



Ce document a été numérisé par le CRDP
d'Alsace pour la Base Nationale des Sujets
d'Examens de l'enseignement
professionnel

**MENTION COMPLEMENTAIRE
TECHNICIEN (NE) ASCENSORISTE
(Service et Modernisation)**

Session 2012

Epreuve E1 : Analyse d'une situation d'intervention

Durée : 4 heures

Coefficient : 6

DOSSIER TECHNIQUE

DT 2/15	Caractéristiques générales de l'installation
DT 3/15	Légende schema électrique
DT 3/15	Alimentation de la manœuvre
DT4/15	Chaîne de sécurité
DT5/15	Entraînement Drive (Moteur d'entraînement)
DT6/15	Entraînement Drive (freins de levage)
DT7/15	Manœuvre d'opérateur de porte
DT8/15	Configuration de la DOD 31
DT9/15	Machine à traction direct –SGB 142
DT10/15	Contact de mou KSS
DT11/15	Système parachute GED 10/15/20
DT12/15	Fonctionnement du parachute
DT13/15	Plaques limiteur de vitesse et parachute
DT14/15	Extrait du livret de maintenance préventive Parachute GED 10
DT15/15	Loi Urbanisme et habitat (synthèse)

Dossier Technique	Mention Complémentaire de Technicien Ascensoriste	DT 1/15
-------------------	---	---------

Caractéristiques générales de l'installation

Emplacement de l'appareil :
Bâtiment administratif



Descriptif général de l'appareil	
Type	Ascenseur
Charge nominale (kg)	320 kg
Vitesse nominale	0,8 m/s
Type de porte	Automatique à ouverture centrale 4 vantaux Sematic Drive System 3.0
Course utile	3,2m
Nombre de niveaux	4
Machinerie	Haute
Année de construction	2010
Type de manœuvre	Miconic BX Schindler
Mode gestion trafic	Collective complète
Système de mesure de la charge	Système de jauge de contrainte
Rails de guidage contrepoids	T50/50/5 / T75/62/10
Rails de guidage cabine	TT75/62/10 (BFK10)
Descriptif du groupe moteur-treuil	
Référence treuil	SGB 142
Type de moteur	Semi-gearless
Puissance utile	3,89 kW
Courant nominal moteur	9,8 A
Facteur de puissance	0,83
Tension alimentation	400 V
Fréquence	50 Hz
Nombre de phases	3
Type de variateur	Biodyn 12/25/42 C BR
Réducteur	à courroie
Frein	Frein double à disques Leroy Sommer MLS FCRD 112
Moyen de traction	STM - courroies largeur 30mm, rupture 4200 daN STM LL MV 90
Limiteur - Parachute	
Type de parachute	GED 10 AS
Type de limiteur	GBP
Vitesse de prise de parachute (cabine - contrepoids)	1,12 m/s - 1,12 m/s
Câble limiteur	6 torons 19 filsd= 6 mm

Dossier Technique

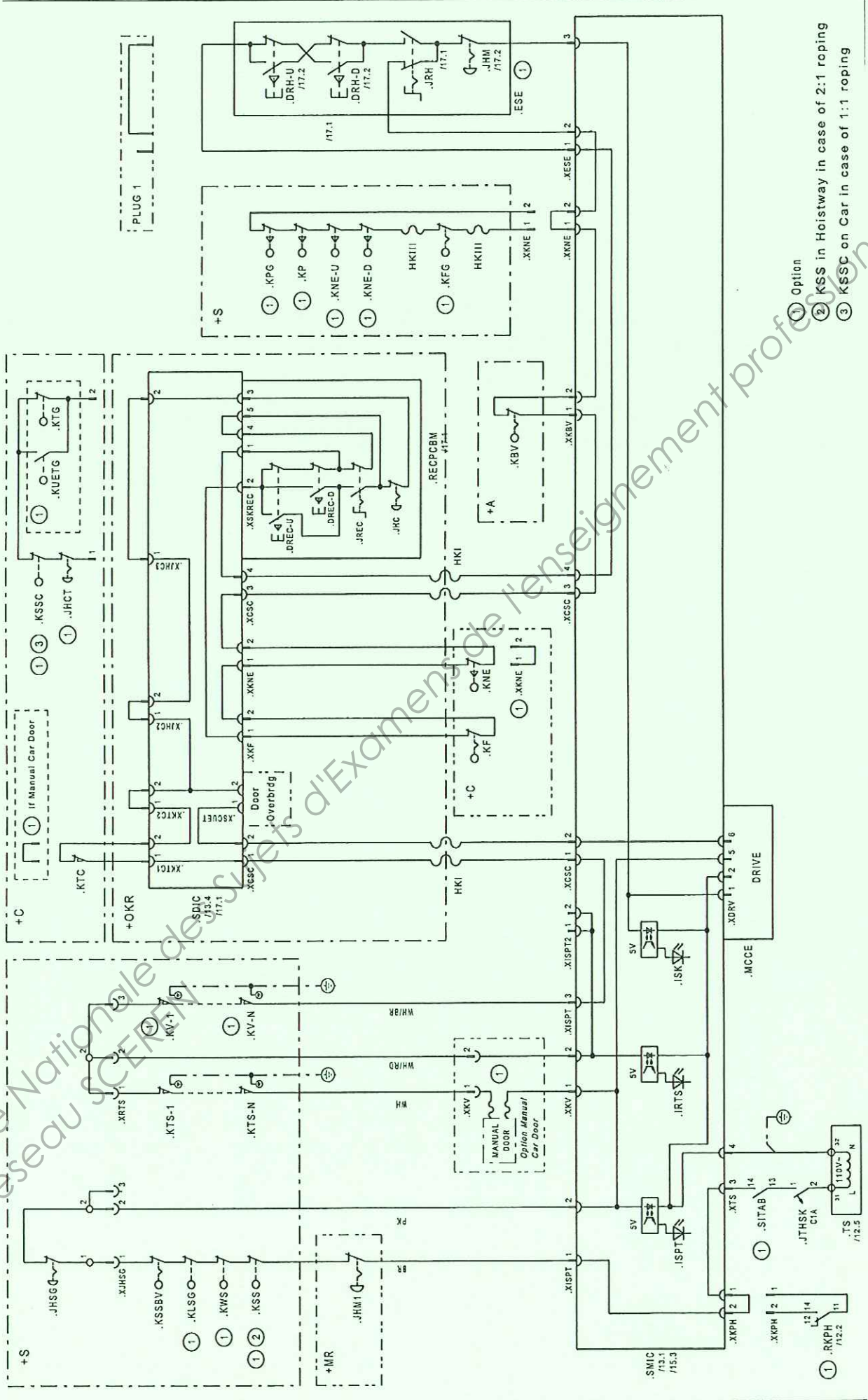
Mention Complémentaire de Technicien Ascensoriste

