

# **PROCEDURE D'EXECUTION DE L'ANALYSE DE RISQUE D'UN ASCENSEUR**

# Préambule

## Base légale

L'arrêté royal du 9 mars 2003 relatif à la sécurité des ascenseurs<sup>1</sup> impose aux propriétaires/ gestionnaires d'ascenseurs de faire effectuer une analyse de risque de leur ascenseur<sup>2</sup> par un Service Externe pour les Contrôles Techniques (SECT).

Les dates de rendez-vous pour l'analyse de risque et pour la réalisation de l'analyse de risque dépendent de l'année de construction (mise en service) de l'ascenseur.

Année de construction	Rendez-vous pour l'analyse de risque	Réalisation de l'analyse de risque au plus tard
Avant le 01/01/1958	Avant le 10/11/2005	le 10/05/2006
du 01/01/1958 au 31/03/1984	Avant le 10/11/2005	le 10/05/2007
du 01/04/1984 au 10/05/1998	Avant le 10/11/2005	le 10/05/2008
du 11/05/1998 au 30/06/1999	Avant le 10/11/2005	15 ans après la mise en service
à partir du 01/07/1999	-	15 ans après la mise en service

Les considérants de l'AR font référence à un certain nombre de règlements et recommandations :

- la loi du 9 février 1994 relative à la sécurité des produits et des services, inclus comme livre IX dans le code droit économique;
- la loi du 4 août 1996 relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail;
- le RGPT (Règlement Général pour la Protection du Travail);
- le CODEX sur le bien-être au travail;
- la recommandation de la Commission européenne concernant une meilleure sécurité des ascenseurs existants.

## Procédure

Comme l'annexe I à l'AR du 9 mars 2003 ne fournit pas assez de détails techniques, et afin de veiller à ce que les différents inspecteurs des différents SECT effectuent les analyses de risque de manière uniforme, il faut que ces derniers disposent d'instructions claires. Pour les propriétaires/gestionnaires et les entreprises de modernisation, il est

<sup>1</sup> modifié par l'AR du 17 mars 2005, par l'AR du 13 mai 2005 et par l'AR du 12 décembre 2012

<sup>2</sup> Un appareil de levage qui dessert des niveaux définis à l'aide d'un habitacle qui se déplace le long de guides rigides et dont l'inclinaison sur l'horizontale est supérieure à 15 degrés, destiné au transport de personnes, de personnes et d'objets, d'objets uniquement si l'habitacle est accessible, c'est-à-dire si une personne peut y pénétrer sans difficulté, et s'il est équipé d'éléments de commande situés à l'intérieur de l'habitacle ou à la portée d'une personne se trouvant à l'intérieur de l'habitacle.

également important de savoir que les analyses de risque sont effectuées sur base d'instructions harmonisées.

La présente procédure fixe une manière possible pour les SECT de procéder à la réalisation des analyses de risque.

En outre, le présent document peut également servir de référence lors de la remise en service après travaux de modernisation.

# **TABLE DES MATIERES**

- 1. Une brève introduction à l'analyse de risque**
- 2. Mode d'emploi**
- 3. Ascenseurs de valeur historique**
- 4. Questionnaire informatif préparatoire à l'analyse de risque**
- 5. Information technique pour la réalisation de l'analyse de risque**
- 6. Fiche de travail**
- 7. Liste des observations codifiées**
- 8. Régularisation après travaux de modernisation**

# 1. UNE BREVE INTRODUCTION A L'ANALYSE DE RISQUE

## 1. Définitions.

Les termes « danger » et « risque » doivent se voir attribuer une signification nettement définie.

Dans le langage de tous les jours, on confond souvent les notions de risque et de danger. On utilise également le mot risque dans des situations présentant un élément spéculatif ; dans ce cas, outre le risque de perdre, il y a également une possibilité de gagner.

Danger : - une source potentielle de lésion physique ou de dégradation de la santé (ISO 14121)  
- une propriété nuisible intrinsèque menaçant la santé de l'homme.

