaine de la construction (art.1792 et 2270 du code civil).
- Le présent Cahier des Clauses Techniques (Générales et Particulières).
- Le code de la construction et de l'habitation.
- Le code du travail

Le candidat retenu devra tenir compte également des règles de l'art propres à sa profession ainsi que des textes réglementaires qui pourraient être publiés postérieurement aux présents.

Cette liste n'est pas limitative. Si en cours des travaux, de nouveaux textes entraient en vigueur, il pourrait éventuellement être établi un avenant correspondant aux modifications à réaliser, de façon que l'installation soit conforme aux règlements lors de la livraison du chantier.

Il est toutefois précisé que certaines prescriptions du C.C.T.P. peuvent prévoir des prestations non imposées par la réglementation.

Il reste bien entendu que le titulaire ne pourra se prévaloir de cette réglementation pour se soustraire aux obligations définies par le marché.

A contrario, si une obligation découlant de cette réglementation n'était pas explicitement précisée dans les pièces du marché, le titulaire y serait soumis.

3. Travaux prévus

3.1. Dispositions générales

L'ensemble des travaux nécessaires au bon achèvement des ouvrages est compris dans le présent marché, notamment :

- Les études nécessaires permettant de s'assurer que les travaux à réaliser ne compromettent pas la solidité des ouvrages ou de l'installation existantes ;
- Le transport et le stockage sur le chantier ;
- La manutention de l'ensemble du matériel.
- La dépose et l'enlèvement de tout le matériel non réutilisé ;
- Le réemploi et le recyclage ;
- La fourniture et la pose de tout le matériel nécessaire à la parfaite mise en œuvre de l'ascenseur conformément aux spécifications du présent CCTP, et si nécessaire :
 - La maçonnerie nécessaire à l'implantation du nouveau matériel ainsi que tous calfeutrements et raccords de maçonnerie ;
 - Les travaux de scellements et de percements ;
 - La serrurerie nécessaire à l'implantation du nouveau matériel ;
 - Le traitement en peinture antirouille et peinture de finition des éléments métalliques ;
 - Le raccordement des systèmes d'alarme ou de télésurveillance
 - Les finitions en termes d'esthétique afin de garantir un état final identique à l'existant avant travaux
- L'ensemble des protections pour la sécurité des personnes à assurer pendant les travaux. Le balisage des zones à risques, les protections des baies palières et toutes protections collectives nécessaires à la sécurité des usagers.
- Le remplacement de chaque disjoncteur en pied de colonne.

Cette liste étant non exhaustive, le candidat jugera de manière générale et au vu de l'installation, des travaux complémentaires qu'il estimera nécessaire d'effectuer.

Ces travaux pourront être d'ordres divers : conformité réglementaire, fiabilité de l'installation, confort des usagers.

Les travaux complémentaires proposés seront mentionnés dans le mémoire technique et précisés sur l'annexe financière dans la colonne « travaux complémentaires ».

En tout état de cause l'offre du candidat devra être conforme en tous points à l'ensemble des prescriptions réglementaires en vigueur au jour de la remise de l'offre.

Le candidat ne pourra en aucun cas faire prévaloir une éventuelle omission, au présent CCTP, pour justifier la mise à disposition d'une installation non réglementaire à l'issue des présents travaux ou prétendre à un éventuel avenant en plus-value.

La description des travaux ci-après n'est pas strictement limitative et le titulaire du marché devra la réalisation des travaux et les fournitures nécessaires à la livraison de l'installation en parfait ordre de marche et conformes à la législation en vigueur.

3.2. Spécifications particulières

Le titulaire prend en charge les appareils, objets du présent CCTP, en toute connaissance de cause et les accepte dans l'état.

D'une manière générale, les candidats prévoiront le matériel qu'il paraît opportun de remplacer. En tout état de cause, les candidats feront leur affaire des remises en état éventuelles du matériel existant et conservé.

Dans leur proposition, les candidats remettront une liste des éléments mécaniques principaux précisant "conservés" ou "non conservés" ainsi que les opérations de contrôle qui y seront associées.

Les nouveaux composants installés en machinerie, devront être implantés de façon à permettre aux techniciens de maintenance d'accéder facilement et en sécurité aux équipements.

Les revêtements protecteurs des câbles d'alimentations devront pénétrer dans les boîtiers et interrupteurs des matériels installés de façon à garantir la continuité de la protection mécanique et de l'étanchéité du raccordement.

Les spécifications ci-dessous ne sont en aucun cas des prestations supplémentaires, mais des prescriptions diverses garantissant une réalisation des travaux suivants les règles de l'art.

- Verrouillage technologique

Aucun mot de passe, ni code d'accès n'interdira l'accès aux données caractéristiques programmables, ou paramètres de défauts de l'installation. L'armoire de manœuvre pourra être programmée sans outil spécifique. (Pas de verrouillage technologique).

A défaut, le titulaire prévoira dans son offre la fourniture du module de programmation et sa notice d'utilisation.

La feuille de relevé des paramètres de réglages, ainsi que la notice de réglage seront à laisser sur l'installation.

Il en sera de même pour les autres éléments de l'installation (ex : opérateur de porte).

- Equilibrage

La reprise de l'équilibrage statique et dynamique sera effectuée sur chaque appareil.

La plaque signalétique du ou des appareils sera modifiée ou corrigée si nécessaire en tenant compte des nouveaux poids suspendus.

- Visualisation des câbles de traction

Un marquage des câbles de traction devra permettre en machinerie de visualiser l'emplacement de la cabine même entre deux niveaux et ce, malgré une coupure de courant, afin de faciliter la manœuvre manuelle.

- Protection des câbles d'alimentation

Les circuits de puissance seront placés dans des goulottes métalliques indépendantes reliées à un conducteur de protection pour limiter les risques de parasitage. Les couvercles seront fixés par vis.

Le parcours de l'ensemble des canalisations électriques se fera de préférence au mur. Dans le cas contraire des protections mécaniques, reliées à la terre, seront mises en place sur les goulottes ou les chemins de câbles.

- Acoustique

Les travaux de rénovation, objets du présent marché, concourent également à l'amélioration de l'acoustique.

L'attention des entrepreneurs est attirée sur le fait que tous les rebouchages générés par les présents travaux devront être effectués soigneusement avec des matériaux denses et coupe-feu. Les armoires de manœuvre seront également isolées au moyen de dispositif amortisseur permettant d'éviter la transmission de vibration.

- Peintures

Toutes les parties tournantes seront peintes en jaune.

Les organes de sécurité fixes (ex. déblocage frein) seront peints en rouge.

Une mise en peinture du groupe de traction, des châssis et carters sera réalisée.

- Nettoyage

Un nettoyage complet de l'installation devra être réalisé avant la remise en service, ainsi que la lubrification des guides cabine et contrepoids.

- Serrures des portes

Les serrures conservées seront vérifiées, nettoyées et lubrifiées.

3.3. Modifications ou travaux effectués sur des ascenseurs marqués CE

3.3.1 Documentation technique originale de l'ascenseur

La documentation technique d'un ascenseur assujéti au marquage CE comprend le dossier technique, le manuel d'instruction et la déclaration CE ou UE de conformité établis par l'installateur d'origine responsable de la mise sur le marché de l'ascenseur.

Suivant les dispositions de la directive ascenseur applicable, l'installateur d'origine a pour obligation de conserver ces éléments documentaires 10 ans.

Le manuel d'instruction complet défini à l'annexe I de la directive ascenseur doit être disponible sur chaque ascenseur concerné.

3.3.2 Dispositions applicables en présence de la documentation technique originale de l'ascenseur

Lorsque, sur les ascenseurs soumis aux exigences de la directive ascenseurs, sont entrepris des travaux impactant les exigences essentielles de santé et de sécurité, le titulaire fournira une déclaration attestant que la validité du marquage CE d'origine est conservée suivant les dispositions de l'annexe B de la norme NF-P 82-230.

Les entreprises ne disposant pas d'un Système d'Assurance Qualité Complet selon la directive ascenseur ou d'une organisation interne permettant de répondre aux prescriptions "Conception et développement des produits et services" suivant la norme ISO 9001, feront intervenir, **à leur charge**, un organisme notifié chargé d'évaluer le maintien de la conformité. Les compétences de l'organisme notifié requises sont définies au § B.4.2 de l'annexe B de la norme NF-P 82-230.

Dans le cas où la solution technique mise en œuvre aurait fait l'objet d'une approbation de conception ou d'un examen spécifique par un organisme notifié, le titulaire pourra s'affranchir de l'intervention de l'organisme notifié chargé d'évaluer le maintien de la conformité en fin de travaux. Néanmoins, il devra assurer la mise à jour des dossiers techniques ainsi que celle de la notice d'instructions de(s) l'appareil(s) et fournir l'ensemble des documents relatifs à la solution technique mise en œuvre. Il devra également joindre au DOE les PV d'essais prescrits pour chaque transformation définie dans la norme NF P 82.230 et son Annexe C.

3.3.3 Dispositions complémentaires applicables en cas d'absence totale ou partielle de la documentation technique originale

Dans le cas où la maîtrise d'ouvrage et/ou l'installateur d'origine des appareils serait dans l'incapacité de fournir la documentation technique d'origine (réf. §3.3.1), le titulaire du marché devra, en complément, s'engager sur la **conformité globale** des ascenseurs modernisés.

Le titulaire réalisera ou fera réaliser à ses frais toutes les opérations nécessaires afin de s'assurer que les ascenseurs modernisés respectent l'ensemble des exigences essentielles de santé et de sécurité définies dans la directive ascenseur applicable. Suivant ses compétences, il fera intervenir si nécessaire un organisme notifié suivant § 3.3.2.

En complément de la déclaration de conservation de la validité du marquage CE d'origine citée au § 3.3.2, le responsable des travaux complètera et signera une attestation de conformité globale de l'installation (**modèle joint en annexe à la consultation**)

Le titulaire devra joindre au DOE, en sus des éléments cités au § 3.3.2 l'ensemble des éléments permettant d'établir la conformité globale de l'installation (analyses de risques, dossier technique, attestation émise par un organismes notifié, ...)

3.4. Travaux supplémentaires

Il n'est pas prévu dans le cadre d'un déroulement normal du chantier de travaux supplémentaires. Toutefois, ne pourront être prises en compte comme travaux supplémentaires, les seules prestations ayant fait préalablement l'objet d'un devis accepté par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre et notifié expressément au titulaire sous forme d'Ordre de Service. Les prestations supplémentaires réalisées et n'ayant pas fait l'objet de cette procédure le sont aux risques et périls du titulaire.

4. Connaissances des lieux

Il est rappelé que le chantier se déroulera dans un établissement en fonctionnement, les entrepreneurs devront en tenir compte et prévoir toutes les protections nécessaires, tant pour la poussière (cf. §A-6) que pour le bruit excessif, que pour la protection des utilisateurs ou du personnel.

Les différentes circulations nécessaires au fonctionnement de l'établissement devront être maintenues durant la totalité des travaux.

Le titulaire doit avoir la connaissance parfaite des lieux. Ils seront tenus de réaliser une visite de site et de signifier physiquement leur passage au représentant du site concerné pendant les heures ouvrables de ce dernier.

Ils ne pourront faire valoir, lors de l'exécution, une connaissance insuffisante des lieux au moment de l'appel d'offres pour justifier ultérieurement une quelconque plus-value.

Le titulaire devra prendre toutes les dispositions utiles pour que les approvisionnements, le matériel installé sur le chantier, ne soient pas accessibles. Les aires de stockage et de stationnement seront désignées par le maître d'ouvrage. Il ne sera alloué au titulaire aucune indemnité pour dommages causés par sa négligence ou son imprévoyance.

Aucun travail provenant éventuellement d'erreur ou d'omission dans les spécifications des offres ne pourra faire l'objet d'un quelconque supplément de prix. Les entreprises devront prévoir tous les travaux nécessaires à une parfaite finition, elles auront la faculté de réaliser au préalable tous les sondages qu'elles jugeront nécessaires ; aucune plus-value ne sera acceptée en cours de chantier, qui aurait pour cause une insuffisance de reconnaissance des ouvrages existants.

5. Organisation

5.1. Dispositions générales

Le titulaire retenu partagera avec le Maître d'Œuvre la charge de l'organisation du chantier et de la coordination de l'ensemble des prestations relevant de sa compétence mais aussi de celles de ses sous-traitants (délais d'approvisionnement des matériaux, délais de production des plans d'exécution, listing d'ordonnancement des tâches, tenue du planning d'exécution des travaux, relation avec les sous-traitants).

Le titulaire informera le Maître d'Ouvrage ou son représentant de la personne responsable des travaux afin de pouvoir la contacter à tout moment.

5.2. Sécurité lors des travaux

Le titulaire retenu installera et entretiendra, pendant toute la durée des travaux, les dispositifs de sécurité de leur personnel travaillant sur le chantier, tel qu'ils en ont l'obligation à travers le décret n° 2008-1325 du 15 Décembre 2008, ainsi que les différentes recommandations et prescriptions du ministère du travail et de l'I.N.R.S.

Ils devront se renseigner auprès du Maître d'Œuvre, sur le ou les itinéraires à emprunter afin d'assurer l'approvisionnement en matériels et matériaux.

Le personnel du titulaire satisfera ses besoins en électricité en utilisant les réseaux existants du bâtiment. Il installera si besoin, les coffrets de chantier qui lui seront nécessaires afin d'assurer la distribution électrique et l'éclairage de ses zones d'intervention. Les coffrets et les rallonges électriques de chantier seront sous la responsabilité des titulaires notamment pour ce qui concerne les protections (calibrage des différentiels, etc....).

Concernant les travaux relevant de la compétence de l'ascensoriste, le titulaire tiendra compte également des prescriptions du décret n° 2008-1325 pour inclure dans son offre les prestations qui ne seraient pas explicitement décrites dans le présent CCTP.

Le chantier sera soumis aux dispositions du code du travail applicable aux opérations de bâtiment et de génie civil en vue d'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs, et de la réglementation subséquente, notamment :

- Le décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment et de génie civil,
- Le décret n° 95-607 du 6 mai 1995 portant liste des prescriptions réglementaires que doivent respecter les travailleurs indépendants ainsi que les employeurs lorsqu'ils exercent directement une activité sur un chantier de bâtiment ou de génie civil,
- Le décret n° 95-608 du 6 mai 1995 portant modification du code du travail en vue de le rendre applicable aux travailleurs indépendants ainsi qu'aux employeurs exerçant directement une activité sur les chantiers de BTP.

Le titulaire aura à sa charge tous les dispositifs et équipements indispensables, pour assurer la sécurité des personnes et des biens sur l'espace public (lors de la livraison du matériel et des matériaux) et à proximité des gaines ascenseurs, à l'intérieur du bâtiment (lors de la réalisation des travaux).

Il aura également à leur charge, la mise en place de protection spécifique en fonction du type de travaux.

Dans la mesure où un coordonnateur SPS est désigné par la maîtrise d'ouvrage, le titulaire devra se conformer aux obligations que formulera celui-ci.

Dans le cas où le titulaire ferait appel à la sous-traitance sans en avoir informé le maître d'ouvrage ou son représentant, il lui appartiendra de se charger de la mise en œuvre de la coordination dans les conditions requises par les textes.

Nota : La coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (SPS) a pour objectif d'améliorer la sécurité et de protéger la santé des personnes qui travaillent sur les chantiers de bâtiment et de génie civil, et de diminuer le nombre et la gravité des accidents corporels résultant de la présence simultanée ou successive d'entreprises sur les chantiers.

Une coordination doit être organisée pour tout chantier de bâtiment ou de génie civil où sont appelés à intervenir plusieurs travailleurs indépendants ou entreprises, sous-traitance inclus, aux fins de prévenir les risques résultant de leurs interventions simultanées ou successives et de prévoir, lorsqu'elle s'impose, l'utilisation des moyens communs tels que les infrastructures, les moyens logistiques et les protections collectives.