DT 2/15

LEGENDE SCHEMA ELECTRIQUE

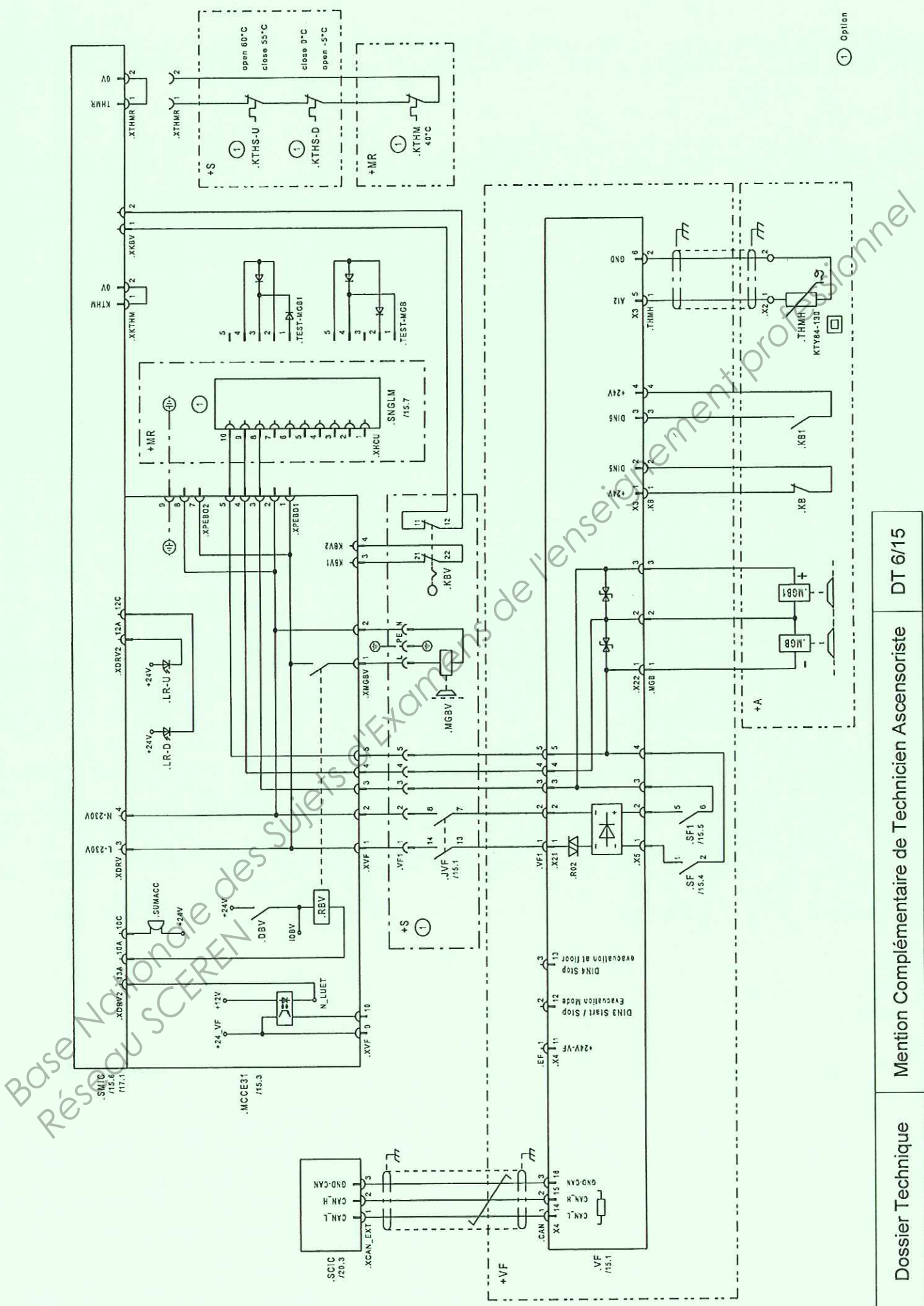
Désignation	Signification
ACVF	Convertisseur de fréquence
DA	Bouton d'alarme
DBV	Bouton poussoir limiteur de vitesse
DC-*	Bouton d'ordre cabine au niveau x
DH	Bouton stop
DREC-D	Bouton inspection en cabine descente
DREC-U	Bouton inspection en cabine montée
DRH-D	Bouton manœuvre électrique de rappel descente
DRH-U	Bouton manœuvre électrique de rappel montée
DT-O	Bouton d'ouverture de porte
DT-S	Bouton de fermeture de porte
IG	Codeur incrémental
IRTS	Information relais du circuit de sécurité de portes
ISK	Information circuit de sécurité
ISPT	Information blocage serrure
JH	Interrupteur principal
JHC	Interrupteur arrêt cabine (sur le toit)
JHC1	Interrupteur arrêt cabine (sur le toit)
JMCO	Interrupteur maintenance dans l'armoire
JHM	Interrupteur arrêt local machine
JREC	Interrupteur inspection cabine
JRET	Interrupteur inspection porte
JRH	Inspection manœuvre électrique
JTHA	Disjoncteur Entraînement
JTHS	Disjoncteur Manœuvre
JTHSK	Disjoncteur chaîne des sécurités
JTHT	Disjoncteur portes
JHTA	Disjoncteur Transformateur d'adaptation
JVF	Interrupteur convertisseur de fréquence
KB%	Contact de frein
KBV	Contact de limiteur de vitesse
KF	Contact de parachute
KNE	Contact de fin de course