Risque : - une combinaison de l'étendue des dégâts potentiels et de la probabilité que les dégâts se produisent (ISO 14121)

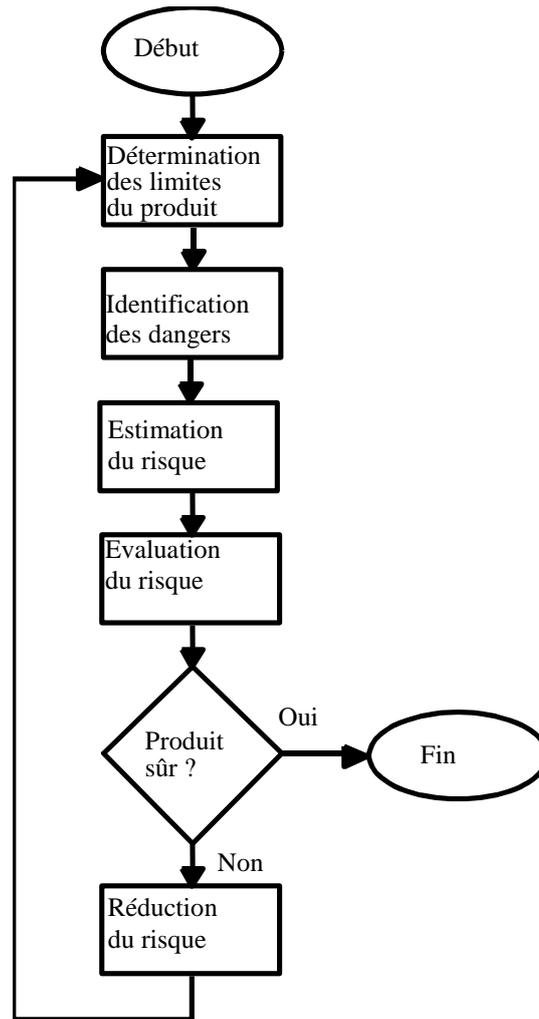
Un risque découle d'un danger.

Un danger est à l'origine d'un ou plusieurs risques.

Au départ de cette définition, nous constatons qu'il faut d'abord identifier les dangers propres à un produit ou une installation, avant de pouvoir évaluer les risques correspondants.

Des exemples de dangers sont le danger de se noyer, se coincer, le danger d'électrocution, etc.

## 2 Analyse de risque selon l'EN 1050



### 2.1 Etape 1 : Détermination des limites

En premier lieu, l'on déterminera les limites de l'installation. Par limites, on vise plus que les simples limites spatiales. Les rédacteurs de l'évaluation de risque doivent **être** conscients de ces limites.

Quelles questions peuvent venir à point ici :

- Quelle est l'application visée ?

Considérez à cet effet qui sont les utilisateurs de l'installation et comment ils vont (peuvent) se comporter dans des circonstances normales. Tenez compte du comportement des (jeunes) enfants.

- Quelle est l'utilisation prévisible ?

Il s'agit d'un comportement des utilisateurs autre que celui visé par le concepteur.

- Dans quel environnement l'utilisation a-t-elle lieu ?

Interaction avec l'environnement. Des situations particulières, la position par rapport à d'autres éléments de construction, environnement de travail/particulier, ...

## 2.2 Etape 2 : Identification des dangers

La recherche des dangers est un élément crucial du processus d'évaluation du risque. Un danger non décelé représente toujours un risque inconnu. En effet, si un danger n'est pas identifié, on ne peut pas prendre de mesures de sécurité non plus. Dès lors, une recherche approfondie et systématique des dangers associés à l'installation est très importante.

Les dangers peuvent être inhérents à l'installation (parois de gaine non closes, ...).

Les dangers peuvent provenir d'une défaillance de l'installation (bris de câble, ...)

Les dangers peuvent être créés par des influences externes, prévisibles ou pas (coupures de courant, ...).

Les dangers peuvent être induits par le comportement humain (utilisation visée <> utilisation prévisible).

Des dangers peuvent se manifester au cours du temps par vieillissement et usure.