Ainsi, dès lors que deux entreprises interviennent de manière simultanée ou successive sur un chantier, une coordination SPS doit être organisée. Un coordonnateur SPS doit donc être désigné par le maître d'ouvrage.

5.3. Habilitation du personnel

Le personnel intervenant, dans le cadre de ces travaux devra impérativement présenter les habilitations suivantes :

- Pour le personnel exécutant : Habilitation Electrique
- Pour le personnel encadrant en particulier le conducteur des travaux (contremaitre) : Habilitation Electrique
- Le personnel du titulaire doit obligatoirement être muni d'une carte d'identité de son Entreprise.

Les copies conformes des attestations et habilitations devront être présentées avant remise de l'ordre de service auprès du Maître d'Ouvrage et de son représentant.

En cas de non présentation de ces documents le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'annuler la prestation sans préavis ni dédommagement

5.4. Préparation

La période de préparation a pour objet d'identifier, d'organiser et de caractériser la méthodologie indispensable au bon déroulement des travaux dans les délais impartis, validés par le Maître d'Ouvrage et le titulaire du marché.

Le titulaire fournira donc, dans le mois suivant l'ordre de service ou la notification du marché, tous les documents inhérents aux travaux comme les plans, notes de calcul, échantillons, déclaration de sous-traitance, etc..., permettant une parfaite organisation de l'opération.

Ces documents seront régulièrement mis à jour par le titulaire avant chaque réunion de chantier et remis au Maître d'Œuvre au cours des réunions de chantier.

Tous les plans et documents non validés par le Maître d'œuvre, ou le bureau de contrôle si existant sur l'opération, seront considérés comme non recevables. Le Maître de l'Ouvrage pourra refuser les travaux.

Communication : Une communication précise quant aux travaux et délais prévus devra être réalisée auprès du site au plus tôt lors de la période de préparation de chantier et au plus tard 1 mois avant le démarrage effectif des travaux (avec neutralisation de l'appareil). L'entrepreneur devra prévoir un affichage sur site en lien avec le Maître d'ouvrage ou son représentant.

L'évacuation du matériel usagé sera réalisée au fur et à mesure de l'avancement des travaux, à une fréquence qui sera définie par le maître d'ouvrage ou son représentant (de façon quotidienne, hebdomadaire ou bi mensuelle) suivant le SOGED.

5.5. Réunion de chantier

L'organisation et la fréquence des rendez-vous de chantier sont laissées à l'initiative du Maître d'Ouvrage en fonction des nécessités et des phases d'avancement du chantier.

Le titulaire est tenu d'assister aux rendez-vous de chantier organisés par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'œuvre et ce, autant de fois qu'il sera nécessaire pendant la durée des travaux. En cas d'impossibilité le titulaire devra se faire représenter par une personne qualifiée ayant pouvoir de décision, afin que les arbitrages inhérents aux travaux soient menés et mis en application immédiatement.

Le titulaire mettra tout en œuvre pour que les demandes formulées au cours des réunions de chantier soient traitées au plus tard pour la réunion de chantier suivante. Le cas échéant, des pénalités pourront être appliquées.

Les observations figurant au compte-rendu sont contractuelles. Si le compte-rendu ne fait l'objet d'aucune contestation au plus tard sous huit jours à compter de sa date de diffusion, les dispositions qui y sont décrites sont considérées comme acceptées sans aucune réserve.

5.6. Exécution des travaux

Le titulaire doit apporter dans la réalisation des travaux la plus grande diligence et suivre, pour leur échelonnement et leur exécution dans le délai prescrit, la marche indiquée par le Maître d'Œuvre.

Il est tenu de maintenir en tout temps un nombre suffisant d'ouvriers et d'agents de maîtrise sous sa conduite personnelle ou celle de son représentant.

Il est également tenu d'avoir toujours tous matériels, approvisionnements et outillages divers de manière à assurer la bonne marche des travaux et leur achèvement dans le délai prescrit.

Dans le cas où un retard serait constaté dans la cadence d'exécution des travaux, le Maître d'Œuvre pourrait mettre en demeure le titulaire.

Le titulaire devra assurer lui-même les démarches avec l'EDF, l'opérateur téléphonique, et l'organisme de contrôle si nécessaire.

5.7. Engagements du titulaire

Le titulaire prend à sa charge les installations mentionnées dans les documents contractuels en toute connaissance de cause et déclare expressément les accepter dans l'état où elles se trouvent. En outre il reconnaît avoir pris connaissance de l'ensemble des locaux et vérifié les caractéristiques des appareils figurant au descriptif des travaux.

Le titulaire certifie maîtriser les règles de l'art relatives à la création et l'entretien des ascenseurs quelles qu'en soient les performances.

Le titulaire devra répondre en totalité aux travaux d'adaptation directement liés au parfait achèvement de la prestation, à la livraison "clé en main" des installations et en parfait état de finition.

5.8. Responsabilité

Dans le cadre de son obligation de résultat, le titulaire retenu pour la réalisation des ouvrages, objets du présent programme, est tenue de livrer ces travaux dans le respect du marché et conformément aux délais.

Elle sera également responsable des dommages de toute nature qui pourraient être causés, pendant les travaux, à tout ouvrage, bâtiment ou partie de bâtiment existant, à toute personne, par le fait de ses travaux.

En cas de sinistre du fait de l'exécution de ses travaux, le titulaire supportera tous les frais liés tels que les frais de déblaiement, de remplacement, de réparation ou de reconstruction de la ou des parties sinistrées, ainsi que les conséquences financières sans pouvoir prétendre à une indemnité ou révision du montant de son marché pour le surcoût correspondant.

Le titulaire prendra toutes les dispositions pour la sécurité de toutes personnes présentes dans le bâtiment notamment dans l'environnement proche de la zone de travaux.

5.9. Dépenses à prévoir

Il n'est pas prévu de compte des dépenses dans la mesure où le maître d'Ouvrage prend à sa charge les consommations et besoins courants du titulaire intervenant sur le site (eau et électricité).

En revanche, tous les nettoyages pendant le déroulement des travaux et pour la réception définitive des ouvrages sont à la charge exclusive du titulaire.

5.10. Horaires, nuisances sécurité incendie

Les travaux bruyants seront planifiés avec le responsable de l'établissement. Le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre pourront faire cesser des actions bruyantes ou dérangementes chaque fois qu'ils le jugeront nécessaire.

Toute opération pouvant entraîner des risques d'incendie ne peut être entreprise qu'après délivrance par les services compétents d'un permis de feu.

5.11. Identification des intervenants

Le personnel intervenant sur le chantier sera obligatoirement le titulaire ou de l'un des sous-traitants dûment validés par le Maître d'Ouvrage.

Une liste nominative sera préalablement fournie au Maître d'Ouvrage pour le contrôle des accès.

5.12. Echantillons

Le titulaire du marché présentera sous 15 jours à compter de l'ordre de service les échantillons concernant les finitions esthétiques des cabines : sol, mains courante, lisses de protection, panneaux cabine, type d'éclairage, boîtes à boutons, signalisations palières...

Il remettra l'ensemble des échantillons au Maître d'Œuvre qui le présentera pour approbation au Maître d'Ouvrage ou à son représentant.

5.13. Risque amiante

Nota : DAAT Amiante : attestation de non présence d'amiante signée Nadine Texier, Directrice de la Gestion des Moyens & de l'Environnement de Travail (DGMET) joint à la présente consultation.

Deux types de déchets amiante doivent être considérés :

- Les matériaux ou produits contenant de l'amiante issus de la structure du bâtiment et pouvant être présents en machinerie, en gaine (flocage, calorifugeage, peinture, enduits, fourreaux fibrociment de passage de câble, etc....) ou dans les parties communes.
- Les matériaux ou produits contenant de l'amiante issus d'un des organes des ascenseurs (enduit, bitume, plaque de pical sur portes palières et portes cabine ascenseur, enduit, bitume sur toiture, parois latérales et sous-face de la cabine, revêtement de sol de cabine, frein, isolants de bobine et câble électrique, etc...).

Pour les matériaux ou produits contenant de l'amiante issus des organes des ascenseurs et mentionnés au repérage amiante avant travaux, le titulaire devra prévoir à sa charge les procédures adaptées de dépose, de conditionnement, d'évacuation, de suivi et de retraitement des déchets contenant de l'amiante.

Lors de sa visite initiale sur site, si l'entreprise identifie des matériaux ou produits susceptibles de contenir de l'amiante n'ayant pas été repérés dans le rapport amiante avant travaux, elle devra **impérativement** le signaler dans son mémoire technique ou par une note jointe à son offre. Le Maître d'Ouvrage fera alors réaliser un repérage amiante complémentaire.

Dans ce cas, le titulaire devra également indiquer dans son offre, la plus-value correspondant à l'enlèvement et le retraitement des éventuels déchets additionnels contenant de l'amiante selon les procédures adaptées.

Lors de la réunion préparatoire sur site, avant de démarrage des ouvrages, il sera réalisé une vérification commune de la correspondance entre le périmètre des travaux et l'ensemble de(s) Rapport(s) de Repérage Avant Travaux.

Cependant, la présence de matériaux ou produits susceptibles de contenir de l'amiante en partie cachée ou non, dans les gaines et les locaux de machinerie reste envisageable. Dans la mesure où le personnel de l'entreprise rencontrerait ce type de matériaux ou de produits, **le chantier serait immédiatement arrêté**. Le Maître d'Ouvrage dûment avisé prendra toutes mesures utiles qui s'imposent notamment en missionnant en urgence un repérage complémentaire.

Nota : le titulaire se référera aux rapports de repérage amiante avant travaux joints à la présente consultation afin de prendre connaissance de la présence éventuelle de matériaux ou produits contenant de l'amiante sur l'installation. Il mettra en œuvre sous sa responsabilité les modes opératoires adaptés ou le plan de retrait suivant la réglementation en vigueur.

L'offre est réputée contenir toute suggestion afférente à la dépose et au retraitement des matériaux ou produits contenant de l'amiante issus des organes des appareils et des éléments du bâtiment impacté par la réalisation des travaux. Le bordereau réglementaire de retraitement de l'amiante sera fourni par le titulaire du marché au Maître d'ouvrage dans un délai de 6 semaines après la dépose.

5.14. Politique Environnementale – Eco Responsabilité

Les différentes actions engagées par le titulaire pour la préservation de l'environnement seront particulièrement analysées

Les puissances et consommations énergétiques annoncées pour le fonctionnement des installations et l'éclairage de la cabine seront analysées au niveau du jugement des offres.

Le titulaire devra s'engager dans la gestion des déchets, afin de répondre aux deux principaux objectifs suivants : limiter la production de déchets et recycler les déchets. Pour ce faire, le titulaire devra réduire ses déchets liés à son activité de maintenance. Le titulaire devra aussi trier ses déchets produits, suivant les procédures de tri sélectif et de recyclage des déchets.

L'offre devra préciser les moyens mis en œuvre pour effectuer le retraitement des déchets tels que précisés ci-après.

Pour le marché ascenseur, 3 types de déchets sont distingués :

- Les D3E : Déchets en provenance des équipements électriques et électroniques
- Les déchets industriels dangereux
- Les déchets prestataires

Le titulaire doit l'évacuation et le traitement des déchets électriques et électroniques (D3E) dans le respect des décrets n° 2014-92 du 19 août 2014 et n°2013-988 du 06 novembre 2013 ainsi que les arrêtés ultérieurs.

Les D3E appartiennent à la famille des Déchets industriels Banals (D.I.B.) et doivent être retraités au même titre que les piles et la ferraille.

On entend par "traitement" : toute opération suivant l'arrivée des D3E dans des installations de dépollution, de démontage, de broyage, de valorisation ou de préparation à l'élimination, ainsi que toute autre opération effectuée en vue de la valorisation et/ou de l'élimination des D3E.

Sont notamment compris au sens des D3E pour les ascenseurs, l'armoire électrique, le moteur, l'opérateur de porte, les boîtiers électriques et les boîtes à boutons. Le prestataire prendra à sa charge le traitement des D3E de l'installation concernée même si le matériel n'est pas de sa fabrication.

- Les Déchets Industriels dangereux (D.I.D)

Les déchets industriels dangereux regroupent entre autres : les hydrocarbures, les batteries et les tubes fluorescents.

Dans le domaine de l'ascenseur, les hydrocarbures à prendre en compte en termes de retraitement sont les huiles en provenance des centrales hydrauliques et des groupes motoréducteurs.

Le titulaire doit l'évacuation et le traitement des D.I.D dans le respect de la législation et de la réglementation applicables en matière de protection de l'environnement.

Traçabilité par Bordereau de Suivi de Déchets Dangereux (BSDD)

- Les déchets amiantés

Traçabilité par Bordereau de Suivi de Déchets Amiantés (BSDA)

- Les déchets prestataires

Les déchets prestataires devront également être retraités. On entend par déchet prestataire les emballages des matériels neufs, les bombes aérosols, les colles et mastics, les résidus de peinture. Les déchets et tri doivent être réalisés suivant le SOGED.

6. Tenue du chantier – contrôle du respect des règles d'hygiène

6.1. Généralités

Compte tenu de l'occupation du bâtiment, le titulaire veillera tout spécialement :

- À la sécurité des abords du chantier pour les personnes ;
- Au parfait état de propreté du chantier et de ses abords,
- À la gestion des nuisances sonores avec l'accord du Maître d'Ouvrage,
- À l'obtention de permis de feu après avis auprès du Maître d'Ouvrage.

Le titulaire devra respecter le décret du 20 février 1992 qui concerne les prescriptions particulières d'hygiène et de sécurité applicables aux travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure. Il assure notamment le gardiennage, l'éclairage, la signalisation et la clôture des ouvrages en chantier.

Le chantier devra être constamment en parfait état de propreté. Le titulaire devra les protections de sol, mur, escaliers, etc.....qu'elle jugera nécessaire et l'enlèvement des gravats, emballages ainsi que le nettoyage intégral de sa zone d'intervention.

Un état des lieux des parties communes sera réalisé avant les travaux. Un état des lieux contradictoire sera réalisé en fin de chantier.

Si le titulaire tentait de se soustraire à l'obligation d'enlever les matériels ou gravats provenant de ses travaux, le Maître d'Œuvre ferait alors procéder après mise en demeure, au nettoyage par une entreprise spécialisée, aux frais uniques de titulaire défaillante.

Un nettoyage minutieux des zones de travail devra être réalisé, à charge du titulaire d'en organiser la prestation.

Une protection au sol (type tapis) sera également prévue pour préserver la propreté de l'espace de circulation, pendant toute la durée des travaux.

En ce qui concerne l'approvisionnement du matériel, une zone de stockage pour le matériel neuf sera prévue est aménagée par la Cnam à l'intérieur de FRONTALIS lors des travaux. L'équivalent de 3 places de parking sera prévu. Le matériel neuf sera livré sous emballage plastique. Aucun stockage même temporaire ne sera toléré sur les paliers.

Un approvisionnement régulier du chantier devra être prévu afin de prévenir tout stockage négligent.

Les accès de circulation et les zones d'interventions sur l'appareil disposant d'une machinerie commune devront être parfaitement sécurisés (balisage, éclairage, accessibilité...).

L'évacuation du matériel usagé sera réalisée au fur et à mesure de l'avancement des travaux, à une fréquence qui sera définie par le maître d'ouvrage et le responsable technique de l'Etablissement (de façon hebdomadaire ou bi mensuelle). Ces évacuations seront planifiées pour éviter les croisements avec l'activité des services.

Une base de vie sera prévue et aménagée par la Cnam à l'intérieur de FRONTALIS lors des travaux, avec local fermant à clé.

Sous respect du règlement intérieur de l'établissement, les techniciens du titulaire auront la possibilité de se restaurer dans le RIE du site.

Le candidat communiquera dans son offre, le nombre maximum de personnes intervenant sur le chantier en simultané pour chaque phase de travaux.

L'emplacement de la base de vie proposée peut évoluer durant le chantier.