Désignation	Signification
KP	Contact amortisseur
KSS	Contact mou de câble
KTC	Contact de porte cabine
KTS-*	Contact de porte palière au niveau x
KV-*	Contact de verrouillage au niveau x
KS%	Contact niveau de l'étage
KSE	Contact fin de gaine
KSKB	Contact limiteur d'effort
KTHM	Contact Thermique local machine
KTHMH	Contact Thermique Moteur de levage
KTHMT	Contact Thermique Moteur de porte
MGB	Electro-aimant de frein
MGBV	Electro-aimant limiteur de vitesse
NG%	Unité alimentation principale (Appareil)
PHTS	Cellule porte barrière photo-électrique
RBE	Relais d'évacuation de frein
RKPH	Relais de phase
RPHT	Relais cellule de porte
RR-D	Relais sens Descente
RR-U	Relais sens montée
RRSK	Relais chaîne de sécurité
RSKB	Relais limiteur de force fermeture
RT-O	Relais ouverture de porte
RT-S	Relais fermeture de porte
SF%	Contacteur de marche
SITAB	Fusible transformateur du frein
SR-D	Contacteur descente
SR-U	Contacteur montée
ST-O	Contacteur ouverture de porte
ST-S	Contacteur fermeture de porte
TDIV	Tachymètre digital de vitesse
THMH	Thermique moteur de levage



- ① Option
- ② KSS in Hoistway in case of 2:1 roping
- ③ KSSC on Car in case of 1:1 roping

Base Nationale de Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCERIN



Connecteur	Fonction	Remarques	DOD
XKTM CIN	Contact de sécurité de porte depuis et vers le circuit de sécurité.		6
XKTM COUT	Contact de sécurité de porte 2 ^{ème} DOD6.Q		6

Réglage commutateur DIP, définition du type de porte

Exemple

QKS6 avec LUST FC et frein de maintien de porte (MGH) :
DOD31 est utilisé avec Type porte 2 → DIP2 = ON, tous les autres DIP = OFF
AD : à définir (voir la valeur sure schéma)

3

Type de porte	1	2	3	4	5	6	7	8	DOD
	Comm. DIP = ON								
0 Porte automatique adaptée, définie avec CF = 52 / CF = 53									
1 Porte palière manuelle adaptée, définie avec CF = 52 / CF = 53	1								
Portes automatiques et semi-automatique									
20 Fermator VWF-3/4			3	5					31
21 Fermator VWF-3/4 HD	1	3	5						31
45 Fermator, porte accordéon	1	3	4	6					1
58 Fermator avec porte accordéon		2	4	5	8				31
67 Fermator avec porte accordéon	1	2				7			31
61 Haushahn (HD)	1	3	4	5	6				1
50 Haushahn TS72, TS80		2		5	6				1
51 Haushahn TS70, TS54	1	2		5	6				1

K604612_FR_05

55

Type de porte	1	2	3	4	5	6	7	8	DOD
	Comm. DIP = ON								
7 QK11 HD avec MGH	1	2	3						1
8 QK11/ QK8/ QK&F HD				4					1
34 QKS9/ QKS10		2				6			5
10 QKS9-1		2		4					2
35 QKS9 avec LUST ACVF	1	2				6			5
36 QKS9 VF (ACVF)			3			6			2
43 Schlieren TAT2/TAF2 (inspection des portes non compatible !)	1	2		4		6			1
85 Sematic C-MOD (Schindler 6200 rel.2)	1		3		5		7		31
86 Sematic C-MOD HD (Schindler 6200 rel.2)		2	3		5		7		31
68 Sematic Drive System 3.0			3				7		31
69 Entraînement de porte Sematic 3.0 HD			3	4		6			31
44 Encodeur Sematic			3	4		6			31
88 Encodeur Sematic HD				4	5		7		31
25 Sematic F28, F29	1			4	5				31
23 Siemens AT20	1	2	3		5				31
27 Siemens AT20 HD	1	2		4	5				31
24 Siemens AT15/AT25				4	5				31
28 Siemens AT15/AT25 HD			3	4	5				31
41 SLYCMA AC	1			4		6			5
42 SLYCMA VF 3G3EV		2		4		6			31
48 SLYCMA PLYCAB2 HD					5	6			31
62 SLYCMA Ariane	2	3	4	5	6				31