Ne commettez pas l'erreur de penser qu'une installation est exempte de dangers parce qu'elle n'a pas (encore) connu d'accidents!

## 2.3 Etape 3 : Estimation du risque

Le risque se définit par deux éléments :

- la fréquence et la durée de l'exposition au danger
- la probabilité que l'événement dangereux se produise

RISQUE	=	ETENDUE	(X)	PROBABILITE
				fréquence et durée de l'exposition
par rapport au danger considéré		des dégâts potentiels causés par le danger considéré		la probabilité que l'événement dangereux se produise
				la possibilité d'éviter ou de limiter les dégâts

Un moyen pratique pour arriver à des estimations de risque comparables entre elles est l'utilisation d'un graphe de risque ou d'un tableau de risque.

### 2.3.1 Méthode de Kinney (Fine & Kenneth)

Avec cette méthode, on attribue un chiffre aux facteurs individuels déterminant le risque. La combinaison de ces chiffres constitue une estimation chiffrée du risque. L'avantage de cette approche est que les risques deviennent comparables entre eux et que l'on peut éventuellement fixer des priorités.

La mise en œuvre de cette méthode est rapide et produit des résultats permettant une comparaison raisonnable des risques.

Risque = gravité x probabilité x exposition
---

### G Gravité

100	Désastre, tous les utilisateurs et éventuels assistants sont morts
80	grosse catastrophe, tous les utilisateurs sont morts
40	catastrophe, plusieurs morts
15	très grave, un mort
7	considérable, invalidité permanente
3	important, lésion permanente
1	significatif, premiers secours exigés

### P Probabilité (ou fréquence)

10	on doit s'y attendre, presque certain
6	fort probable
3	inhabituel, mais possible
1	seulement possible à long terme
0,5	très improbable
0,2	pratiquement impossible
0,1	impossible, sauf délibérément

### E Exposition

10	permanente (e > 90%)
6	régulière, fréquente (50% < e < 90%)
3	de temps en temps, occasionnelle (10% < e < 50%)
2	parfois, inhabituelle ( 1% < e < 10%)
1	rare (< 1%)
0,5	très rare

$$R = G \times P \times E$$

Risque = Gravité x Probabilité x Exposition

R	risque	mesures à prendre
> 320	très élevé	envisager l'arrêt des activités
160 – 320	élevé	des mesures immédiates sont requises
70 – 160	substantiel	une correction est nécessaire
20 – 70	possible	attention requise
< 20	léger	éventuellement acceptable

### 2.3.2 Tableau de risque

Le tableau de risque est une méthode plus stylisée et plus simple à utiliser pour l'estimation du risque.

On attribue un degré aux différents facteurs déterminant le risque.

La combinaison de ces deux degrés dans le tableau donne une estimation du risque.

L'avantage de cette approche est que les risques deviennent comparables entre eux et que des priorités peuvent éventuellement être fixées.

La mise en œuvre d'un tableau de risque est rapide et produit des résultats permettant une comparaison raisonnable des risques.

Probabilité / Fréquence	<b>A</b>				
	<b>B</b>				
	<b>C</b>				
	<b>D</b>				
	<b>E</b>				
	<b>F</b>				
Estimation du risque		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
		Gravité			

Probabilité / Fréquence		Gravité		Estimation du risque	
A	fréquent	I	catastrophique		très élevé
B	probable	II	critique		élevé
C	Rare	III	marginal		moyen
D	très rare	IV	négligeable		faible
E	improbable				pas d'action requise
F	quasi impossible				

### 2.4 Etape 4 : évaluation du risque

Le but de l'évaluation du risque est de vérifier si les risques présents sont acceptables ou pas.

Les résultats d'une estimation faite à l'aide d'un graphe de risque ou d'un tableau de risque peuvent très bien servir de support pour l'évaluation du risque.

Lors de cette évaluation on doit non seulement tenir compte de l'estimation du risque, mais également des considérations suivantes :

- coût des mesures de prévention nécessaires
- d'autres considérations spécifiques, telles que la valeur historique de l'ascenseur,...