6.2. Dispositions particulières

Protections de chantier pour les travaux de remplacement complet

Le titulaire devra veiller à ne pas gêner le passage des circulations (escaliers, câbles, caisses à outils, etc...). Aucun stockage de matériel ne sera toléré dans les circulations. Aucun personnel ou patient ne devra être exposé ou en contact avec le chantier en cours.

Il faudra limiter au maximum les nuisances sonores.

Le titulaire devra veiller à ne pas véhiculer de la poussière notamment lors des activités suivantes, transport de matériels, travaux en gaine technique, travaux avec les portes des Accès Chantier ouvertes, ouvertures de faux plafonds, etc...

En fonction de sa méthodologie, le titulaire des travaux devra isoler physiquement les appareils derrière un ou plusieurs sas palières rigides et étanches, pour travailler en toute sécurité et limiter les propagations des poussières dans les circulations.

Un nettoyage minutieux (à l'humide) des zones de travail devra être réalisé chaque jour.

Un panneau « Chantier Interdit au Public » sera apposé sur chaque porte de SAS. Un verrou cylindre à molette sera installé sur la porte.

De plus un balisage sera mis en place pour permettre la visualisation de la zone de travaux, et en interdire l'accès.

Dans le cas de présence d'amiante, les SAS de confinement mis en place par l'entreprise en charge du retrait, de l'évacuation et du retraitement des MCA seront également compatibles avec ces exigences.

Le titulaire détaillera les mesures de protection mises en place lors de la remise de son offre.

Toutes les mesures de protection, de confinement et de balisage devront être prise et seront à la charge de l'entreprise titulaire.

Nota : La dépose des portes palières pourra également se faire par l'intérieur de la gaine après dépose des portes de cabine. Les portes déposées seront stockées en cuvette avant évacuation. Celle-ci devra se faire chaque fin de journée. Chaque baie palière sera obturée par une protection rigide après dépose de l'ancienne porte.

7. Essais et réception *(Travaux de modernisation)*

Suivant la nature des travaux engagés ainsi que celle du bâtiment concerné, le Code de la Construction et de l'Habitation peut imposer une mission de contrôle technique suivant les dispositions des articles L125-1 à 6 et R 125-1 à 31. Le cas échéant, le contrôleur technique intervient à la demande et pour le compte du maître d'ouvrage.

Dans le cadre du présent marché de travaux, le titulaire est tenu de fournir au contrôleur technique l'ensemble des éléments nécessaires à la réalisation de sa mission en phases conception et exécution y compris la main d'œuvre et le matériel nécessaires aux essais.

La mission de contrôle technique ne se substitue pas aux opérations de réception définies ci-après.

La mise en service ou à disposition de l'installation ne pourra intervenir qu'après la réalisation par le titulaire de l'ensemble des essais prescrits pour chaque transformation définie dans la norme NF P 82.230 et son Annexe C. Ces essais feront l'objet d'un PV qui sera remis avant la mise en service de l'installation et incorporé au DOE (cf §8).

La mise en service de l'appareil sera précédée par les opérations préalables à la réception, comportant le constat contradictoire des éventuelles imperfections ou malfaçons.

Lors de ces opérations, les vérifications porteront sur :

- La conformité de l'installation aux normes et documents contractuels.
- Les équipements en gaine et en machinerie
- Les équipements cabine et paliers
- Les essais de fonctionnements notamment pour les systèmes de communication et d'alarmes.

Le cas échéant, ces opérations feront l'objet d'un procès-verbal avec réserves et seront sans influence sur la date d'effet du délai de garantie qui ne prendra effet qu'à la date de réception définitive.

Ces imperfections ou malfaçons devront être rectifiées avant, la réception définitive ou réunion de levée de réserves.

Lors de la réception définitive des ouvrages, les observations relevées lors des opérations préalables à la réception devront toutes avoir été traitées.

La réception définitive sera effective lorsque le procès-verbal de réception sera établi sans réserve.

8. Essais, Réception et Marquage CE *(Travaux de remplacement complet)*

8.1. Essais

Avant les opérations de réception, le titulaire devra vérifier et s'assurer que tous les éléments, qui auront fait l'objet des travaux identifiés dans le présent CCTP, assurent leur fonction conformément aux normes et règlements en vigueur.

La main d'œuvre et le matériel nécessaires aux essais seront à la charge du titulaire du marché de travaux.

Le contrôle de fin de travaux comprendra la vérification :

- De la conformité de l'installation à la directive 2014/33/UE, aux normes et documents contractuels
- De l'ensemble des sécurités de l'installation
- Des équipements en gaine
- Des équipements cabine et paliers
- Des essais de fonctionnement

Si les résultats des essais ne sont pas satisfaisants, le titulaire est tenu d'effectuer toutes les mises au point nécessaires dans le délai fixé par le Maître d'Ouvrage.

8.2. Réception

Le titulaire informera, le Maître d'Ouvrage et l'assistant au Maître d'Ouvrage, de la date à laquelle chaque installation pourra être réceptionnée, avec un délai de prévenance de 15 jours.

La réception définitive de l'ouvrage a lieu à l'achèvement complet des travaux et au constat du parfait fonctionnement de l'appareil.

La mise en service de chaque appareil est précédée d'une réception partielle comportant au moins le constat contradictoire de parfait fonctionnement de l'équipement

Cette réception partielle, est sans influence sur la date d'effet du délai de garantie qui ne prendra effet qu'à la date de réception définitive, mais révèle les travaux non conformes.

La réception définitive sera effective lorsque le procès-verbal de réception sera sans réserve et signé de toutes les parties.

En l'absence de réception par le Maître d'Ouvrage les appareils en service, fonctionneront sous la seule responsabilité du prestataire titulaire des travaux.

8.3. Mise sur le marché et marquage CE

Il est rappelé qu'à la fin des travaux de remplacement de chaque appareil, le candidat devra réaliser ou faire réaliser une mission d'évaluation de la conformité suivant les dispositions de la directive 2014/33/UE. Il devra établir avant toute mise en service des installations, la déclaration UE de conformité des ascenseurs.

Le candidat devra apposer en cabine le numéro de l'organisme notifié ayant validé la conformité de l'installation

9. Documents conformes à l'exécution

7 jours avant le jour de la réception définitive, le titulaire est tenu de livrer, sous format numérique, un dossier technique comportant :

Pour les appareils mis sur le marché après le 24 août 2000 :

- La mise à jour du manuel d'instructions suivant l'annexe B5 de la norme NF P 82-230.
- Dossier technique relatif aux travaux effectués suivant l'annexe B6 de la norme NF P 82-230.
- Déclaration de conservation de la validité du marquage CE d'origine suivant l'annexe B9 de la norme NF P 82-230.
- Les PV d'essais prescrits pour chaque transformation définie dans la norme NF P 82.230 et son Annexe C.
- Un jeu de schémas des circuits d'alimentation, de manœuvre et de sécurité. Sur ces schémas seront précisés les différents organes de commande et de sécurité. Un exemplaire de ces schémas sera laissé à disposition sur l'installation.
- Les documents et notices relatifs aux travaux réalisés
- Pour les appareils installés dans les bâtiments ERP ou IGH : les PV de classement au feu des portes palières et de l'habillage cabine.
- En cas d'absence de la documentation technique d'origine de l'appareil :
 - o Attestation de conformité globale (ref § 3.3.3)
 - o Un dossier technique comprenant les éléments pris en compte pour la validation de la conformité globale de l'installation (analyses de risque, attestation d'un organisme notifié, mesures et essais réalisés, ...)

Pour les appareils remplacés :

- La déclaration UE de conformité de l'installateur responsable de la mise sur le marché suivant l'annexe II B de la directive 2014/33/UE
- Suivant la procédure d'évaluation de conformité utilisée, le certificat d'assurance qualité complète de l'installateur ou le certificat UE de type de l'ascenseur le cas échéant.

- La liste des composants de sécurité et les certificats UE de type correspondants
- Le manuel d'instructions complet suivant le §6.2 de l'annexe I de la directive 2014/33/UE, comprenant à minima les plans et diagrammes nécessaires à l'utilisation courante, ainsi que ceux relatifs à l'entretien, l'inspection, la réparation, les vérifications périodiques et la manœuvre de secours. Un exemplaire de ces documents sera laissé à disposition sur l'installation.
- Un jeu de schémas des circuits d'alimentation, de manœuvre et de sécurité. Sur ces schémas seront précisés les différents organes de commande et de sécurité. Un exemplaire de ces documents sera laissé à disposition sur l'installation.
- Les plans d'exécution
- Les documents et notices relatifs aux travaux réalisés
- Pour les appareils installés dans les bâtiments ERP ou IGH : les PV de classement au feu des portes palières et de l'habillage cabine.

Tous les ajouts et modifications apportés aux câblages électriques des installations existantes devront être indiqués sur les schémas d'origine et facilement identifiables par une couleur différente.

Une étude de sécurité selon les dispositions du décret n° 2008-1325 du 15 Décembre 2008 juste après l'achèvement de l'ouvrage devra être réalisée. Le résultat de cette étude sera intégré au D.O.E et la fiche descriptive des risques sera affichée sur l'installation.

Le titulaire est tenu d'assurer dans le cadre du présent marché, la formation et l'information des services d'urgence et des intervenants éventuels qu'ils soient en charge de l'exploitation, de la désincarcération ou de la maintenance.

Au moment de la prise de possession des matériels et installations par le Maître d'Ouvrage, le titulaire mettra à sa disposition le personnel nécessaire pour fournir les explications utiles au fonctionnement et à l'utilisation de l'installation et ce, jusqu'à entière satisfaction du Maître d'Ouvrage.

Cette prestation de formation et d'information est assurée par l'intermédiaire de personnel possédant les qualifications professionnelles requises pour être en mesure, non seulement de mettre les équipements en état de fonctionnement, mais aussi de réaliser des démonstrations sur place.

Il appartient au titulaire de s'assurer que le personnel a bien acquis les connaissances nécessaires pour l'exécution de cette prestation.

Les modalités des obligations, objet du présent article, sont définies en temps voulu par le Maître d'Ouvrage en accord avec le Maître d'Œuvre. Elles peuvent intervenir pendant la période des essais et/ou pendant la période de garantie.

Tous les documents énumérés ci avant et les plans de recollement seront dressés par le titulaire, à leur charge, conformément aux travaux réellement exécutés.

Les dossiers DOE complets seront remis au Maître d'Œuvre sous format numérique. En complément, 2 exemplaires sur support papier seront laissés à demeure sur l'installation. La liste d'éléments présent dans le DOE doit être validée par le Maître d'Œuvre. Ci-dessous, une liste d'éléments non exhaustive de pièces à intégrer dans le DOE :

Documents standards à fournir	
I. Manuel utilisateur	V. Plans d'installations définitifs et les descriptifs de l'installation (format papier)
I.a. Déclaration de conformité	V.a. Plans des installations
I.b. Instructions d'utilisation et de maintenance	V.b. Fiches produits de base
I.c. Plan d'implantation de l'élévateur dans l'immeuble	Boutons paliers
I.d. Schéma électrique	parois
I.e. Schéma hydraulique	faux-plafond
	miroir
II. Documents marquage CE (+ certificat)	panneau de commande
II.a. Documents marquage CE	indicateur de position-direction
II.b. Certificat CE	Finitions portes cabine-palier
II.C. Conservation des CE des appareils modernisés	V.c. Fiches produits suivant projet
III. Notes de calculs	Interphonie
III.a. Bilan de puissance	boîtiers appels pompier
III.b. Dégagement calorifique	grillage séparatif
III.c. Efforts guides	lisse clavier à prédestination
	Répétiteurs destinations en entrée de cabine (prédestination)
IV. Procès verbaux de classement au feu	V.d. Plans incluant les modifications
IV.a. des portes	Plans (gaine, machinerie, cabine, paliers) permettant de visualiser les pièces qui ont été remplacées durant les travaux (en couleur) de celles qui sont d'origine (gris).
IV.b. des matériaux constitutif de l'appareil	
	VI. Synoptique du système de supervision
	VII. Synoptique interphonie
	VIII. Localisation ascenseurs prioritaires pompiers
	IX. Autocontrôle, essai et réception

10. Délais et planning d'exécution

Le délai global de réalisation pour l'ensemble des travaux ainsi que le délai maximal d'immobilisation de l'appareil sont à renseigner en annexe 1 « Valeur Technique à compléter ».

Les candidats préciseront les délais d'approvisionnement et de réalisation.

Ils réaliseront une proposition de planning visualisant la programmation des travaux par phase et incluant le nombre d'hommes prévus.

Nota : Planning prévisionnel joint en annexe à la consultation.

11. Conditions de garantie

11.1. Garantie

Le titulaire retenu pour la réalisation des ouvrages objets du présent programme garantit la réalisation de leurs travaux suivant les spécifications techniques du présent cahier des charges et les règles de l'art propres à ses activités.

La période de garantie pourra être prolongée tant que les essais de marche normale de puissance et de rendement n'auront pas donné satisfaction et que toutes les prescriptions des documents contractuels n'auront pas été observées.

11.2. Garantie du matériel

L'ensemble du matériel fourni par le titulaire devra être garanti contre tous vices de construction pendant une durée de deux ans, à dater de la réception définitive de l'installation.

Cette garantie ne pourra s'appliquer aux conséquences de l'usure normale, ni à celles résultant d'une mauvaise utilisation de l'installation.

11.3. Garantie de parfait achèvement

L'installation sera garantie en bon état et contre tous désordres pendant une durée d'un an, à compter de sa mise en service définitive.

Au cours de cette période, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de procéder à toutes nouvelles séries d'essais. En conséquence, le titulaire sera tenu, quelle qu'en soit la nature, de rectifier tous les défauts de fonctionnement.

Dans le mois précédant la fin de la garantie de parfait achèvement, le titulaire du marché de travaux prévoira un audit de l'installation de manière à dresser un constat de l'état global de l'appareil. La longueur des câbles de traction sera ajustée en cas de nécessité.

Le matériel fourni par le titulaire sera garanti une année à compter de la date d'effet de la réception définitive et sans réserve de l'installation. Pendant la période de garantie, le titulaire doit exécuter les vérifications et remises en état qui lui sont prescrites sans délai.

11.4. Garantie de bon fonctionnement

L'installation sera garantie en bon état de fonctionnement pendant une durée de deux ans, à compter de sa mise en service définitive. Au cours de cette période, le titulaire sera tenu, quelle qu'en soit la nature, de rectifier tous les défauts de fonctionnement.

Pendant la période de garantie, le titulaire doit exécuter les vérifications et remises en état qui lui sont prescrites sans délai.

12. Maintenance et Assistance

Pendant la période de garantie due par le titulaire au titre du marché de travaux, et dans le cas où le prestataire travaux est différent du prestataire maintenance, le titulaire du contrat de maintenance assiste le Maître d'Ouvrage pour mettre en évidence les défauts, défaillances, malfaçons, et faire jouer les garanties. Il est tenu de porter à la connaissance du Maître d'Ouvrage, l'incidence de tout vice caché qu'il aurait découvert.

Dans le cas où la garantie des constructeurs ne pourrait pas jouer du fait du non-respect des prescriptions d'entretien exigées pour l'application de la garantie, les travaux à engager pour la mise en état de l'équipement seraient à la charge du titulaire du contrat de maintenance.

13. Passation entre les prestataires de maintenance et de travaux

Ce paragraphe s'applique uniquement dans le cadre d'une consultation travaux lorsque le prestataire Travaux est différent du prestataire Maintenance.

Actuellement, l'appareil devant être rénovés bénéficie d'un contrat d'entretien. Le titulaire du contrat actuel est nommé « prestataire actuel ».

La partie du contrat d'entretien relatif à cet appareil sera suspendue au début des travaux et fera l'objet d'un avenant de moins-value au prorata des nombres de jours d'arrêt pour le prestataire actuel.

L'appareil, passera alors sous la responsabilité totale de la société lauréate de l'appel d'offres Travaux nommée « le titulaire » dans ce document. Ces démarches seront officialisées par procès-verbal co-signé par les différentes parties : le maître d'œuvre, le prestataire actuel et le titulaire.