K604612_FR_05

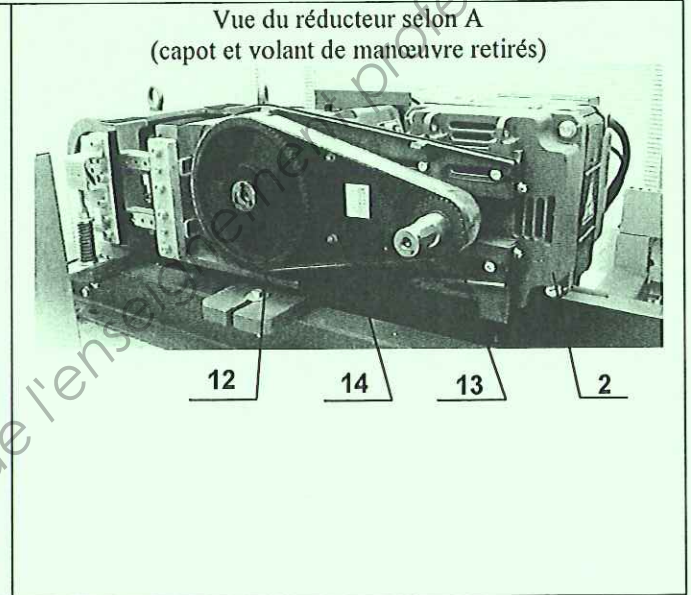
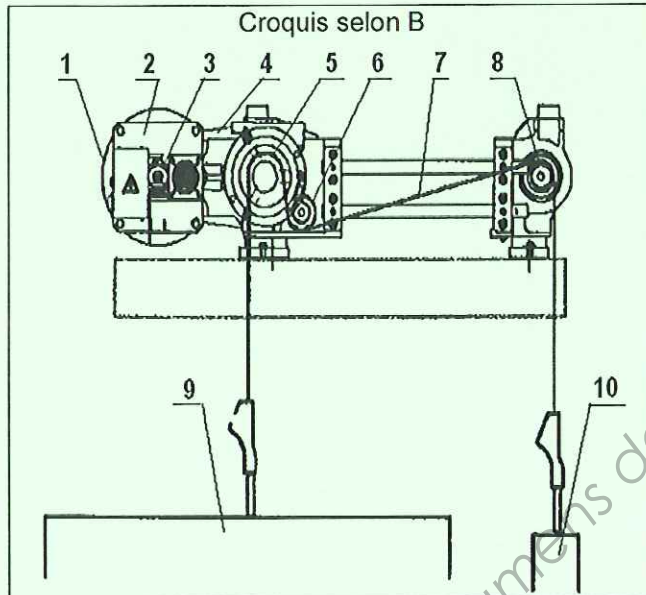
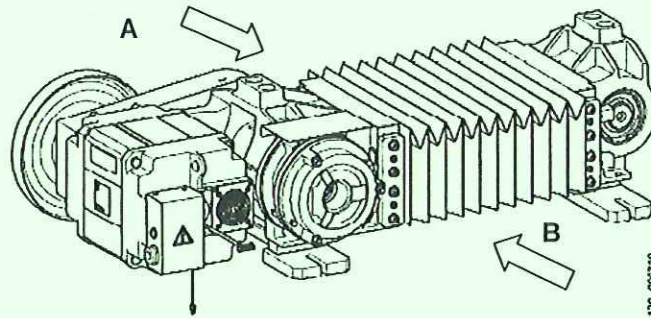
57