### 2.5 Etape 5 : réduction du risque : mesures de prévention

Ces mesures consistent, en principe, en des mesures techniques, mesures organisationnelles, de surveillance, d'accompagnement, de fourniture d'information et de formation de collaborateurs et utilisateurs.

L'adoption de telles mesures visant à éliminer ou limiter un risque, doit impérativement suivre l'ordre suivant:

1. Réduire les risques par la conception, éviter ou réduire les dangers dans la mesure du possible par un choix judicieux des possibilités de conception;
2. Réduire l'exposition aux dangers inévitables ou aux dangers qui ne peuvent pas être suffisamment réduits;
3. Installer des dispositifs de sécurité techniques afin de protéger les personnes contre les dangers qui ne peuvent être raisonnablement éliminés par la conception (des écrans, etc.);
4. Fournir des informations, telles que des textes, signaux et symboles.

Lors du choix des mesures, on devra être conscient du fait qu'après quelques temps, les utilisateurs contourneront les procédures fastidieuses et compliquées. La manière la plus sûre d'appréhender une situation ou un appareil devra donc également être la plus simple et la plus naturelle.

Après la mise en œuvre des mesures de prévention retenues, l'installation devra une nouvelle fois être évaluée. Il est important de vérifier si les solutions retenues n'ont pas engendré de nouveaux dangers. D'éventuels nouveaux dangers seront ajoutés aux dangers déjà identifiés auparavant et les risques en seront évalués à leur tour.

Il est important de noter les raisons d'une décision. Car la vision des choses peut changer et de nouvelles techniques peuvent apparaître.

De la sorte on peut alors, si les circonstances changent, rapidement juger si les mesures de prévention retenues sont toujours correctes et pertinentes.

## 2. MODE D'EMPLOI

### **Situation**

Le présent document décrit une réalisation pratique de l'analyse de risque prévue dans l'AR du 9 mars 2003 relatif à la sécurité des ascenseurs.

A cet effet, le présent document associe les meilleurs aspects d'une analyse de risque à part entière et ceux d'une liste des points de contrôle standardisée.

L'objectif est de veiller de cette manière à ce que les analyses de risque soient effectuées de manière uniforme, tout en laissant néanmoins une marge permettant - le cas échéant - de tenir compte des circonstances et propriétés spécifiques d'une installation d'ascenseur donnée.

### **Procédure**

#### **1. Préparation**

Le gestionnaire/propriétaire de l'ascenseur complète le questionnaire informatif préparatoire à l'analyse de risque (partie 4 du présent document).

Il est important que le gestionnaire/propriétaire y mentionne les circonstances et propriétés spécifiques de son installation d'ascenseur (pour autant qu'il les connaisse) : construction particulière, utilisateurs particuliers, valeur historique,...

Cette liste est alors remise au SECT. Les données de cette liste et de plus amples informations obtenues lors d'une entrevue avec le gestionnaire/propriétaire, constitueront la base permettant décider de quelle manière l'analyse de risque sera effectuée.

#### **2. Etude des aspects de sécurité**

L'annexe de l'arrêté royal mentionne les aspects de sécurité à prendre en compte lors de l'analyse de risque.

Tous ces aspects se retrouvent dans les textes encadrés du chapitre "Information technique en vue de la réalisation de l'analyse de risque" (partie 5 du présent document).

Ce chapitre indique pour chacun de ces aspects de sécurité un nombre de mesures de prévention (standards) possibles.

Lors de l'étude des aspects de sécurité, on vérifie pour chacun de ces aspects si la situation réelle correspond aux mesures de prévention standards indiquées. Ceci fait l'objet d'une mention sur la fiche de travail dans la colonne "conformité" (chapitre 6 du présent document).

La situation peut encore être précisée davantage au moyen d'un certain nombre de remarques et d'observations standardisées. Celles-ci se trouvent dans la colonne OC1 (Une liste complète de toutes les observations possibles est reprise au chapitre 7 du présent document).