A la fin de chaque phase de travaux et après réalisation par le titulaire, des réglages et des mises au point nécessaires, il sera procédé aux contrôles techniques et de sécurité réglementaire. Ces derniers seront effectués en présence des représentants :

- Du prestataire actuel,
- Du titulaire,
- Du Maître d'œuvre.

L'appareil remis en service bénéficiera alors :

- D'une garantie totale pièces et main d'œuvre à la charge du titulaire pendant une durée de 12 mois.
- De la poursuite du contrat d'entretien à la charge du prestataire actuel.

L'ascenseur rénové passera alors de nouveau sous la responsabilité du prestataire actuel, dont les représentants seront les interlocuteurs directs et uniques et seuls intervenants sur cette installation pour les opérations d'entretien.

14. Non intégrés au présent marché

➤ Modernisation d'un appareil CE

Les documents à fournir par le Maître d'Ouvrage en accord avec la réglementation relative aux ascenseurs installés sous la directive 95/16/CE et son décret 2000-810 du 24 Août 2000 ou sous la directive 2014/33/UE et son décret 2016-550 du 3 mai 2016 :

- La notice d'instructions de l'appareil CE
- La déclaration de conformité de l'appareil CE

Les documents à fournir par le Maître d'Ouvrage en accord avec la réglementation de sécurité incendie en ERP :

- Rapport Initial de Contrôle Technique (RICT).
- Rapport de vérification réglementaire après travaux (RVRAT).

Rappel : Autres démarches à la charge de la maîtrise d'ouvrage :

➤ Autorisation de travaux - AT

La demande d'autorisation de construire, d'aménager ou de modifier un bâtiment ERP ou IOP appelée aussi "Autorisation de Travaux - AT" est une démarche qui permet à l'autorité administrative de vérifier la conformité du projet.

Elle est obligatoire pour :

- Tous les travaux d'aménagement
- La création de volumes nouveaux dans des volumes existants (ex : modification du cloisonnement),
- Les modifications des accès façades,
- La création d'un ascenseur en bâtiment existant

IMPORTANT : Tous les travaux et aménagements de mise en conformité aux règles d'accessibilité rentrent dans le cadre de l'autorisation de travaux.

➤ Déclaration Préalable - DP

Dans le cadre d'une opération de mise en accessibilité, cette démarche s'impose principalement à tous les travaux ayant un impact sur l'amélioration de l'accessibilité (Ex. installation d'une porte automatique, à l'entrée de l'ERP en lieu et place d'une porte manuelle, création d'une rampe extérieure, remplacement d'un ascenseur).

La Déclaration Préalable est une démarche qui permet à l'autorité administrative de vérifier la conformité du projet aux règles du code de l'urbanisme. Elle est formalisée par le CERFA 13404*03.

II. Spécifications techniques

Les caractéristiques techniques des appareils existants sont livrées en annexe du présent CCTP à titre informatif. Ces éléments ne peuvent être considérés comme contractuels.

Les entreprises candidates effectueront une visite de site obligatoire avant la remise de leur offre (voir règlement de la consultation).

Le titulaire ne pourra en aucun cas faire prévaloir une éventuelle omission au présent CCTP ou une méconnaissance du site, pour justifier la mise à disposition d'une installation non réglementaire à l'issue des présents travaux ou prétendre à un éventuel avenant en plus-value.

Le candidat devra compléter l'ensemble des renseignements exigés dans la fiche Valeur Technique (en annexe du présent CCTP) et joindre impérativement à son offre, le fichier en format Excel (.xlsx).

Les travaux à réaliser étant différents selon les installations, un tableau récapitulatif des travaux est fourni en dernière page du présent cahier des charges.

Les détails de chacune des prestations de travaux sont explicités ci-après :

1.1. Communs à tous les appareils :

1) Le remplacement des **disjoncteurs en pied de colonne** de tous les appareils par un modèle adapté aux caractéristiques de chaque installation.

2) **Habillage** pour toutes les cabines d'ascenseurs :

- Le remplacement de l'éclairage par des LEDS.
- Le nettoyage de chaque cabine après travaux.
(*Nettoyage / lessivage professionnel des parois en inox, faux plafonds en inox et des sols*).

4) **Habillage** cabine pour les ascenseurs de charge (*montes charges*) :

- Le remplacement de l'éclairage par des LEDS.
- La réfection des habillages cabine pour les parties abimées.

5) **Contrôle d'accès** : Les contrôle d'accès déjà présent dans les ascenseurs à moderniser et les 2 ascenseurs à remplacer seront réimplantés pour un fonctionnement à l'identique.

6) réemploi/Recyclage

Lors de la rénovation des premiers ascenseurs de FRONTALIS, les pièces encore en bon état devront être déposées et stockées sur site par le titulaire. Elles serviront à la maintenance des autres ascenseurs du site.
La maîtrise d'ouvrage indiquera au titulaire l lieu de stockage.

Dans le cadre de l'exécution du marché, le titulaire s'engage à assurer la revente du matériel déposées qui ne peut plus servir pour la maintenance des 22 ascenseurs FRONTALIS sur une plateforme de réemploi agréée. Cette démarche vise à favoriser l'économie circulaire, limiter le gaspillage des ressources et prolonger la durée de vie des équipements.

En cas d'impossibilité de revente, le titulaire devra privilégier une solution de recyclage conforme aux réglementations en vigueur.

Un bilan de la revente et du recyclage devra être transmis au maître d'ouvrage.

Le titulaire détaillera dans son mémoire la ou les solutions mises en place.

7) SOGED

Le candidat intégrera un SOGED (Schéma d'organisation de la gestion et de l'élimination des déchets) dans son offre.

Le candidat s'engagera sur les dispositions suivantes :

- Méthodes employées pour ne pas mélanger les différents types de déchets et actions mises en place pour limiter la production des déchets sur le chantier ;
- Nom et adresse des centres de déchets utilisées pour ce chantier ;
- Un BSD anonyme sur ce chantier ;
- Centres de stockage, de traitement ou de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets à évacuer ;
- Moyens de contrôle et de suivi mis en œuvre pour assurer la traçabilité des déchets pendant les travaux ;
- Moyens humains et matériels utilisés pour assurer la gestion des déchets.

2. Année n°1 : 2026 - Descriptif travaux - Modernisation

2.1. Travaux de base

► TR1 - ARMOIRE DE MANŒUVRE

Remplacement de l'armoire de manœuvre. Celle-ci possèdera, une enveloppe de protection conformément au décret n° 2004-964 du 09 Septembre 2004 et aux arrêtés du 18 Novembre 2004, ayant un indice de protection minimum IP 2X.

- **Pour les simplex A3, A11, B1, B2, B5** : La manœuvre sera de type "collective montée / descente".
- **Pour les Duplex A1 & A2, Duplex A4 & A5, Duplex A9 & A10, Duplex B3 & B4** : La manœuvre sera de type "Duplex collective montée/descente" avec 1 colonnes d'appels et compatible avec un contrôle moteur par variation de fréquence
- **Pour la Triplex A6, A7 & A8** : La manœuvre sera de type "Triplex collective montée/descente" avec 2 colonnes d'appels.
- **Pour la Quadruplex B6, B7, B8 & B9** : La manœuvre sera de type "Quadruplex collective montée/descente" avec 2 colonnes d'appels.

Manoeuvre compatible avec un contrôle par variation de fréquence.

La sélection en gaine, les détecteurs, les boites extrêmes, les fins de course, seront remplacés complètement.

Les demandes de déplacements seront analysées en permanence par le microprocesseur, et seront satisfaites par l'appareil le plus proche ou celui qui sera disponible. Cela afin de limiter les temps d'attente aux paliers.

Un dispositif permettra au microprocesseur d'effectuer un voyage non-stop en fonction d'un pourcentage de charge (80%) et d'interdire le déplacement de la cabine lorsque celle-ci sera en surcharge (105%).

Une manœuvre électrique de rappel et son boîtier de commande seront prévus sur l'installation. Celle-ci sera conforme à la norme NF EN 81.20

L'armoire devra être compatible CEM et ne pas rejeter de perturbation sur le réseau électrique.

Pour un appareil à portes automatiques, l'armoire permettra l'extinction de l'éclairage en cabine lorsque les portes seront fermées et la cabine stationnant au niveau.

Aucun mot de passe, ni code d'accès n'interdira l'accès aux données caractéristiques programmables, ou paramètres de défauts de l'installation.

L'armoire de manœuvre devra être programmée sans outil spécifique. A défaut, l'entreprise soumissionnaire prévoira dans son offre la fourniture de l'outil de programmation qui sera laissé au Maître d'Ouvrage.

La feuille de relevé des paramètres de réglages, ainsi que la notice de réglage seront à laisser sur l'installation.

► TR2 - MODULE VARIATION DE FREQUENCE

Adjonction d'un système à variation de fréquence équipé de l'ensemble des filtres nécessaires à la non propagation de phénomènes parasites. Les candidats remettront dans leur offre le principe de fonctionnement de la variation de fréquence. Une précision de +/- 10 mm sera garantie pour une charge de 0 à 105% et ceci quelle que soit la position de la cabine. Une attention toute particulière sera portée sur la fiabilité et la stabilité du système.

Les candidats devront fournir les renseignements suivants :

- Le descriptif du convertisseur en précisant les précautions prises vis-à-vis du réseau (harmoniques), des interférences électromagnétiques, des interférences radio, des effets selfiques lors de coupures de courant, les protections contre les perturbations par conduction et par rayonnement, en donnant la liste des sécurités installées et leurs actions sur le fonctionnement. Les composants utilisés dans cette modernisation devront avoir une compatibilité électromécanique équivalente à celle des composants de même fonctionnalité utilisés dans des ascenseurs neufs.

- 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, notamment vis à vis de son adéquation au matériel installé en termes de protections magnétothermiques et différentielles. Son remplacement en cas d'incompatibilité avec le matériel installé sera intégré au présent lot.

► TR3 - PARTIE ELECTRIQUE MACHINERIE

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.

La partie électrique sera conforme à la NF EN 81.20 article 5.10.6. Les câbles électriques seront protégés sous goulotte plastique. Le passage au sol, des goulottes est à éviter, cependant dans le cas d'une impossibilité technique, une protection métallique reliée à la terre sera mise en place sur les goulottes.

► TR4 - PARTIE ELECTRIQUE GAINÉ

Remplacement des canalisations électriques en gaine. Les canalisations seront fixées sur le mur adjacent à la face de service, au minimum à 400 mm de la porte palière et seront protégées sous goulottes PVC.

La partie électrique sera conforme à la norme NF EN 81.20 article 5.10.6. Les raccords électriques intermédiaires et la pose sur câble tendu en gaine ne seront pas admis.

Les liaisons aux boutons paliers et aux serrures seront sous gaine plastique souple et étanche. Les revêtements protecteurs des câbles devront pénétrer dans les boîtiers et interrupteurs des matériels installés de façon à garantir la continuité de la protection mécanique. L'électronique déportée des boutons ou signalisations palières sera protégée dans des boîtiers étanches dès lors qu'elle sera implantée dans la gaine.

► TR5 - PARTIE ELECTRIQUE CABINE

Remplacement de l'intégralité du câblage électrique de la cabine, des câbles pendentifs et de la boîte de raccordement. La partie électrique sera conforme à la norme NF EN 81.20 article 5.10.6.

L'ensemble des câbles devra être passé sous gaine plastique souple, fixées aux parois de la cabine, et protégées mécaniquement, lorsqu'il existera un risque d'écrasement. La boîte de raccordement sera implantée sur le toit de cabine de façon à gêner le moins possible l'accès au toit de cabine et devra être protégée des chocs.

Tous les raccordements devront être étanche aux projections de liquide, et l'arrivée des câbles se fera par presse-étoupe ou passe fil.

Mise en place d'une prise de courant 2P+T 16A d'un degré de protection minimum IP54 sur le toit de cabine.

De type plat, les pendentifs seront fixés par un dispositif approprié, disposé à plus de 400 mm des portes palières et du seuil cabine. Ils seront protégés des chocs mécaniques en gaine et en machinerie.

► TR6 - TABLEAU D'ALIMENTATION MACHINERIE

Mise en place d'un tableau d'arrivée de courant câblé selon l'annexe I de la norme NF P 82.230, et comprenant :

- Un coffret mural ayant un degré minimum de protection IP 40, conformément au décret n° 2004-964 du 09 Septembre 2004 et aux arrêtés du 18 Novembre 2004.

- Un disjoncteur force tétra polaire capable de couper sur tous les conducteurs actifs l'alimentation de l'appareil. Il sera prévu pour l'intensité maximale admissible de l'installation dans les conditions normales d'emploi. Ce disjoncteur sera équipé d'un dispositif de consignation.

- Un disjoncteur différentiel 16A/30mA pour la protection des prises de courant cuvette, cabine, machinerie, local des poulies et éclairage cabine

- 1 Coupe circuit pour la protection de l'éclairage cabine et de la prise de courant cabine.

- 1 Coupe circuit pour la protection des prises de courant cabine cuvette et local des machines.

- Un disjoncteur différentiel 10A/30mA pour la protection de l'éclairage machinerie, du local des poulies, et de la gaine.

- 1 Coupe circuit pour la protection de l'éclairage gaine.

- 1 Coupe circuit pour la protection de l'éclairage du local des machines.

- 2 prises de courant 16A 2P+T

- 1 télérupteur pour l'éclairage gaine.

- 1 Coupe circuit de protection pour l'alimentation du dispositif de demande de secours.

- 1 bornier de raccordements pour la téléalarme et l'alarme cabine ainsi qu'une borne de raccordement de prise de terre.

Les circuits de puissance et d'éclairage seront séparés et devront pouvoir être coupés indépendamment l'un de l'autre.

Le tableau sera positionné de façon à être rapidement et facilement accessible à partir de l'accès du local de machinerie, les différents circuits seront clairement identifiés.

► TR7 - MACHINE DE TRACTION (GEARLESS)

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

Fourniture et mise en place d'une machine de traction complète sans réducteur avec moteur synchrone à aimant permanent. (GEARLESS) 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 avec une précision d'arrêt de + ou - 10 mm.

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.

Les exigences sur ce point sont de 120 démarrages/heure. Les candidats devront fournir les renseignements suivants :

- Le descriptif du moteur, la marque, la puissance, les caractéristiques techniques.

- Le descriptif du réducteur, la marque, les caractéristiques techniques.

Le frein sera de type double action et devra être capable d'arrêter la cabine se déplaçant à sa vitesse nominale et à 125% de sa charge nominale.

D'une manière générale, l'implantation du nouveau matériel comprend pour l'ascensoriste la fourniture et la 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, conformément aux prescriptions du décret n° 2004-964 et satisfera aux exigences essentielles de sécurité de la Directive Européenne 2014/33/UE (Protections des points rentrants et tournants)

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.

Le capotage devra être fixé par chevilles métalliques ou boulons avec écrous papillon, pour être démontable facilement et sans outils spécifiques.

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.

► TR8 - CABLES/COURROIES DE TRACTION

Remplacement des câbles/courroies de traction conformément aux articles 5.5.1 à 5.5.5 de la NF EN 81.20 concernant les câbles et le coefficient de sécurité.

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.

Les câbles de traction seront fixés aux platines d'accouplement cabine et contrepoids par l'intermédiaire d'un système de suspension par auto serrage, par manchons coulés ou tout autre système garantissant un niveau de sécurité équivalent. Ils seront équipés à chacune de leurs extrémités d'une goupille de sécurité.

Si l'emploi de serre câbles est nécessaire, ces derniers seront placés conformément à la norme en vigueur et aux règles de l'art.

Chaque câble sera doté d'un dispositif d'égalisation de tension à l'une de ces extrémités.

Nota : l'utilisation d'autres organes de suspensions conforme à la directive 2014/33/UE est acceptée.

► TR9 - LIMITEUR DE VITESSE CABINE, POULIE TENDEUSE ET CABLE

Remplacement du limiteur de vitesse cabine conformément à la NF EN 81.20, article 5.6.2.2.1.