Dossier Technique

Mention Complémentaire de Technicien Ascensoriste

DT 8/15

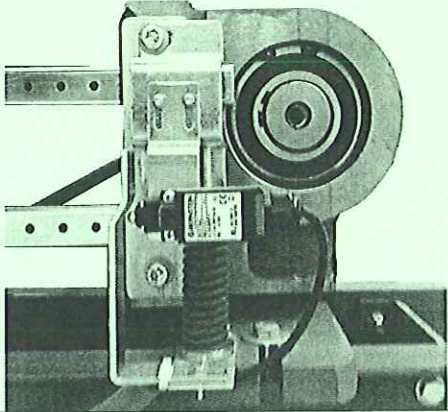
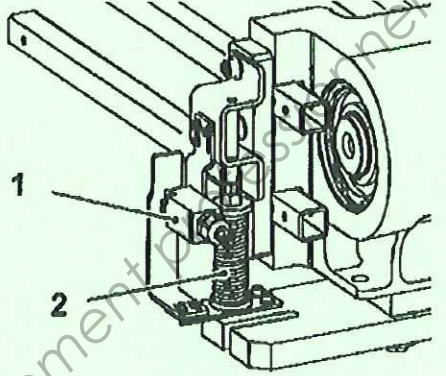
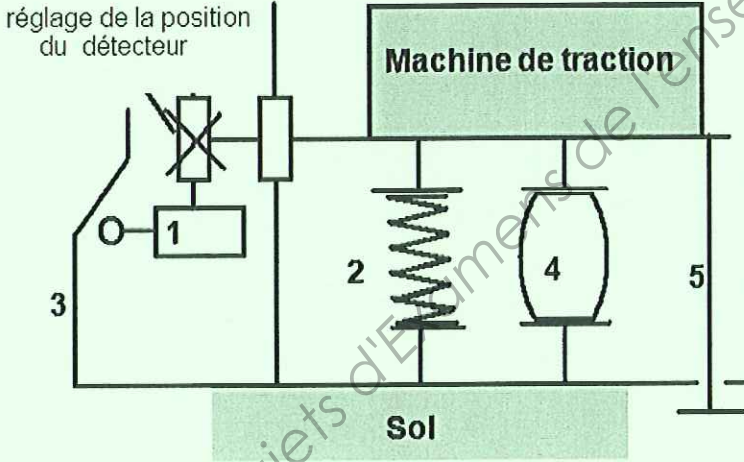
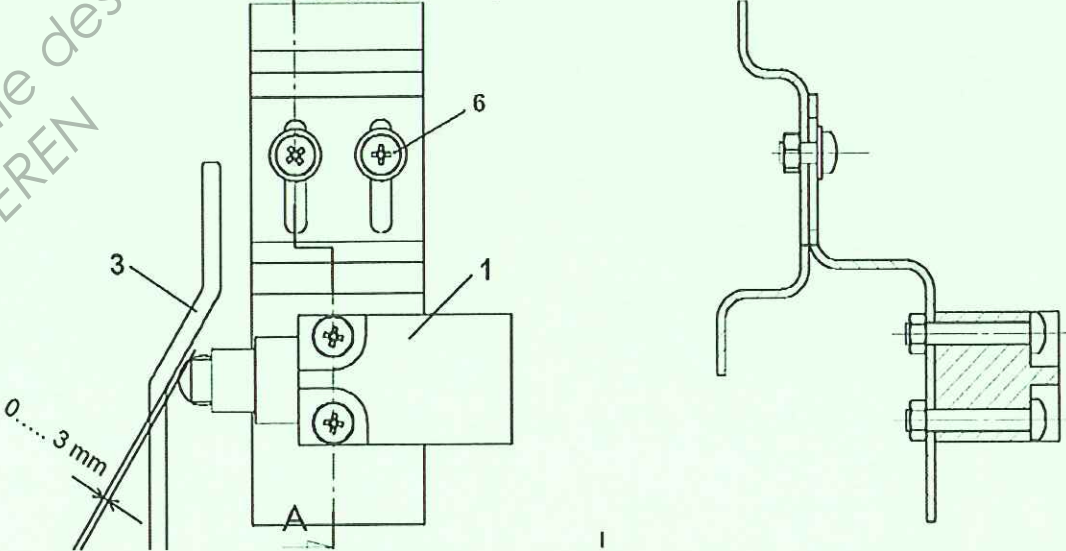
Machine à traction semi directe – SGB 142



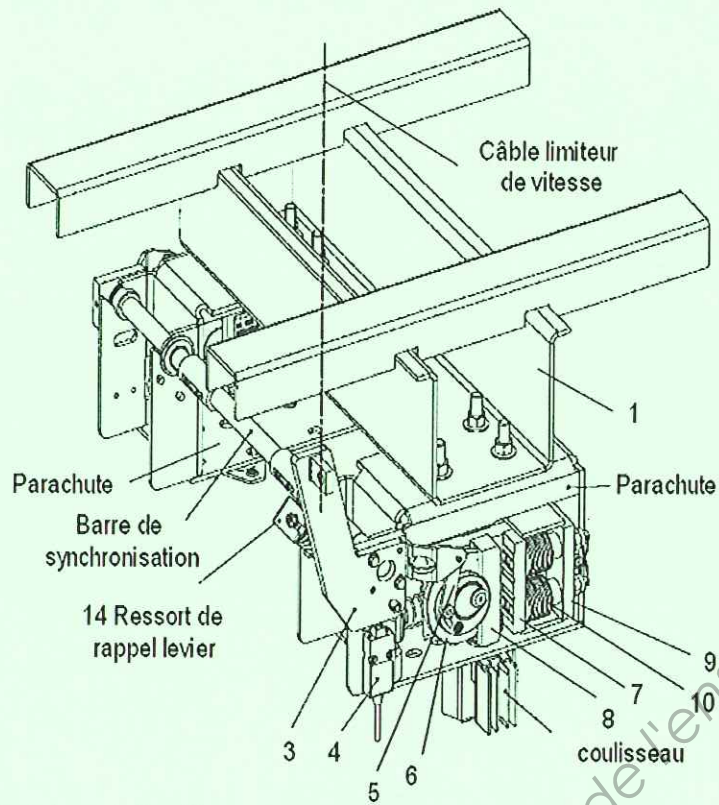
Rep	Désignation	Rep	Désignation
1	Volant de manœuvre	8	Poulie C. d = 88mm
2	Moteur. 825 tr/mn maxi	9	Cabine
3	codeur	10	Contrepoids
4	Carter de protection du réducteur.	12	Poulie d= 226,5mm
5	Poulie A. d = 88mm	13	Poulie d= 74,5mm
6	Poulie B =, d = 88mm	14	Courroie du réducteur
7	3 Courroies. Largeur 30,		

Contact de mou KSS

La machine de traction est soumise à son propre poids, ainsi qu'à celui du contrepoids et de la cabine. Lorsque la charge est moindre (rupture de courroie ou contrepoids sur amortisseur) la machine de traction est levée par des ressorts 2 (voir ci dessous). Cette nouvelle position est détectée par un détecteur de position nommé « contact de mou » et repéré KSS dans la chaîne de sécurité. La position du détecteur est réglable.