Remarque: Le questionnaire informatif, les fiches de travail et les observations standardisées utilisées dans le présent document représentent une interprétation de la norme et ne servent que d'exemple. Le SECT est libre d'utiliser une forme et un format propres de fiche de travail ou son propre système d'observations standardisées, codifiées.

Les observations qui peuvent être reprises dans le rapport ne se limitent pas à celles figurant sur la liste des observations codifiées.

### **3. Présomption de sécurité - analyse de risque**

On dispose de deux possibilités pour continuer la procédure (si - pour un aspect donné - on ne constate pas de conformité) :

- présomption de sécurité à l'aide de mesures de prévention standards
- analyse de risque

Les deux méthodes présentent des avantages et des inconvénients.

#### 3. 1. Présomption de sécurité

Les mesures de prévention mentionnées au chapitre 5 du présent document sont des mesures de prévention standards fixées à la suite d'études et des concertations.

Lorsque ces mesures de prévention standards proposées sont mises en œuvre, la présomption légale de sécurité est créée. Dans ce cas, on peut estimer que, de ce fait, l'installation répond à l'obligation de sécurité générale de la loi.

Dès lors, les mesures de prévention proposées peuvent être acceptées sans analyse de risque consécutive.

Elles constituent un équilibre soigneusement étudié entre la gravité, la probabilité, le coût financier et la valeur historique et seront dès lors, dans les cas les plus courants, la solution indiquée.

#### 3. 2. Analyse de risque

Si on est d'avis qu'une mesure de prévention standard n'est pas applicable dans un cas particulier ou ne tient pas suffisamment compte de certaines circonstances, on peut procéder à une analyse de risque.

Compte tenue des circonstances spécifiques, on fera pour l'aspect de sécurité considéré une estimation de la gravité et de la probabilité (fréquence). A cet effet, on peut faire appel à l'une des deux méthodes, le graphe de risque ou le tableau de risque, mentionnés au chapitre 1 du présent document.

La gravité et la probabilité estimées sont notées dans les deux dernières colonnes de la fiche de travail (chapitre 6 du présent document).

On détermine le niveau de risque présent à l'aide de ces estimations.

L'entreprise de modernisation doit alors se baser sur ces données afin de proposer certaines mesures de prévention (alternatives). Par la suite, ces mesures seront évaluées par le SECT d'origine.

Les mesures de prévention proposées dans ce cas peuvent être plus ou moins importantes que les mesures de prévention standards.

On peut décider pour chaque aspect de sécurité séparément laquelle de ces deux méthodes sera utilisée.

#### **4. Rapport**

Le résultat de l'analyse de risque effectuée est un rapport établi par le SECT. Le rapport présente une liste de non-conformités et/ou d'estimations de risques, telles que constatées et établies au moment du contrôle, et classées selon les rubriques de l'annexe I de l'AR du 9 mars 2003.

Pour chaque non-conformité, on explique en quoi elle consiste, et pour chaque risque le niveau est indiqué.

Dans ce rapport, le SECT indique les risques sérieux nécessitant un entretien et une réparation immédiats, et les risques nécessitant une modernisation.

Le SECT informe également le propriétaire/gestionnaire si, lors de l'analyse de risque, des risques graves sont constatés pour lesquels un entretien ou une réparation immédiats est nécessaire et lui signale que, dans ce cas, il est interdit d'utiliser l'ascenseur jusqu'à ce que les travaux nécessaires aient été effectués.

#### **5. Modernisation**

Sur base du rapport du SECT, le propriétaire/gestionnaire fait réaliser les mesures de modernisation/prévention nécessaires par une entreprise de modernisation.

L'entreprise de modernisation présente auparavant au propriétaire les solutions techniques possibles afin de répondre aux risques constatés, en mentionnant le prix et les avantages et les inconvénients des solutions proposées.

Le gestionnaire/propriétaire peut demander des devis auprès de plusieurs entreprises de modernisation.

#### **6. Remise en service**

Après réalisation des travaux de modernisation nécessaires, l'ascenseur est à nouveau contrôlé par le même SECT qui a effectué l'analyse de risque.