Le nouveau limiteur de vitesse devra être équipé d'un contact de survitesse à réarmement manuel. Il devra être en parfaite adéquation avec le système de parachute existant (tringlerie, blocs parachutes, etc.). Il possèdera également un contact supplémentaire, permettant le pilotage d'un système de protection contre la survitesse en montée.

Le capot de protection sera fixé par des chevilles métalliques avec écrous papillon de façon à être facilement démontable sans outils spécifiques. Le câble limiteur sera remplacé ainsi que la poulie tendeuse conformément à la norme NF EN 81.20. La nouvelle poulie tendeuse sera équipée d'un contact électrique à réarmement manuel. L'ensemble des autres éléments constituant le système parachute sera vérifié pour remplacement si nécessaire.

Il sera apposé sur le limiteur une plaque signalétique visible, mentionnant la vitesse de déclenchement et le nom du constructeur. Des scellés seront mis en place sur le réglage final du limiteur de vitesse.

Les composants mis en place devront avoir satisfait à des essais de type, et être munis du marquage CE.

Le limiteur sera à commande électrique.

► TR10 - LIMITEUR DE VITESSE CONTREPOIDS, POULIE TENDEUSE ET CABLE

Remplacement du limiteur de vitesse contrepoids conformément à la NF EN 81.20, article 5.6.2.2.1. Le nouveau limiteur de vitesse devra être équipé d'un contact de survitesse à réarmement manuel. Il devra être en parfaite adéquation avec le système de parachute existant (tringlerie, blocs parachutes, etc.).

Le capot de protection sera fixé par des chevilles métalliques avec écrous papillon de façon à être facilement démontable sans outils spécifiques. Le câble limiteur sera remplacé ainsi que la poulie tendeuse conformément à la norme NF EN 81.20. La nouvelle poulie tendeuse sera équipée d'un contact électrique à réarmement manuel. L'ensemble des autres éléments constituant le système parachute sera vérifié pour remplacement si nécessaire.

Il sera apposé sur le limiteur une plaque signalétique visible, mentionnant la vitesse de déclenchement et le nom du constructeur. Des scellés seront mis en place sur le réglage final du limiteur de vitesse.

Les composants mis en place devront avoir satisfait à des essais de type, et être munis du marquage CE.

Le limiteur sera à commande électrique en cas de difficulté d'accès.

► TR11 - BOITES A BOUTONS CABINE

Remplacement et déplacement de la boîte à boutons cabine. Mise en place d'une boîte à boutons, conforme à la NF EN 81-70, de type micro course, avec plastron inox satiné et boîtier de protection arrière. Les voyants des boutons seront constitués de diodes électroluminescentes. 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 et contrasté par rapport à son support, un signal sonore d'acquiescement et le bouton du niveau de sortie en saillie.

- Un bouton de réouverture de porte

- Un bouton de fermeture de porte

- Un indicateur de position. Les caractères de l'afficheur auront une dimension minimum de 40 mm.

- Un indicateur de direction. Les caractères de l'afficheur auront une dimension minimum de 40 mm.

- Une synthèse vocale

- Une téléalarme, avec les instructions gravées

- Un bouton d'alarme avec les pictogrammes Jaune et Vert de signalisation, d'émission et d'enregistrement de la demande de secours.

- Un coupleur acoustique d'aide à la communication pour les personnes malentendantes, avec pictogramme d'identification en cabine.

- Un indicateur de surcharge sonore et lumineux

- Un éclairage de secours d'une autonomie de 1h00

- La charge maximale admissible

- Le nombre de personnes admises
- Les instructions d'utilisation de l'ascenseur
- Le numéro d'identification de l'appareil
- **Le numéro d'identification d'origine de l'appareil (si appareil CE)**
- **Le nom de l'installateur d'origine (si appareil CE)**
- **Le marquage CE ainsi que le numéro de l'organisme notifié (si appareil CE)**
- **L'année de mise sur le marché de l'appareil (si appareil CE)**

Nota : les dispositifs de contrôle existants seront réimplantés pour un fonctionnement à l'identique.

Les commandes devront être accessibles aux handicapés. La hauteur des indicateurs en cabine sera comprise entre 1600 mm et 1800 mm. Le panneau de commande sera implanté au minimum à 400 mm d'un angle et comportera, à côté de chaque bouton poussoir le symbole en relief de sa fonction. Tous les signaux sonores ou vocaux posséderont un niveau réglable entre 35 dB(A) et 65 dB(A).

L'axe des boutons d'alarme et de réouverture de portes devra être situé à une hauteur minimale de 900 mm. Ceux-ci seront implantés en dessous des boutons d'étage. L'axe du ou des boutons placés le plus haut sera à 1200 mm maximum.

L'entreprise réalisera l'obturation des anciennes découpes, soit par une tôle en inox, soit par une tôle peinte lorsque celles-ci seront dans les panneaux de cabine ou remplaceront la colonne d'entrée cabine en inox, de façon à garantir une parfaite finition en termes d'esthétique. Seules les retouches de peinture dans une teinte approchante sont incluses.

► TR12 - SYNTHESE VOCALE

Mise en place d'une nouvelle synthèse vocale en cabine, celle-ci sera placée sur le toit de cabine et protégée contre les chocs.

Son fonctionnement sera indépendant de la manœuvre et permettra la programmation personnalisée de l'appellation des niveaux desservis.

Elle annoncera l'étage d'arrivée de l'appareil et signalera le début de l'ouverture et de fermeture des portes de l'ascenseur.

Une fois les portes ouvertes, elle indiquera le sens futur de l'appareil.

Les signaux sonores devront être clairs et audibles depuis le palier d'arrivée de la cabine.

Tous les signaux sonores ou vocaux posséderont un niveau réglable entre 35 dB(A) et 65 dB(A).

► TR13 - ECLAIRAGE CABINE

Réfection de l'éclairage cabine. Le niveau d'éclairement des cabines sera amélioré et les appareillages d'éclairage seront remplacés.

L'éclairage sera de type luminaires à leds, encastrés dans le plafond. Il intégrera l'éclairage de secours de la cabine en conservant, en cas de coupure de courant, une partie de l'éclairage alimentée afin de garantir un niveau d'éclairement suffisant de la boîte à bouton de cabine. L'éclairage de secours possédera une autonomie minimum de 1h00.

Le dispositif d'éclairage sera équipé de leds possédant un angle d'émission minimum de 90° pour limiter les zones d'ombre. Le dispositif d'éclairage à leds sera alimenté via une alimentation avec régulateur de courant pour protéger la durée de vie des leds.

Le système d'éclairage fournira un niveau d'éclairement de 100 Lux minimum uniformément réparti.

L'alimentation de l'éclairage sera installée sur le toit de cabine dans un boîtier réservé à cet effet, positionné de façon à ne pas gêner l'accès au toit de cabine et protégé des chocs.

Le faux plafond lumineux sera en tôle laquée blanche. S'il est basculant, il sera équipé de charnières, retenu par chaînette et verrouillé par serrures à petit triangle. Dans le cas de présence d'une trappe de secours sur le toit de la cabine, le système sera étudié afin de conserver la fonctionnalité de cette trappe suivant le §5.4.6.3 de la norme NF EN 81.20.

► TR14 - DETECTEUR(S) D'OBSTACLE

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.

Celui-ci sera installé de préférence en extrémité du seuil de porte cabine, sur cornière rigide, afin d'être inaccessible aux utilisateurs et protégé des chocs.

Lorsqu'il sera embarqué, il devra être positionné en retrait du nez des panneaux de porte cabine. Les câbles d'alimentation des antennes de détection devront être positionnés de façon à limiter au maximum les risques d'accrochage ou de coupure et seront guidés. La fixation par collage des antennes de détection ne sera pas admise.

Il sera équipé d'indicateurs lumineux permettant l'identification des mouvements des portes (rouge en fermeture / vert en ouverture).

Le positionnement du détecteur d'obstacle ne doit pas interférer avec les serrures de portes palières lors d'une ouverture entre étages.

Le coffret d'alimentation sera installé sur le toit de cabine, placé de façon à ne pas gêner l'accès au toit de cabine et être protégé des chocs éventuels. En plus de gérer le bon fonctionnement du dispositif, il gèrera les défauts et notamment ceux liés au non fonctionnement de faisceaux adjacents.

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

► TR15 - REMPLACEMENT DE LA/DES PORTES CABINE

Remplacement de **chaque** porte cabine existante par une porte automatique haute résistance ayant un passage libre et une hauteur libre identique à l'existant et en parfaite adéquation avec les portes palières conservées. Les vantaux seront en finition inox. Les chariots de suspension seront en acier galvanisé ou traités cataphorèse. Les rails de suspensions seront cadmiés ou galvanisés.

Le seuil cabine en aluminium sera implanté sur un support de seuil en tôle galvanisée.

Celui-ci devra être équipé de trous 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.

Mise en place du linteau et des colonnes d'entrée en inox.

L'opérateur de porte sera de type **trafic intense** 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 par microprocesseur. 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 inférieur à 45 dB(A).

► TR16 - PESE CHARGE

Mise en place d'un pèse charge électronique, avec capteur de charge précis, qui permettra au microprocesseur de pouvoir effectuer un voyage non-stop en fonction d'un pourcentage de charge (80%) et d'autre part, d'interdire le déplacement de la cabine lorsque celle-ci sera en surcharge (105%).

► TR17 - BOITES A BOUTONS PALIERES

Remplacement des boîtes à bouton palières existantes par de nouvelles commandes palières, conformes à la NF EN 81-70, positionnées dans un boîtier encastrable avec couvercle en inox satiné à fixations non apparentes. La surface active du bouton devra être identifiable par contraste et par des indications en relief.

Elles posséderont une protection arrière et seront de type micro course.

Les boutons seront réalisés en matériau hautement résistant aux chocs, et équipés d'un voyant lumineux de type diode électroluminescente qui s'illuminera pour signaler la prise en compte de l'appel. Un signal sonore d'acquiescement sera également prévu.

L'ensemble sera situé à une hauteur comprise entre 900 mm et 1100 mm du sol, et à plus de 500 mm d'un angle de paroi adjacente.

Une tôle en inox brossée, d'une épaisseur de 2 mm avec fixations invisibles par goujons soudés, sera implantée sur chaque colonne palière.

Elle servira d'interface pour obturer les découpes existantes et intégrer les nouvelles boîtes à boutons palières. Celle-ci possèdera une hauteur égale à la colonne palière et permettra également l'adaptation des signalisations palières.

L'entreprise réalisera les rebouchages et les raccords de peinture nécessaires, générés par ces travaux, de façon à garantir une parfaite finition en termes d'esthétique. Seules les retouches de peinture dans une teinte approchante sont incluses.

Nota : les dispositifs de contrôle d'accès existants seront réimplantés pour un fonctionnement à l'identique.

Pour la Duplex A1 & A2, adjonction d'un bouton d'appel à chaque palier (à l'exception du niveau -1) permettant l'appel de l'appareil duplex A2, seul appareil de la duplex à desservir ce niveau.

► TR18 - INDICATEUR DE POSITION ET DE DIRECTION

Mise en place au niveau principal d'un indicateur de position et de direction conforme à la norme NF-EN81-70.

Aux autres niveaux un indicateur de direction conforme à la norme NF-EN81-70.

L'afficheur sera implanté à une hauteur comprise entre 1800 mm et 2500 mm et les caractères d'affichage auront une hauteur minimale de 40 mm.

Cette signalisation sera installée dans un boîtier encastrable avec plastron en inox satiné et boîtier de protection arrière.

L'illumination des flèches, signalant le sens du prochain déplacement de la cabine, sera accompagnée d'un signal sonore différent pour la montée et pour la descente.

Tous les signaux sonores posséderont un niveau réglable entre 35 dB(A) et 65 dB(A).

Elle s'intégrera dans le plastron inox implanté sur toute la hauteur de la colonne palière avec les boîtes à boutons palières.

L'entreprise réalisera les rebouchages et les raccords de peinture nécessaires en cas de nouvelles découpes, de façon à garantir une parfaite finition en termes d'esthétique. Seules les retouches de peinture dans une teinte approchante sont incluses.

► TR19 - REMISE EN ETAT DES PORTES PALIERES AUTOMATIQUES

Reprise des réglages sur l'ensemble des portes palières – Nettoyage, vérification et réglage de l'ensemble des systèmes de suspensions des portes palières (Rails de suspension, galets, contre galets, ressort ou contrepoids de porte, patins et câbles).

Nettoyage, vérification et réglage des serrures (parties fixes, parties mobiles) des portes palières. Remplacement des pièces énumérées ci avant si nécessaire pour un fonctionnement optimum des portes.

► TR20 - ECLAIRAGE DE GAINÉ

Installation d'un éclairage en gainé via des luminaires à Leds protégés mécaniquement.

Des poussoirs, type plexo IP 55 avec voyant, installés en machinerie, en cuvette et sur le toit de cabine commanderont le télérupteur d'éclairage gainé. La commande, par un interrupteur actionné par une câblette sur toute la hauteur de la gainé, sera acceptée.

L'éclairage devra être en mesure d'assurer un niveau d'éclairement de 50 lux à 1m au-dessus du toit de cabine, dans le cas contraire un point lumineux supplémentaire sera installé sur le toit de cabine.

La mise en œuvre sera conforme à la NF C 15-100.

► **TR21 - REALIGNEMENT DE GUIDES CABINES ET CONTREPOIDS**

Réalignements des guides cabine et contrepoids.

Desserrage des fixations afin de libérer chaque guide. Reprise des réglages des barres de guide, en distance entre guide et en dévers.

Remplacement des garnitures de coulisseaux de cabine et de contrepoids (exception faite si appareil équipé de Rollers).

► **TR22 - SEPARATION GRILLAGEE (TOUTE HAUTEUR)**

Installation d'une séparation grillagée, conforme à la norme NF EN 81-20 sur toute la hauteur et la profondeur de la gaine. Celle-ci possèdera une résistance mécanique suffisante, de façon à assurer la sécurité des intervenants.

L'attention du soumissionnaire est attirée sur le fait que ces travaux devront être réalisés au début des travaux et en un minimum de temps de façon à limiter au maximum les perturbations pour les usagers.

2.2. Tableau récapitulatif

Année n°1 : 2026 Descriptif travaux - Modernisation		Phase n°1			Phase n°2			Phase n°3		
		Triplex A6	Simplex A11	Simplex B2	Triplex A7	Quad. B6	Quad. B7	Quad. B8	Quad. B9	Triplex A8
Travaux de base										
TR1	ARMOIRE DE MANŒUVRE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR2	MODULE VARIATION DE FREQUENCE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR3	PARTIE ELECTRIQUE MACHINERIE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR4	PARTIE ELECTRIQUE GAINÉ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR5	PARTIE ELECTRIQUE CABINE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR6	TABLEAU D'ALIMENTATION MACHINERIE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR7	MACHINE DE TRACTION (Gearless)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR8	CABLES/COURROIES DE TRACTION	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR9	LIMITEUR DE VITESSE CABINE, POULIE TENDEUSE ET CABLE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR10	LIMITEUR DE VITESSE CONTREPOIDS, POULIE TENDEUSE ET CABLE	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR11	BOITES A BOUTONS CABINE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR12	SYNTHESE VOCALE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR13	ECLAIRAGE CABINE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR14	DETECTEUR(S) D'OBSTACLE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR15	REEMPLACEMENT DE LA/DES PORTES CABINE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR16	PESE CHARGE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR17	BOITES A BOUTONS PALIERES		✓	✓	✓	✓		✓		✓
TR18	INDICATEUR DE POSITION ET DE DIRECTION	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR19	REMISE EN ETAT DES PORTES PALIERES AUTOMATIQUES	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR20	ECLAIRAGE DE GAINÉ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR21	REALIGNEMENT DE GUIDES CABINES ET CONTREPOIDS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR22	SEPARATION GRILLAGEE (toute hauteur)	✓				✓		✓		

3. Année n°2 : 2027 - Descriptif travaux - Modernisation

3.1. Travaux de base

► TR1 - ARMOIRE DE MANŒUVRE

Remplacement de l'armoire de manœuvre. Celle-ci possèdera, une enveloppe de protection conformément au décret n° 2004-964 du 09 Septembre 2004 et aux arrêtés du 18 Novembre 2004, ayant un indice de protection minimum IP 2X.