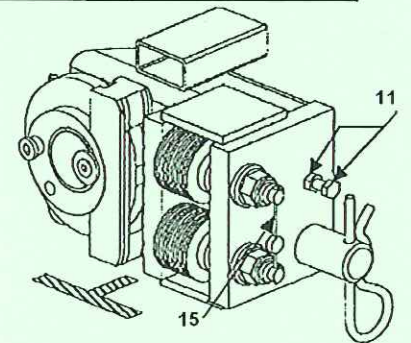
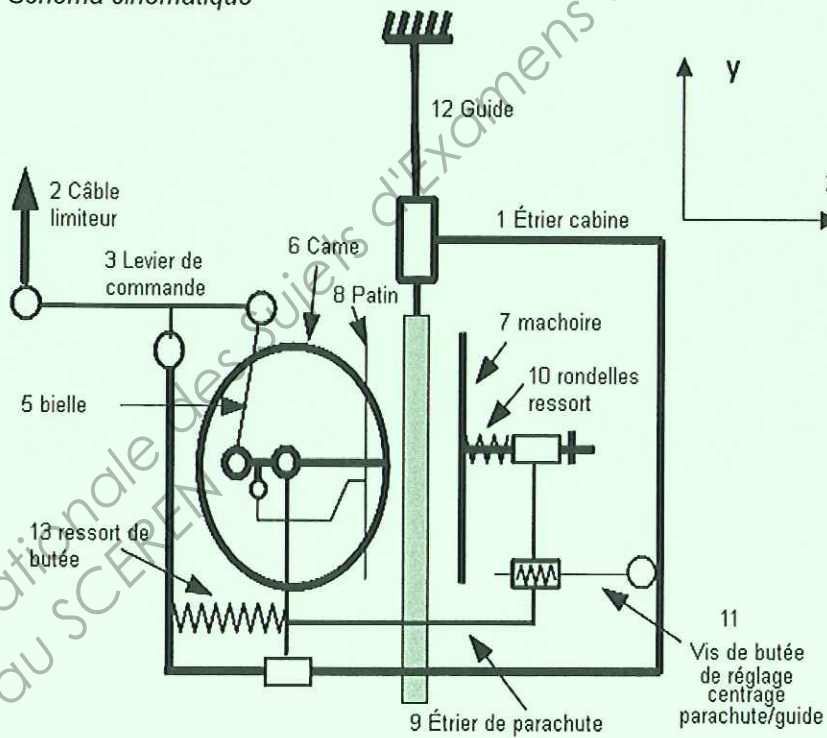
<p>Photo</p> 	<p>Croquis</p> 
<p>Schéma cinématique</p> 	<p>Nomenclature</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Détecteur KSS 2 Ressorts comprimés 3 Bride de commande 4 plots supports en caoutchouc 5 Limitation de déplacement vertical de la machine de traction (sécurité) 6 Vis de réglage
<p>Réglage de la position du détecteur</p> 	