Ce SECT doit vérifier si les mesures de modernisation/prévention ont été effectuées.

Si, lors des travaux de modernisation, d'autres mesures de prévention que les mesures de prévention standards mentionnées sont mises en œuvre, elles seront évaluées par le SECT.

(La mise en œuvre de ces mesures de prévention non-standards se fait de préférence après une concertation préalable entre l'entreprise de modernisation et le SECT.)

### 3. ASCENSEURS DE VALEUR HISTORIQUE

Au chapitre III, art. 4 § 1 de l'A.R. du 9 mars 2003, il est mentionné que lors de l'analyse de risque, l'on peut tenir compte de la valeur historique de l'ascenseur, sur avis des services compétents de la protection des monuments et sites.

D'autres aspects de sécurité que ceux mentionnés à l'annexe I de l'AR peuvent être pris en considération, mais le même niveau de sécurité que celui défini à l'annexe I, doit rester garanti. Le questionnaire informatif prévoit pour les gestionnaires/propriétaires la possibilité de signaler que l'ascenseur est considéré comme étant "historique" ou que des aspects spécifiques de l'ascenseur doivent être conservés.

Lors de l'analyse de risque, on dresse dans le rapport un inventaire des risques, comme pour les autres ascenseurs.

Si les services compétents de la protection des monuments et sites décident qu'un certain ascenseur a une valeur historique, ils peuvent imposer pour l'ascenseur un certain nombre d'exigences complémentaires en vue de la protection de la valeur historique de l'ascenseur. Cependant, celles-ci peuvent avoir comme conséquence que les mesures de sécurité techniques standards, courantes pour les autres ascenseurs, ne peuvent pas être réalisées ou seulement avec de grandes difficultés.

Dès lors, il est indiqué pour les ascenseurs de valeur historique que le SECT discute des mesures de sécurité, en concertation avec le propriétaire, les services compétents et l'entreprise de modernisation, afin d'évaluer si les solutions proposées par l'entreprise de modernisation sont suffisamment sûres et/ou tiennent suffisamment compte de la préservation du cadre historique.

A cet effet, le SECT peut faire appel au groupe de travail "ascenseurs de valeur historique" de la Commission pour la Sécurité des Consommateurs. Ce groupe de travail consiste en des représentants des services compétents pour les monuments et sites et les services compétents pour la sécurité des ascenseurs, assistés par des experts techniques en matière de vieux ascenseurs. Le groupe de travail présente son avis au SECT, après avoir effectué une ample analyse de risque, lors de laquelle il est tenu compte de la gravité et de la probabilité des risques, de la valeur historique de l'ascenseur et du coût des mesures de prévention possibles.

La demande de traitement d'un dossier par le groupe de travail "ascenseurs de valeur historique" peut être introduite par le SECT, l'entreprise de modernisation, les services compétents ou le propriétaire. Le groupe de travail va toutefois seulement se charger du dossier lorsque l'ascenseur est protégé ou que le service des monuments et sites estime que l'ascenseur en question a effectivement une valeur historique.

#### **Groupe de travail "ascenseurs de valeur historique"**

La Commission pour la Sécurité des Consommateurs  
Boulevard Roi Albert II, 16  
1000 Bruxelles

## **Services compétents des monuments et sites**

### Bruxelles

Ministère de la Région Bruxelles-Capitale  
Aménagement du Territoire et Logement  
rue du Progrès 80 b 1  
1035 Bruxelles

### Wallonie

Direction général de l'aménagement du territoire du logement et du patrimoine  
Division du Patrimoine  
Direction de la Restauration  
Rue des Brigades d'Irlande 1  
5100 Namur

### Flandres

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap  
Afdeling Monumenten en Landschappen  
Koning Albert II-laan 19  
1210 Brussel

# **4. QUESTIONNAIRE INFORMATIF PREPARATOIRE A L'ANALYSE DE RISQUE**

## QUESTIONNAIRE INFORMATIF PREPARATOIRE A L'ANALYSE DE RISQUE

(ce document doit être à la disposition du SECT lors de la réalisation de l'analyse de risque)