- **Pour les simplex A3, A11, B1, B2, B5** : La manœuvre sera de type "collective montée / descente".
- **Pour les Duplex A1 & A2, Duplex A4 & A5, Duplex A9 & A10, Duplex B3 & B4** : La manœuvre sera de type "Duplex collective descente" avec 1 colonnes d'appels et compatible avec un contrôle moteur par variation de fréquence
- **Pour la Triplex A6, A7 & A8** : La manœuvre sera de type "Triplex collective descente" avec 2 colonnes d'appels.
- **Pour la Quadruplex B6, B7, B8 & B9** : La manœuvre sera de type "Triplex collective descente" avec 2 colonnes d'appels.

Manoeuvre compatible avec un contrôle par variation de fréquence.

La sélection en gaine, les détections, les boîtes extrêmes, les fins de course, seront remplacés complètement.

Les demandes de déplacements seront analysées en permanence par le microprocesseur, et seront satisfaites par l'appareil le plus proche ou celui qui sera disponible. Cela afin de limiter les temps d'attente aux paliers.

Un dispositif permettra au microprocesseur d'effectuer un voyage non-stop en fonction d'un pourcentage de charge (80%) et d'interdire le déplacement de la cabine lorsque celle-ci sera en surcharge (105%).

Une manœuvre électrique de rappel et son boîtier de commande seront prévus sur l'installation. Celle-ci sera conforme à la norme NF EN 81.20

L'armoire devra être compatible CEM et ne pas rejeter de perturbation sur le réseau électrique.

Pour un appareil à portes automatiques, l'armoire permettra l'extinction de l'éclairage en cabine lorsque les portes seront fermées et la cabine stationnant au niveau.

Aucun mot de passe, ni code d'accès n'interdira l'accès aux données caractéristiques programmables, ou paramètres de défauts de l'installation.

L'armoire de manœuvre devra être programmée sans outil spécifique. A défaut, l'entreprise soumissionnaire prévoira dans son offre la fourniture de l'outil de programmation qui sera laissé au Maître d'Ouvrage.

La feuille de relevé des paramètres de réglages, ainsi que la notice de réglage seront à laisser sur l'installation.

► TR2 - MODULE VARIATION DE FREQUENCE

Adjonction d'un système à variation de fréquence équipé de l'ensemble des filtres nécessaires à la non propagation de phénomènes parasites. Les candidats remettront dans leur offre le principe de fonctionnement de la variation de fréquence. Une précision de +/- 10 mm sera garantie pour une charge de 0 à 105% et ceci quelle que soit la position de la cabine. Une attention toute particulière sera portée sur la fiabilité et la stabilité du système.

Les candidats devront fournir les renseignements suivants :

- Le descriptif du convertisseur en précisant les précautions prises vis-à-vis du réseau (harmoniques), des interférences électromécaniques, des interférences radio, des effets selfiques lors de coupures de courant, les protections contre les perturbations par conduction et par rayonnement, en donnant la liste des sécurités installées et leurs actions sur le fonctionnement. Les composants utilisés dans cette modernisation devront avoir une compatibilité électromécanique équivalente à celle des composants de même fonctionnalité utilisés dans des ascenseurs neufs.
- 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, notamment vis à vis de son adéquation au matériel installé en termes de protections magnétothermiques et différentielles. Son remplacement en cas d'incompatibilité avec le matériel installé sera intégré au présent lot.

► TR3 - PARTIE ELECTRIQUE MACHINERIE

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.

La partie électrique sera conforme à la NF EN 81.20 article 5.10.6. Les câbles électriques seront protégés sous goulotte plastique. Le passage au sol, des goulottes est à éviter, cependant dans le cas d'une impossibilité technique, une protection métallique reliée à la terre sera mise en place sur les goulottes.

► TR4 - PARTIE ELECTRIQUE GAINÉ

Remplacement des canalisations électriques en gaine. Les canalisations seront fixées sur le mur adjacent à la face de service, au minimum à 400 mm de la porte palière et seront protégées sous goulottes PVC.

La partie électrique sera conforme à la norme NF EN 81.20 article 5.10.6. Les raccords électriques intermédiaires et la pose sur câble tendu en gaine ne seront pas admis.

Les liaisons aux boutons paliers et aux serrures seront sous gaine plastique souple et étanche. Les revêtements protecteurs des câbles devront pénétrer dans les boîtiers et interrupteurs des matériels installés de façon à garantir la continuité de la protection mécanique. L'électronique déportée des boutons ou signalisations palières sera protégée dans des boîtiers étanches dès lors qu'elle sera implantée dans la gaine.

► TR5 - PARTIE ELECTRIQUE CABINE

Remplacement de l'intégralité du câblage électrique de la cabine, des câbles pendentifs et de la boîte de raccordement. La partie électrique sera conforme à la norme NF EN 81.20 article 5.10.6.

L'ensemble des câbles devra être passé sous gaine plastique souple, fixées aux parois de la cabine, et protégées mécaniquement, lorsqu'il existera un risque d'écrasement. La boîte de raccordement sera implantée sur le toit de cabine de façon à gêner le moins possible l'accès au toit de cabine et devra être protégée des chocs.

Tous les raccordements devront être étanche aux projections de liquide, et l'arrivée des câbles se fera par presse-étoupe ou passe fil.

Mise en place d'une prise de courant 2P+T 16A d'un degré de protection minimum IP54 sur le toit de cabine.

De type plat, les pendentifs seront fixés par un dispositif approprié, disposé à plus de 400 mm des portes palières et du seuil cabine. Ils seront protégés des chocs mécaniques en gaine et en machinerie.

► TR6 - TABLEAU D'ALIMENTATION MACHINERIE

Mise en place d'un tableau d'arrivée de courant câblé selon l'annexe I de la norme NF P 82.230, et comprenant :

- Un coffret mural ayant un degré minimum de protection IP 40, conformément au décret n° 2004-964 du 09 Septembre 2004 et aux arrêtés du 18 Novembre 2004.

- Un disjoncteur force tétra polaire capable de couper sur tous les conducteurs actifs l'alimentation de l'appareil. Il sera prévu pour l'intensité maximale admissible de l'installation dans les conditions normales d'emploi. Ce disjoncteur sera équipé d'un dispositif de consignation.

- Un disjoncteur différentiel 16A/30mA pour la protection des prises de courant cuvette, cabine, machinerie, local des poulies et éclairage cabine

- 1 Coupe circuit pour la protection de l'éclairage cabine et de la prise de courant cabine.

- 1 Coupe circuit pour la protection des prises de courant cabine cuvette et local des machines.

- Un disjoncteur différentiel 10A/30mA pour la protection de l'éclairage machinerie, du local des poulies, et de la gaine.

- 1 Coupe circuit pour la protection de l'éclairage gaine.

- 1 Coupe circuit pour la protection de l'éclairage du local des machines.

- 2 prises de courant 16A 2P+T

- 1 télérupteur pour l'éclairage gaine.

- 1 Coupe circuit de protection pour l'alimentation du dispositif de demande de secours.

- 1 bornier de raccordements pour la téléalarme et l'alarme cabine ainsi qu'une borne de raccordement de prise de terre.

Les circuits de puissance et d'éclairage seront séparés et devront pouvoir être coupés indépendamment l'un de l'autre.

Le tableau sera positionné de façon à être rapidement et facilement accessible à partir de l'accès du local de machinerie, les différents circuits seront clairement identifiés.

► TR7 - MACHINE DE TRACTION (GEARLESS)

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

Fourniture et mise en place d'une machine de traction complète sans réducteur avec moteur synchrone à aimant permanent. (GEARLESS) 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 avec une précision d'arrêt de + ou - 10 mm.

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.

Les exigences sur ce point sont de 120 démarrages/heure. Les candidats devront fournir les renseignements suivants :

- Le descriptif du moteur, la marque, la puissance, les caractéristiques techniques.

- Le descriptif du réducteur, la marque, les caractéristiques techniques.

Le frein sera de type double action et devra être capable d'arrêter la cabine se déplaçant à sa vitesse nominale et à 125% de sa charge nominale.

D'une manière générale, l'implantation du nouveau matériel comprend pour l'ascensoriste la fourniture et la 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, conformément aux prescriptions du décret n° 2004-964 et satisfera aux exigences essentielles de sécurité de la Directive Européenne 2014/33/UE (Protections des points rentrants et tournants)

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.

Le capotage devra être fixé par chevilles métalliques ou boulons avec écrous papillon, pour être démontable facilement et sans outils spécifiques.

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.

► TR8 - CABLES/COURROIES DE TRACTION

Remplacement des câbles/courroies de traction conformément aux articles 5.5.1 à 5.5.5 de la NF EN 81.20 concernant les câbles et le coefficient de sécurité.

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.

Les câbles de traction seront fixés aux platines d'accouplement cabine et contrepoids par l'intermédiaire d'un système de suspension par auto serrage, par manchons coulés ou tout autre système garantissant un niveau de sécurité équivalent. Ils seront équipés à chacune de leurs extrémités d'une goupille de sécurité.

Si l'emploi de serre câbles est nécessaire, ces derniers seront placés conformément à la norme en vigueur et aux règles de l'art.

Chaque câble sera doté d'un dispositif d'égalisation de tension à l'une de ces extrémités.

Nota : l'utilisation d'autres organes de suspensions conforme à la directive 2014/33/UE est acceptée.

► TR9 - LIMITEUR DE VITESSE CABINE, POULIE TENDEUSE ET CABLE

Remplacement du limiteur de vitesse cabine conformément à la NF EN 81.20, article 5.6.2.2.1.

Le nouveau limiteur de vitesse devra être équipé d'un contact de survitesse à réarmement manuel. Il devra être en parfaite adéquation avec le système de parachute existant (tringlerie, blocs parachutes, etc.). Il possédera également un contact supplémentaire, permettant le pilotage d'un système de protection contre la survitesse en montée.

Le capot de protection sera fixé par des chevilles métalliques avec écrous papillon de façon à être facilement démontable sans outils spécifiques. Le câble limiteur sera remplacé ainsi que la poulie tendeuse conformément à la norme NF EN 81.20. La nouvelle poulie tendeuse sera équipée d'un contact électrique à réarmement manuel. L'ensemble des autres éléments constituant le système parachute sera vérifié pour remplacement si nécessaire.

Il sera apposé sur le limiteur une plaque signalétique visible, mentionnant la vitesse de déclenchement et le nom du constructeur. Des scellés seront mis en place sur le réglage final du limiteur de vitesse.

Les composants mis en place devront avoir satisfait à des essais de type, et être munis du marquage CE.

Le limiteur sera à commande électrique.

► TR10 - LIMITEUR DE VITESSE CONTREPOIDS, POULIE TENDEUSE ET CABLE

Remplacement du limiteur de vitesse contrepoids conformément à la NF EN 81.20, article 5.6.2.2.1. Le nouveau limiteur de vitesse devra être équipé d'un contact de survitesse à réarmement manuel. Il devra être en parfaite adéquation avec le système de parachute existant (tringlerie, blocs parachutes, etc.).

Le capot de protection sera fixé par des chevilles métalliques avec écrous papillon de façon à être facilement démontable sans outils spécifiques. Le câble limiteur sera remplacé ainsi que la poulie tendeuse conformément à la norme NF EN 81.20. La nouvelle poulie tendeuse sera équipée d'un contact électrique à réarmement manuel. L'ensemble des autres éléments constituant le système parachute sera vérifié pour remplacement si nécessaire.

Il sera apposé sur le limiteur une plaque signalétique visible, mentionnant la vitesse de déclenchement et le nom du constructeur. Des scellés seront mis en place sur le réglage final du limiteur de vitesse.

Les composants mis en place devront avoir satisfait à des essais de type, et être munis du marquage CE.

Le limiteur sera à commande électrique en cas de difficulté d'accès.

► TR11 - BOITES A BOUTONS CABINE

Remplacement et déplacement de la boîte à boutons cabine. Mise en place d'une boîte à boutons, conforme à la NF EN 81-70, de type micro course anti-vandale, avec plastron inox satiné et boîtier de protection arrière. Les voyants des boutons seront constitués de diodes électroluminescentes. 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 et contrasté par rapport à son support, un signal sonore d'acquiescement et le bouton du niveau de sortie en saillie.
- Un bouton de réouverture de porte
- Un bouton de fermeture de porte
- Un indicateur de position. Les caractères de l'afficheur auront une dimension minimum de 40 mm.
- Un indicateur de direction. Les caractères de l'afficheur auront une dimension minimum de 40 mm.
- Une synthèse vocale
- Une téléalarme, avec les instructions gravées
- Un bouton d'alarme avec les pictogrammes Jaune et Vert de signalisation, d'émission et d'enregistrement de la demande de secours.
- Un coupleur acoustique d'aide à la communication pour les personnes malentendantes, avec pictogramme d'identification en cabine.
- Un indicateur de surcharge sonore et lumineux
- Un éclairage de secours d'une autonomie de 1h00
- La charge maximale admissible

- Le nombre de personnes admises
- Les instructions d'utilisation de l'ascenseur
- Le numéro d'identification de l'appareil
- **Le numéro d'identification d'origine de l'appareil (si appareil CE)**
- **Le nom de l'installateur d'origine (si appareil CE)**
- **Le marquage CE ainsi que le numéro de l'organisme notifié (si appareil CE)**
- **L'année de mise sur le marché de l'appareil (si appareil CE)**

Nota : les dispositifs de contrôle existants seront réimplantés pour un fonctionnement à l'identique.

Les commandes devront être accessibles aux handicapés. La hauteur des indicateurs en cabine sera comprise entre 1600 mm et 1800 mm. Le panneau de commande sera implanté au minimum à 400 mm d'un angle et comportera, à côté de chaque bouton poussoir le symbole en relief de sa fonction. Tous les signaux sonores ou vocaux posséderont un niveau réglable entre 35 dB(A) et 65 dB(A).

L'axe des boutons d'alarme et de réouverture de portes devra être situé à une hauteur minimale de 900 mm. Ceux-ci seront implantés en dessous des boutons d'étage. L'axe du ou des boutons placés le plus haut sera à 1200 mm maximum.

L'entreprise réalisera l'obturation des anciennes découpes, soit par une tôle en inox, soit par une tôle peinte lorsque celles-ci seront dans les panneaux de cabine ou remplaceront la colonne d'entrée cabine en inox, de façon à garantir une parfaite finition en termes d'esthétique. Seules les retouches de peinture dans une teinte approchante sont incluses.

► TR12 - SYNTHESE VOCALE

Mise en place d'une nouvelle synthèse vocale en cabine, celle-ci sera placée sur le toit de cabine et protégée contre les chocs.

Son fonctionnement sera indépendant de la manœuvre et permettra la programmation personnalisée de l'appellation des niveaux desservis.

Elle annoncera l'étage d'arrivée de l'appareil et signalera le début de l'ouverture et de fermeture des portes de l'ascenseur.

Une fois les portes ouvertes, elle indiquera le sens futur de l'appareil.

Les signaux sonores devront être clairs et audibles depuis le palier d'arrivée de la cabine.

Tous les signaux sonores ou vocaux posséderont un niveau réglable entre 35 dB(A) et 65 dB(A).

► TR13 - ECLAIRAGE CABINE

Réfection de l'éclairage cabine. Le niveau d'éclairement des cabines sera amélioré et les appareillages d'éclairage seront remplacés.

L'éclairage sera de type luminaires à leds, encastrés dans le plafond. Il intégrera l'éclairage de secours de la cabine en conservant, en cas de coupure de courant, une partie de l'éclairage alimentée afin de garantir un niveau d'éclairement suffisant de la boîte à bouton de cabine. L'éclairage de secours possédera une autonomie minimum de 1h00.

Le dispositif d'éclairage sera équipé de leds possédant un angle d'émission minimum de 90° pour limiter les zones d'ombre. Le dispositif d'éclairage à leds sera alimenté via une alimentation avec régulateur de courant pour protéger la durée de vie des leds.