Localisation du parachute - Nomenclature

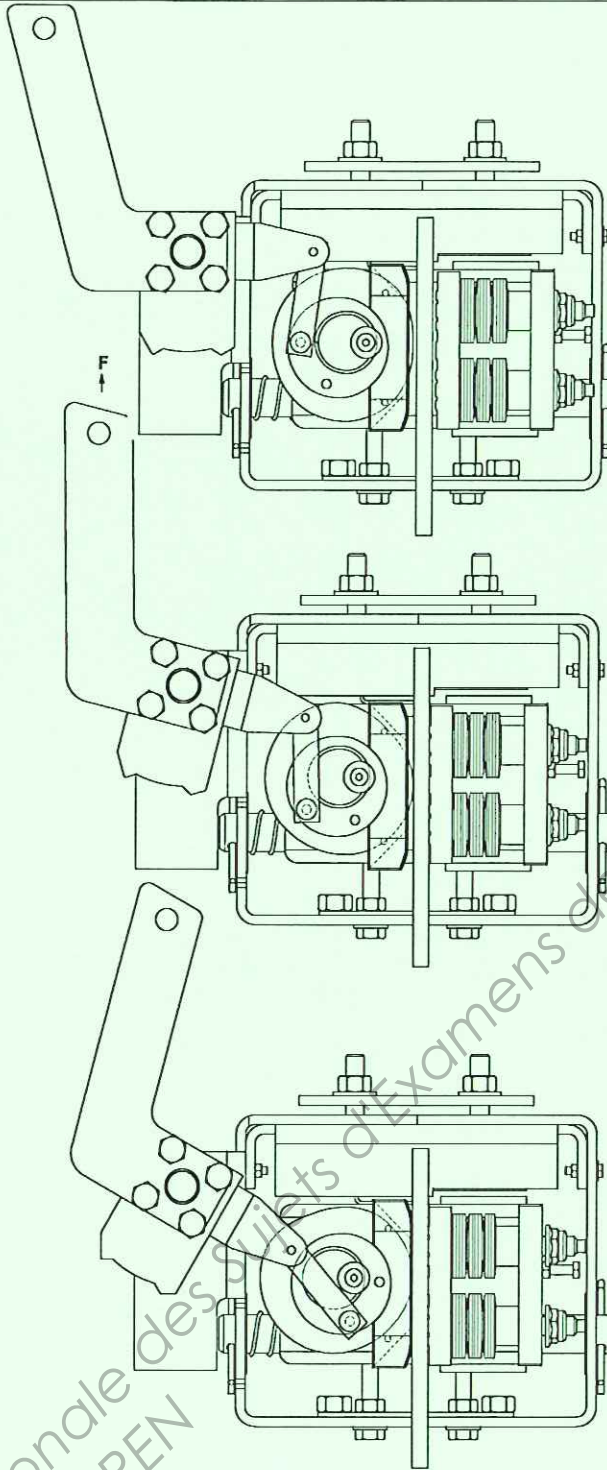


1	Etrier de cabine
2	Câble limiteur
3	Levier de commande
4	Détecteur prise parachute
5	Bielle
6	Came
7	Mâchoire
8	Patin
9	Etrier de parachute
10	Rondelle ressort
11	Vis de butée et écrou blocage
12	Guide
13	Ressort de butée
14	Ressort de rappel levier
15	Fil plombage

Schéma cinématique



Fonctionnement du parachute



Position normale

Il y a un jeu de chaque coté du guide entre la came 6, le guide et la mâchoire 7.
La vis 11 permet le réglage du jeu par centrage du parachute par rapport au guide.
Le ressort de rappel 14 maintient le levier dans sa position médiane.

Phase d'approche (rattrapage du jeu)

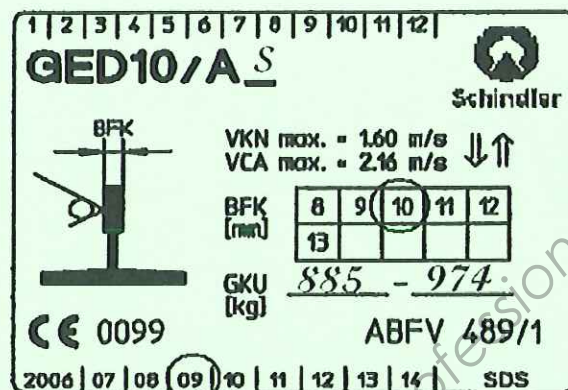
La traction du câble 2 sur levier 3 amène la came 6 au contact du guide. La came, striée à sa périphérie adhère et roule sans glisser sur le guide son mouvement étant le fruit du mouvement de descente de la cabine encore en mouvement. La mâchoire 7 vient alors au contact du guide après un déplacement latéral de l'étrier de parachute 9.
A partir du moment où le jeu a été rattrapé de chaque coté du guide, le mouvement de la came entraînée par le celui de cabine va provoquer la compression des rondelles ressort et par conséquence celle du guide. La cabine est alors freinée sous l'action du frottement de la mâchoire 7.

Position finale

La position finale de prise de parachute est obtenue lorsque le patin 8 vient à son tour en contact sur le guide. Ce dernier empêche la came de poursuivre son mouvement. La compression des rondelles ressort définie dans cette position précise impose un effort de serrage (réparti entre la came le patin et la mâchoire) du guide maîtrisé et assure un freinage maîtrisé de la cabine.

Plaque sur limiteur de vitesse

Plaque sur parachute

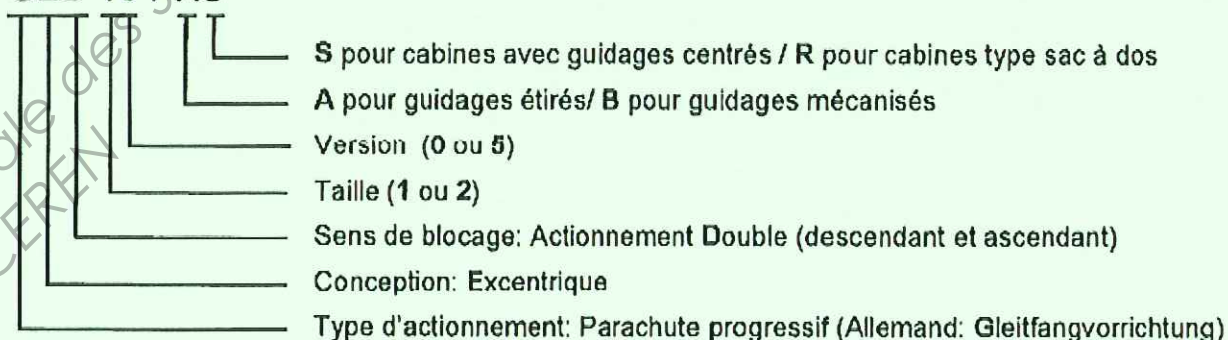


Abréviations

FC :	Force de friction du câble sur le limiteur de vitesse	[N]
FCU :	Force de retenue du câble du limiteur sur la poulie de déviation	[N]
VCA (1/2) :	Vitesse de déclenchement du limiteur (1cabine, 2 contrepoids)	[m/s]
VKN :	Vitesse nominale de la cabine	[m/s]
VKI :	Vitesse d'inspection	[m/s]
GKU :	Masses qui agissent sur le parachute de la cabine (mini / maxi)	[kg]
BFK :	Epaisseur des guides cabine	[mm]