Le système d'éclairage fournira un niveau d'éclairement de 100 Lux minimum uniformément réparti.

L'alimentation de l'éclairage sera installée sur le toit de cabine dans un boîtier réservé à cet effet, positionné de façon à ne pas gêner l'accès au toit de cabine et protégé des chocs.

Le faux plafond lumineux sera en tôle laquée blanche. S'il est basculant, il sera équipé de charnières, retenu par chaînette et verrouillé par serrures à petit triangle. Dans le cas de présence d'une trappe de secours sur le toit de la cabine, le système sera étudié afin de conserver la fonctionnalité de cette trappe suivant le §5.4.6.3 de la norme NF EN 81.20.

► TR14 - DETECTEUR(S) D'OBSTACLE

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.

Celui-ci sera installé de préférence en extrémité du seuil de porte cabine, sur cornière rigide, afin d'être inaccessible aux utilisateurs et protégé des chocs.

Lorsqu'il sera embarqué, il devra être positionné en retrait du nez des panneaux de porte cabine. Les câbles d'alimentation des antennes de détection devront être positionnés de façon à limiter au maximum les risques d'accrochage ou de coupure et seront guidés. La fixation par collage des antennes de détection ne sera pas admise.

Il sera équipé d'indicateurs lumineux permettant l'identification des mouvements des portes (rouge en fermeture / vert en ouverture).

Le positionnement du détecteur d'obstacle ne doit pas interférer avec les serrures de portes palières lors d'une ouverture entre étages.

Le coffret d'alimentation sera installé sur le toit de cabine, placé de façon à ne pas gêner l'accès au toit de cabine et être protégé des chocs éventuels. En plus de gérer le bon fonctionnement du dispositif, il gèrera les défauts et notamment ceux liés au non fonctionnement de faisceaux adjacents. Il sera installé un détecteur d'obstacle sur chaque face de service.

► TR15 - REMPLACEMENT DE LA/DES PORTES CABINE

Remplacement de chaque porte cabine existante par une porte automatique ayant un passage libre et une hauteur libre identique à l'existant et en parfaite adéquation avec les portes palières conservées. Les vantaux seront en finition inox. Les chariots de suspension seront en acier galvanisé ou traités cataphorèse. Les rails de suspensions seront cadmiés ou galvanisés.

Le seuil cabine en aluminium sera implanté sur un support également en tôle galvanisée.

Celui-ci devra être équipé de trous 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.

Mise en place du linteau et des colonnes d'entrée en inox.

L'opérateur de porte sera de type **trafic intense** 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 par microprocesseur. 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 inférieur à 45 dB(A).

► TR16 - PESE CHARGE

Mise en place d'un pèse charge électronique, avec capteur de charge précis, qui permettra au microprocesseur de pouvoir effectuer un voyage non-stop en fonction d'un pourcentage de charge (80%) et d'autre part, d'interdire le déplacement de la cabine lorsque celle-ci sera en surcharge (105%).

► TR17 - BOITES A BOUTONS PALIERES

Remplacement des boîtes à bouton palières existantes par de nouvelles commandes palières, conformes à la NF EN 81-70, positionnées dans un boîtier encastrable avec couvercle en inox satiné à fixations non apparentes. La surface active du bouton devra être identifiable par contraste et par des indications en relief.

Elles posséderont une protection arrière et seront de type micro course.

Les boutons seront réalisés en matériau hautement résistant aux chocs, et équipés d'un voyant lumineux de type diode électroluminescente qui s'illuminera pour signaler la prise en compte de l'appel. Un signal sonore d'acquiescement sera également prévu.

L'ensemble sera situé à une hauteur comprise entre 900 mm et 1100 mm du sol, et à plus de 500 mm d'un angle de paroi adjacente.

Une tôle en inox brossée, d'une épaisseur de 2 mm avec fixations invisibles par goujons soudés, sera implantée sur chaque colonne palière.

Elle servira d'interface pour obturer les découpes existantes et intégrer les nouvelles boîtes à boutons palières. Celle-ci possèdera une hauteur égale à la colonne palière et permettra également l'adaptation des signalisations palières.

L'entreprise réalisera les rebouchages et les raccords de peinture nécessaires, générés par ces travaux, de façon à garantir une parfaite finition en termes d'esthétique. Seules les retouches de peinture dans une teinte approchante sont incluses.

Nota : les dispositifs de contrôle d'accès existants seront réimplantés pour un fonctionnement à l'identique.

► TR18 - INDICATEUR DE POSITION ET DE DIRECTION

Mise en place au niveau principal d'un indicateur de position et de direction conforme à la norme NF-EN81-70.

Aux autres niveaux un indicateur de direction conforme à la norme NF-EN81-70.

L'afficheur sera implanté à une hauteur comprise entre 1800 mm et 2500 mm et les caractères d'affichage auront une hauteur minimale de 40 mm.

Cette signalisation sera installée dans un boîtier encastrable avec plastron en inox satiné et boîtier de protection arrière.

L'illumination des flèches, signalant le sens du prochain déplacement de la cabine, sera accompagnée d'un signal sonore différent pour la montée et pour la descente.

Tous les signaux sonores posséderont un niveau réglable entre 35 dB(A) et 65 dB(A).

Elle s'intégrera dans le plastron inox implanté sur toute la hauteur de la colonne palière avec les boîtes à boutons palières.

L'entreprise réalisera les rebouchages et les raccords de peinture nécessaires en cas de nouvelles découpes, de façon à garantir une parfaite finition en termes d'esthétique. Seules les retouches de peinture dans une teinte approchante sont incluses.

► TR19 - REMISE EN ETAT DES PORTES PALIERES AUTOMATIQUES

Reprise des réglages sur l'ensemble des portes palières – Nettoyage, vérification et réglage de l'ensemble des systèmes de suspensions des portes palières (Rails de suspension, galets, contre galets, ressort ou contrepoids de porte, patins et câbles).

Nettoyage, vérification et réglage des serrures (parties fixes, parties mobiles) des portes palières. Remplacement des pièces énumérées ci avant si nécessaire pour un fonctionnement optimum des portes.

► TR20 - ECLAIRAGE DE GAINÉ

Installation d'un éclairage en gainé via des luminaires à Leds protégés mécaniquement.

Des poussoirs, type plexo IP 55 avec voyant, installés en machinerie, en cuvette et sur le toit de cabine commanderont le télérupteur d'éclairage gainé. La commande, par un interrupteur actionné par une câblette sur toute la hauteur de la gainé, sera acceptée.

L'éclairage devra être en mesure d'assurer un niveau d'éclairement de 50 lux à 1m au-dessus du toit de cabine, dans le cas contraire un point lumineux supplémentaire sera installé sur le toit de cabine.

La mise en œuvre sera conforme à la NF C 15-100.

► **TR21 - REALIGNEMENT DE GUIDES CABINES ET CONTREPOIDS**

Réalignements des guides cabine et contrepoids.

Desserrage des fixations afin de libérer chaque guide. Reprise des réglages des barres de guide, en distance entre guide et en dévers.

Remplacement des garnitures de coulisseaux de cabine et de contrepoids (exception faite si appareil équipé de Rollers).

► **TR22 - SEPARATION GRILLAGEE (TOUTE HAUTEUR)**

Installation d'une séparation grillagée, conforme à la norme NF EN 81-20 sur toute la hauteur et la profondeur de la gaine. Celle-ci possèdera une résistance mécanique suffisante, de façon à assurer la sécurité des intervenants.

L'attention du soumissionnaire est attirée sur le fait que ces travaux devront être réalisés au début des travaux et en un minimum de temps de façon à limiter au maximum les perturbations pour les usagers.

3.2. Tableau récapitulatif

Année n°2 : 2027 - Descriptif travaux - Modernisation		Phase n°4			Phase n°5		Phase n°6			Phase n°7		
		Duplex A1	Duplex A4	Simplex A3	Duplex A2	Duplex A5	Duplex A9	Duplex B3	Simplex B1	Duplex A10	Duplex B4	Simplex B5
Travaux de base												
TR1	ARMOIRE DE MANŒUVRE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR2	MODULE VARIATION DE FREQUENCE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR3	PARTIE ELECTRIQUE MACHINERIE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR4	PARTIE ELECTRIQUE GAINÉ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR5	PARTIE ELECTRIQUE CABINE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR6	TABLEAU D'ALIMENTATION MACHINERIE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR7	MACHINE DE TRACTION (Gearless)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR8	CABLES/COURROIES DE TRACTION	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR9	LIMITEUR DE VITESSE CABINE, POULIE TENDEUSE ET CABLE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR10	LIMITEUR DE VITESSE CONTREPOIDS, POULIE TENDEUSE ET CABLE	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	
TR11	BOITES A BOUTONS CABINE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR12	SYNTHESE VOCALE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR13	ECLAIRAGE CABINE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR14	DETECTEUR(S) D'OBSTACLE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR15	REMPLACEMENT DE LA/DES PORTES CABINE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR16	PESE CHARGE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR17	BOITES A BOUTONS PALIERES	✓	✓	✓			✓	✓	✓			✓
TR18	INDICATEUR DE POSITION ET DE DIRECTION	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Année n°2 : 2027 - Descriptif travaux - Modernisation		Phase n°4			Phase n°5		Phase n°6			Phase n°7		
		Duplex A1	Duplex A4	Simplex A3	Duplex A2	Duplex A5	Duplex A9	Duplex B3	Simplex B1	Duplex A10	Duplex B4	Simplex B5
Travaux de base												
TR19	REMISE EN ETAT DES PORTES PALIERES AUTOMATIQUES	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR20	ECLAIRAGE DE GAINÉ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR21	REALIGNEMENT DE GUIDES CABINES ET CONTREPOIDS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TR22	SEPARATION GRILLAGEE (toute hauteur)		✓				✓	✓				

4. Année n°1 : 2026 - Descriptif travaux – Remplacement Complet

4.1. Remplacement complet de 2 appareils en gestion duplex

Généralités techniques

► Qualité et origine des produits

Le matériel et les matériaux devront impérativement être de technologie récente et éprouvée.

Toutes les précautions devront être prises pendant le transport, la manutention, le stockage et le montage pour qu'aucun des éléments neufs fournis par les entreprises ne comporte de traces de chocs ou d'éraflures.

► Machinerie en gaine

Le titulaire établira son offre avec une installation du matériel (machine, armoire de manœuvre, variateur de fréquence, etc, ...) avec une machinerie en gaine.

En cas d'impossibilité technique l'appareil devra se rapprocher au plus près des caractéristiques techniques demandées. Dans tous les cas les caractéristiques techniques ne devront pas être inférieures à celles de l'existant.

► Motorisation et traction

De type sans réducteur "Gearless". Il comprend le frein, la poulie de traction et est monté sur des dispositifs anti-vibratiles. Il ne comprend pas de carter d'huile. Il est dimensionné pour 120 démarrages par heure au minimum.

L'entraînement se fait par l'intermédiaire de courroies ou de câbles acier.

► Contrôleur à microprocesseur

Fonctions : Contrôle du moteur, de la manœuvre et des sécurités.

Position : Dans la gaine, à proximité du moteur.

► Pilotage de vitesse à variation de fréquence

Installation d'un système à variation de fréquence équipé de l'ensemble des filtres nécessaires à la non-propagation des phénomènes parasites. Le candidat remettra dans son offre le principe de fonctionnement de la variation de fréquence (boucle fermée, ...). Une précision de plus ou moins 10 mm sera garantie pour une charge de 0 à 105 % et ceci quelle que soit la position de la cabine.

Une manœuvre électrique de rappel et son boîtier de commande seront prévus sur l'installation.

► Manœuvre liftier

Celle-ci permettra aux personnes autorisées de disposer d'un usage réservé de l'appareil, et d'en maîtriser les déplacements.

L'utilisateur possesseur d'une clef appropriée pourra utiliser le contact à clef disposé sur le panneau de commande en cabine et se réserver l'usage de l'appareil en liftier. Celui-ci ne répondra à aucun appel et obéira aux seules commandes de la cabine.

L'appareil stationnera portes ouvertes à l'étage. Le liftier devra maintenir le poussoir de l'étage sélectionné durant la fermeture des portes pour que l'appareil se déplace vers le niveau choisi.

Fourniture de 4 clés à la maîtrise d'ouvrage.

► GTC/GTB

Deux contacts minimums seront mis à disposition sur bornier fourni au niveau des contrôleurs des appareils pour reports GTC :

- Une information usager bloqué.
- Une information synthèse défaut.

Le câblage entre le PC sécurité et les armoires de commandes est à la charge de la maîtrise d'ouvrage.

Les échanges d'information avec le SSI et la GTC se feront par des contacts secs installés dans un boîtier plexo (au lot ascenseur) équipé de bornes sectionnables de type Wago.

Les liaisons courants faibles seront raccordées dans ce même boîtier exceptés des branchements réalisés sur RJ45 à lister à l'offre (liaison Ethernet).

► Protection électrique

La protection située en amont du tableau machinerie sera vérifiée notamment vis-à-vis de son adéquation en termes de protections magnétothermique et différentielle. **Son remplacement sera intégré au présent lot.**

► Guides

Les guides seront réalisés par des barres en T. Eclissées, elles seront fixées par l'intermédiaire de pattes métalliques réglables sur les parois de la gaine. Des cales d'épaisseur devront être placées au dos des guides à chaque patte de fixation.

Les guides seront boulonnés et non soudés sur les équerres de fixation.

Mise en place des semelles de fixation en cuvette avec les cales de réglage sous les pieds de guides.

► Séparation grillagée

Si nécessaire le titulaire aura à sa charge l'installation d'une séparation grillagée, conforme à la norme NF EN 81-20 sera installée en amont des travaux et en horaires décalés sur toute la hauteur et la profondeur de la gaine. Celle-ci possèdera une résistance mécanique suffisante, de façon à assurer la sécurité des intervenants.

► Amortisseurs

Les amortisseurs sont polyuréthanes ou hydrauliques en fonction de la vitesse et de la charge des appareils.

► Contrepoids

Le contrepoids circule sur des guides qui lui sont propres et ne comprend pas de plomb pour les gueuses. Son chargement et son déchargement sont facilités par des gueuses au format adapté. Son tarage sera vérifié à la fin du montage afin de respecter les préconisations constructeur.

► Arcade de cabine

L'arcade est réalisée préférentiellement en acier et supporte la cabine sur des plots d'isolation. Les coulisseaux sont lubrifiés ou des rollers sont mis en œuvre. Les parachutes sont à prise amortie conformes à la norme EN 81-20.

► Conformité EN 81-70

L'installation sera réalisée en suivant les préconisations de la norme EN 81-70.

Si des équipements complémentaires à ceux du descriptif doivent être prévus, ils sont réputés inclus à l'offre.

Le système de boucle inductive devra être installé.

Le strapontin, optionnel à la norme, n'est pas exigé.

► Isonivelage

Dans les phases de chargement et de déchargement, un nivelage automatique se déclenchera pour compenser les différences d'allongement des câbles afin de rétablir la précision d'arrêt de moins de 5 mm.

4.2. Equipements en cabine

► Cabine

Dimensions suivant spécification du [tableau](#) de descriptif des travaux de remplacement.

► Habillage cabine inox

Il comprendra :

- Les panneaux en acier inoxydable, finition au choix de la maîtrise d'ouvrage.
- Une main courante en inox brossé, implantée sur un panneau latéral à 900 mm du sol. La section sera comprise entre 30 et 45 mm, les extrémités seront obturées et recourbées vers la paroi. L'espace libre entre la paroi et la main courante sera au moins de 35 mm.
- Des plinthes en acier inox brossé avec ouïes de ventilation intégrées.
- Un miroir mi-hauteur, type "anti bris" en fond de cabine sur toute la largeur du panneau.
- Un sol en PVC grand trafic ou en pierre reconstituée.

ERP - Les revêtements intérieurs de la cabine seront au moins de catégorie M3 ou D-s1,d0 pour les parois et le plafond, M4 ou D FL – s1 pour le plancher.

L'éclairage sera de type luminaire à leds, encastrées dans le plafond. Il intégrera l'éclairage de secours de la cabine en conservant, en cas de coupure de courant, une partie de l'éclairage alimentée afin de garantir un niveau d'éclairement suffisant de la boîte à bouton de cabine. L'éclairage de secours possèdera une autonomie minimum de 1h00.

Le dispositif d'éclairage sera équipé de leds possédant un angle d'émission minimum de 90° pour limiter les zones d'ombre. Le dispositif d'éclairage à leds sera alimenté via une alimentation avec régulateur de courant pour protéger la durée de vie des leds.

Le système d'éclairage fournira un niveau d'éclairement de 100 Lux minimum uniformément réparti.

L'alimentation de l'éclairage sera installée sur le toit de cabine dans un boîtier réservé à cet effet, positionné de façon à ne pas gêner l'accès au toit de cabine et protégé des chocs.

Le faux plafond lumineux sera en tôle laquée blanche. S'il est basculant, il sera équipé de charnières, retenu par chaînette et verrouillé par serrures à petit triangle.

Le titulaire proposera plusieurs possibilités d'habillage

► Porte cabine haute résistance

Porte automatique haute résistance ayant un passage libre et une hauteur libre suivant spécification appareil.

Les vantaux seront en finition inox finition au choix de la maîtrise d'ouvrage. Les chariots de suspension seront en acier galvanisé ou traités cathaphorèse. Les rails de suspensions seront cadmiés ou galvanisés.

Le seuil cabine en aluminium sera implanté sur un support de seuil en tôle galvanisée.

Celui-ci devra être équipé de trous 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.

Le linteau et les colonnes d'entrée de la cabine seront également en inox finitions au choix de la maîtrise d'ouvrage.

L'opérateur de porte sera de type **trafic intense** 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 par microprocesseur. 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 inférieur à 45 dB(A).

► Rideau Infra Rouge de protection

Un dispositif de détection toute hauteur conforme EN 81-20 évitera la fermeture de la porte sur un chariot ou un utilisateur. Il sera prévu en retrait afin d'être protégé d'un éventuel arrachage par le passage d'un chariot et pour ne pas être accessible des utilisateurs, sans outils.

► Panneau de commande cabine

Installation d'une boîte à boutons conforme à la NF EN 81-70, équipée de boutons type micro course. Les voyants des boutons seront constitués de diodes électroluminescentes. La fixation des boîtes 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 et contrasté par rapport à son support, un signal sonore d'acquiescement et le bouton du niveau de sortie en saillie.
- Un bouton de réouverture de porte
- Un bouton de fermeture de porte
- Un indicateur de position. Les caractères de l'afficheur auront une dimension minimum de 40 mm.
- Un indicateur de direction. Les caractères de l'afficheur auront une dimension minimum de 40 mm.
- Une synthèse vocale
- Une téléalarme, avec les instructions gravées
- Un bouton d'alarme avec les pictogrammes Jaune et Vert de signalisation, d'émission et d'enregistrement de la demande de secours.
- Un coupleur acoustique d'aide à la communication pour les personnes malentendantes, avec pictogramme d'identification en cabine.
- Un indicateur de surcharge sonore et lumineux
- Un contact à clef manœuvre liftier
- Un éclairage de secours d'une autonomie de 1h00
- La charge maximale admissible
- Le nombre de personnes admises
- Les instructions d'utilisation de l'ascenseur
- Le numéro d'identification de l'appareil

Les commandes devront être accessibles aux personnes handicapées. La hauteur des indicateurs en cabine sera comprise entre 1600 mm et 1800 mm

Le panneau de commande sera implanté au minimum à 400 mm d'un angle et comportera, à côté de chaque bouton poussoir le symbole en relief de sa fonction. Tous les signaux sonores ou vocaux posséderont un niveau réglable entre 35 dB(A) et 65 dB(A).

L'axe des boutons d'alarme et de réouverture de portes devra être situé à une hauteur minimale de 900 mm. Ceux-ci seront implantés en dessous des boutons d'étage. L'axe du ou des boutons placés le plus haut sera à 1200 mm maximum.

La boîte à boutons devra être encastrée dans le panneau de la cabine, dans une niche, afin de limiter tous les risques de dégradation par accrochage lors des phases de manutention.

► Téléalarme.

Mise en place d'un dispositif de demande de secours en cabine, type Amphitec, Memco ou techniquement équivalent, conforme aux normes NF EN 81-28 et NF EN 81-70.

Ce système sera 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. Le point d'appel bas sera obligatoirement placé en cuvette.

Ce dispositif devra utiliser un protocole connu de tous les ascensoristes permettant, lors d'un changement de prestataire, de conserver le système dans son intégralité sans aucune modification. Il devra être exploitable par n'importe quel prestataire de maintenance, sans ajout de matériel, sans modification particulière ou manipulation avec un système de codage ou un logiciel spécifique. Il devra également conserver la conformité à la NF EN 81-70 (gestion des pictogrammes).

Si tel n'est pas le cas, le titulaire devra fournir les éléments nécessaires à son exploitation (logiciel, notice, boîtier de programmation, etc...).

Ce système permettra en cas d'usager bloqué, une communication bidirectionnelle, avec reconnaissance du lieu d'appel, entre la cabine et le central d'appel du prestataire de maintenance 24h/24 et 7 jours/7.

Il fonctionnera sur passerelle GSM 4G avec technologie VoLTE, secourue par batterie assurant un fonctionnement de 1 heure en cas de coupure d'alimentation et utilisera un protocole de communication sécurisé permettant d'assurer la transmission de 100 % des appels vers le central d'appels. L'antenne de réception devra être installée en haut de gaine ou dans un endroit permettant une réception fiable. Les numéros de téléphone pourront être changés, directement sur le site, par programmation sans outil spécifique ou avec clavier intégré au système de téléalarme, par le prestataire de maintenance.

La demande de secours en cabine s'effectuera à partir d'un seul et même poussoir placé sur la boîte à boutons cabine.

Ce dispositif de téléalarme comportera également :

- Un pictogramme illuminé Jaune pour indiquer que la demande a bien été émise 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 sonores devront avoir un niveau réglable entre 35 dB(A) et 65 dB(A).

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

La vérification de fonctionnement devra pouvoir être réalisée à distance par un test automatique ou manuel avec une périodicité quotidienne.

Les candidats préciseront l'ensemble des caractéristiques du matériel proposé, et s'assureront qu'il est compatible avec l'installation existante.

4.3. Equipements aux paliers

► Commandes palières

La manœuvre est de type collectif montée.

Les commandes palières seront conformes à la NF EN 81-70,

Elles posséderont une protection arrière et seront de type micro course. Les boutons seront réalisés en matériau hautement résistant aux chocs, et équipés d'un voyant lumineux de type diode électroluminescente, qui s'illuminera pour signaler la prise en compte de l'appel.

L'ensemble sera situé à une hauteur comprise entre 900 mm et 1100 mm du sol et à plus de 500 mm d'un angle de paroi adjacente.

Nota : les dispositifs de contrôle d'accès existants seront réimplantés pour fonctionnement à l'identique

► Signalisations palières

Au niveau principal un indicateur de position et de direction, conforme à la norme EN 81-70 sera installé dans l'hubriserie des portes palières.

Aux autres niveaux un indicateur de direction, conforme à la norme EN 81-70 sera installé dans l'hubriserie des portes palières.

L'afficheur sera implanté à une hauteur comprise entre 1800 mm et 2500 mm et les caractères d'affichage auront une hauteur minimale de 40 mm.

Cette signalisation sera installée dans un boîtier encastrable avec plastron en inox satiné et boîtier de protection arrière.

Un signal sonore différent en montée et en descente accompagnera l'illumination des flèches indiquant le prochain sens de déplacement de la cabine.

Tous les signaux sonores posséderont un niveau réglable entre 35 dB(A) et 65 dB(A).

► Portes palières automatiques (E30 à minima)

Portes automatiques ayant un passage libre et une hauteur libre suivant spécification appareil.

Le degré de protection au feu des portes palières sera E30 à minima.

Les portes seront réalisées en acier inoxydable finition au choix de la maîtrise d'ouvrage.

Les vantaux seront en inox finition au choix de la maîtrise d'ouvrage.

Les seuils de portes seront renforcés pour permettre le passage de charges importantes et répétitives sans déformation.

Les chariots de suspension seront en acier galvanisé ou traités cataphorèse. Les rails de suspensions seront cadmiés ou galvanisés.

Les équerres de fixation seront galvanisées ou traitées antirouille.

Les serrures seront protégées par déflecteur des entrées de liquide.

Le titulaire réalisera la reprise des baies palières, la réfection des feuillures, les scellements, les calfeutrements et les rebouchages nécessaires à une parfaite finition en termes d'esthétique.

Des calfeutrements métalliques télescopiques en inox (finition identique aux portes) assureront une liaison pare-flamme entre la façade de ces portes et les tableaux et linteaux des baies palières.

Dans le cas où, la modification des baies et des linteaux existants est nécessaire. L'entreprise fera procéder à une étude béton pour vérifier la possibilité de découpe des linteaux, et identifier les mesures à mettre en place pour réaliser si nécessaire les reprises de charges afin de garantir une résistance équivalente à celle existante. Cette étude sera remise au Maître d'ouvrage avant le début des travaux. Toutes les découpes devront être réalisées avec une scie à aspiration permanente

► Calfeutrement des portes palières

L'intégralité des calfeutrements des portes palières sera à la charge du titulaire. Dans le cas de calfeutrement métallique, ils posséderont la même finition que les portes palières et l'interfaçage avec la maçonnerie sera réalisé avec joint permettant une parfaite étanchéité et garantissant le même niveau de classement au feu que les portes palières.

► Travaux finition paliers

L'ensemble des murs touchés par les travaux seront repris en finition à l'issue des travaux afin de retrouver un niveau de propreté équivalent.

Les raccords de maçonnerie et peintures (carrelages, peintures ou divers...) seront à la charge de l'entreprise du lot ascenseur.

4.4. Spécificités chantier / limites de prestation

► Dépose de l'existant

Un démontage complet de l'existant sera fait à la clé avec évacuation du matériel par le niveau bas.

Après vérification de l'appareil par le prestataire, les portes palières seront démontées dans un premier temps.

Le démontage comprend la dépose et l'évacuation de l'ensemble du matériel en machinerie et en gaine : armoires, équipements de commande, moteur, etc...

Les équipements paliers seront également déposés et évacués ; les réservations seront adaptées au futur matériel.

► Etude de structure

La structure du bâtiment est réputée conservée.

Dès la phase de préparation, le titulaire validera ou fera valider l'adéquation de la structure de la gaine existante avec le matériel prévu. Il déterminera, sous sa responsabilité et à ses frais, la nécessité de faire réaliser une étude par un bureau d'étude structure afin de valider les efforts repris par le bâtiment (gaine, cuvette, dalle supérieure, ...) et notamment dans le cas d'un appareil avec machinerie installée en gaine.

De la même façon, toute modification de structure nécessaire à l'installation du nouveau matériel devra faire l'objet d'une étude béton à la charge du titulaire.

► Reprise maçonnerie

Il appartient au titulaire de prévoir les travaux de reprise de cuvette, d'édicule et les réservations nécessaires afin d'installer l'appareil. Il devra lister et présenter ces adaptations à l'offre pour acceptation préalable.

► Reprise des sols

Les sols seront raccordés au plus proche des finis existants (y compris chape).

► Alimentation électrique

Le titulaire aura à sa charge, quelque soit le type de l'appareil, la création ou la modification de :

- La ligne Force 400v triphasé 50Hz + neutre + terre
- La ligne Lumière 240v monophasé 50Hz protégée par un disjoncteur différentiel 30mA
- Le dévoiement, la réimplantation des passages de lignes du pied de colonne jusqu'à la nouvelle machinerie

► Remise en état local machinerie

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

- **Rebouchage des trous et passages entre la gaine et l'ancien local en maintenant la résistance au feu des parois.**
- Nettoyage complet du local (Plafond, parois, grilles de ventilation, etc....) et évacuation de tout objet non directement concerné par la maintenance de l'appareil, si nécessaire.
- Nettoyage et dégraissage du sol de machinerie.
- L'éclairage actuel sera conservé et fonctionnel

► Travaux complémentaires

D'une manière générale, le titulaire jugera, au vu de l'installation, des travaux complémentaires qu'il estimera nécessaire de proposer. Ces travaux pourront être d'ordre divers : conformité à de futurs règlements, fiabilité de l'installation, économie d'énergie, confort des usagers...

Les travaux complémentaires proposés seront mentionnés dans le mémoire technique / l'annexe au CCTP et précisés sur l'annexe financière.

► Armoire de commande

Les nouvelles armoires de commandes seront installées au niveau -1

► Méthodologie

Phase 1 :

Mise en place de protection à chaque palier.

Phase 2 :

Dépose et évacuation des portes palières.

Mise en sécurité des baies palières par pose de garde-corps complémentaires.

Dépose et évacuation du matériel existant (machinerie, gaine, paliers, etc....).

Phase 3 :

Adaptation, reprise des baies palières au nouveau matériel.

Modification du bâtiment (travaux de maçonnerie)

Remise en état du local de machinerie.

Phase 4 :

Adaptation de l'alimentation électrique.

Phase 5 :

Pose de l'appareil, réglage des portes palières.

Calfeutrement des portes palières au fur et à mesure de la pose.

Phase 6 :

Raccords et reprises de sols (y compris rebouchages si nécessaires).

Dépose des SAS de protection et finitions palières.

Phase 7 :

Réglages et essais préalables à la réception, contrôle final et marquage CE

► Période d'entretien incluse

Les appareils seront couverts par un contrat d'entretien, inclus dans l'offre de prix, de 12 mois à compter de la mise en service.

4.5. Année n°1 - Tableau des travaux de remplacement complet – Duplex B10 & B11

Travaux à réaliser en 2026.

- Phase n°2 - Appareil B10
- Phase n°3 – Appareil B11

Duplex Ascenseur B10 & B11	Appareil existant	Appareil Installé
Type d'ascenseur :	Ascenseur	
Charge :	630 kg	630 Kg NF EN 81-70 type 2
Vitesse :	0,60 m/s	1,00 m/s
Nombre de niveaux :	3 niveaux	
Niveaux desservis :	-2, -1, 0	
Entraînement :	Hydraulique Indirect	Gearless en Variation de fréquence
Face de service :	1 face	
Manœuvre :	Collective Montée	
Type de gestion :	Duplex avec 1 colonne d'appel paliers	
Type de porte cabine :	Automatique Ouverture Centrale	
Type de portes palières :	Automatique Ouverture Centrale	
Machinerie	Basse latérale	Sans machinerie
Course en mètres :	5 m	
Profondeur de la gaine	2200 mm	
Largeur de la gaine	2050 mm	
Hauteur sous dalle	3350 mm	
Profondeur cuvette	1200 mm	
Type de gaine	Maçonnée	
Passage libre portes palières	900 mm	900 mm
Hauteur libre portes palières	2100 mm	2100 mm
Profondeur cabine	1400 mm	1400 mm
Largeur cabine	1100 mm	1100 mm
Hauteur cabine	2100 mm	2100 mm
Superficie cabine	1,54 m²	1,54 m²
Contrepoids parachuté	Sans objet	Non Pas de passage sous cuvette confirmé par la Maîtrise d'ouvrage en date du 10/02/2025
Habillage cabine à prévoir	Inox	
Dispositif de contrôle d'accès	Lecteur de badge à réimplanter au palier	
Divers	Indicateur de position et de direction au niveau principal, indicateurs de direction aux autres niveaux	

Avertissement : toutes les cotes sont communiquées à titre d'information. Il appartiendra aux candidats de vérifier celles-ci sur site avant remise de leurs offres, fabrication des appareils et établissement de leurs plans d'exécution.

*En cas d'impossibilité technique l'appareil devra se rapprocher au plus près des caractéristiques techniques demandée.