Exemple de désignation parachute

GED 10 / AS



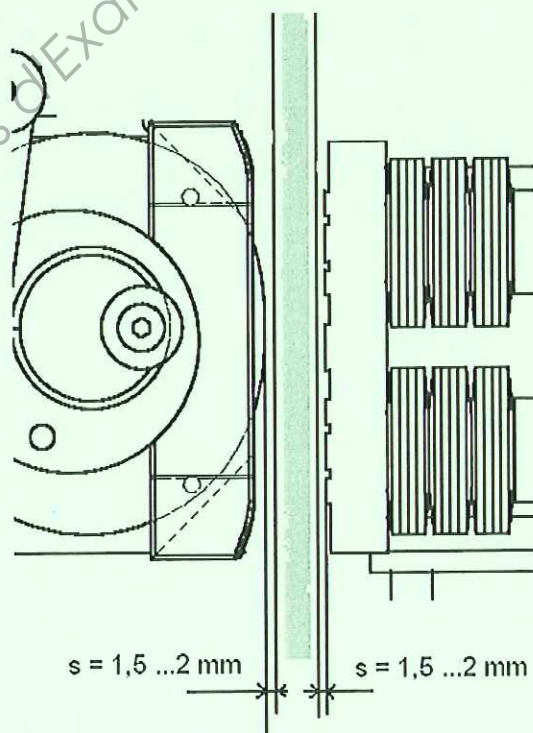
ENTRETIEN ET CONTROLES

- Positionner la cabine de manière à avoir accès, du fond de la cuvette, aux différents éléments du parachute.

AVANT D'EFFECTUER LES OPERATIONS SUIVANTES, IL EST IMPERATIF DE SE METTRE EN SECURITE PAR ACTION SUR LE BOUTON "STOP" (CUVETTE) CONFORMEMENT AU MANUEL DE SECURITE PAR METIER.

- Vérifier la bonne fixation mécanique des éléments
- Dépoussiérer l'ensemble du mécanisme et plus particulièrement les blocs parachute
- Vérifier que les références indiquées sur les deux blocs parachute sont identiques
- Vérifier le bon état des ressorts de rappel du mécanisme
- Vérifier que les plats d'excentrique sont bien positionnés (parallèles aux guides)
- Vérifier que les blocs parachute peuvent se déplacer sur les axes d'appui

Important: Vérifier à l'aide d'un jeu de cales le centrage des blocs parachute par rapport à l'âme du guide. Si nécessaire, régler ce jeu au moyen de la vis 11, après avoir desserré l'écrou de blocage, puis resserrer le une fois le réglage réalisé.



La loi n°2003-590 dite «Urbanisme et Habitat» du 2 juillet 2003 (synthèse)

La loi Urbanisme et Habitat, n°2003-590 du 2 juillet 2003, contient des dispositions destinées à améliorer la sécurité des passagers et des intervenants. Elle vise à supprimer les risques importants par leur fréquence et leur gravité au sein du parc français. Tous les ascenseurs destinés à desservir de manière permanente les bâtiments et les constructions sont concernés.

L'article 79 de la loi instaure 3 obligations à la charge des propriétaires d'ascenseurs :

1. faire installer des **dispositifs de sécurité** sur une période de 5, 10 ou 15 ans en fonction de la fréquence et de la gravité du risque identifié ;
2. souscrire un **contrat d'entretien écrit** ;
3. faire effectuer un **contrôle technique périodique** de l'ascenseur par un organisme indépendant portant sur l'état de fonctionnement et sur la sécurité des personnes.

Les risques visés par une mise en conformité obligatoire :

Le dispositif législatif liste 17 risques, répartis en 3 groupes, en fonction du délai accordé pour effectuer les travaux :

Avant le 2 juillet 2008, prolongé jusqu'au 31 décembre 2010 :

- I.1 Verrouillage des portes palières non sûr.
- I.2 Utilisation mal intentionnée du dispositif de déverrouillage de secours des portes palières.
- I.3 Protection contre les chocs lors de la fermeture des portes automatiques de cabine et palières inadéquate ou inexistante.
- I.4 Paroi de gaine partiellement close ou avec un maillage inadéquat.
- I.5 Limiteur de vitesse et/ou parachute de cabine (en descente) inexistant ou inadéquat.
- I.6 Garde-pieds de cabine trop court ou inexistant.
- I.7 Absence ou inadéquation de dispositifs de protection pour un travail en gaine en toute sécurité.
- I.8 Moyens d'accès à l'intérieur des locaux de maintenance dangereux.
- I.9 Dispositifs de verrouillage inadéquats ou inexistants sur les portes de visite technique (gaine et cuvette).

Avant le 2 juillet 2013 :

- II.1 Précision d'arrêt de la cabine d'ascenseur insuffisante, dans les ascenseurs installés antérieurement au 1er janvier 1983.
- II.2 Demande de secours et éclairage de secours inadéquats.
- II.3 Utilisation d'un verre d'oculus de porte palière inadéquat.
- II.4 Dispositifs inadéquats de protection contre la chute libre, la dérive et la survitesse des appareils hydrauliques.
- II.5 Protection contre les chocs électriques et signalisation électrique.
- II.6 Protection contre les accidents corporels causés par les poulies inadéquates.
- II.7 Eclairage du local de maintenance inadéquat ou inexistant.

Avant le 2 juillet 2018 :

- III.1 Précision d'arrêt de la cabine d'ascenseur insuffisante, dans les ascenseurs installés postérieurement au 31 décembre 1982.
- III.2 Protection contre la vitesse excessive en montée