<b>PROPRIETAIRE (1)</b>			
Nom			
Adresse			
Téléphone			
Courriel			
<b>GESTIONNAIRE (2)</b>			
Nom			
Adresse			
Téléphone			
Courriel			
<b>ENTREPRISE DE MAINTENANCE (3)</b>			
Nom		Certifiée ISO9001:2015 <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
Adresse			
<b>ASCENSEUR (4)</b>			
Adresse			
Localisation dans l'immeuble			
Marque		Année de construction	
Type d'ascenseur	<input type="checkbox"/> électrique <input type="checkbox"/> hydraulique <input type="checkbox"/> vis sans fin <input type="checkbox"/> autre	Charge nominale	kg    pers.
		Vitesse	m/s
N° de fabrication		Nombre d'arrêts	
Environnement (5)			utilisation
	<input type="checkbox"/> Habitation privée	<input type="checkbox"/> normale <input type="checkbox"/> intensive	
	<input type="checkbox"/> Immeuble à appartement		
	<input type="checkbox"/> Maison de repos - Hôpital		
	<input type="checkbox"/> Environnement de travail industr.		
	<input type="checkbox"/> Immeuble de bureaux		
	<input type="checkbox"/> magasin (centre commercial)		
<input type="checkbox"/> Autre: .....			
Utilisateurs vulnérables (6)	<input type="checkbox"/> Enfants		
	<input type="checkbox"/> Personnes âgées		
	<input type="checkbox"/> Personnes à mobilité réduite		
	<input type="checkbox"/> Personnes avec un autre handicap : .....		
Valeur historique	<input type="checkbox"/> Oui, dossier disponible <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Inconnue		
Nom :	Signature :	Date :	

## **Instructions en vue de compléter le questionnaire informatif préparatoire à l'analyse de risque.**

### **(1) Propriétaire de l'ascenseur**

Mentionner les coordonnées du propriétaire de l'ascenseur.

### **(2) Gestionnaire de l'ascenseur**

Si l'ascenseur est géré par une personne autre que le propriétaire, mentionner ici les coordonnées du gestionnaire.

### **(3) Entreprise de maintenance**

L'ascenseur doit être entretenu par une entreprise de maintenance.

Mentionner les coordonnées de l'entreprise de maintenance.

Certaines entreprises de maintenance sont certifiées selon la norme ISO 9001:2015 pour leurs activités de maintenance. Si cela peut être démontré, on peut le mentionner dans le questionnaire.

### **(4) Ascenseur**

Mentionner l'adresse de l'immeuble où l'ascenseur est installé.

Mentionner la localisation de l'ascenseur dans l'immeuble

Mentionner la marque ou le constructeur d'origine de l'ascenseur (si connu)

Type d'ascenseur

- Electrique (à l'aide d'un moteur électrique et de câbles)
- Hydraulique (à l'aide d'une pompe hydraulique et d'un vérin)
- Vis sans fin (à l'aide d'une vis sans fin verticale et d'un écrou)
- Eventuellement un autre type d'ascenseur

Numéro de fabrication : le numéro d'identification de l'ascenseur apposé dans la cabine.

Année de construction : l'année de construction de l'ascenseur (les modernisations ou autres adaptations ne sont pas prises en compte)

Charge nominale : la capacité de l'ascenseur exprimée en kg et nombre de personnes maximum pouvant être transportés

Vitesse : la vitesse de la cabine

Nombre d'arrêts

### **(5) Environnement**

Cocher l'environnement ou le type d'immeuble dans lequel l'ascenseur est installé.

Cocher l'intensité d'utilisation de l'ascenseur.

### **(6) Utilisateurs vulnérables**

Cocher le type d'utilisateurs de l'ascenseur ou auxquels l'utilisation est destinée.

### **(7) Ascenseurs de valeur historique**

Cocher si l'ascenseur est classé par les services compétents de la protection des monuments et sites.

### **(8) Mentionner le nom, la signature de la personne qui remplit le questionnaire et la date**

*Ce document doit être remis au SECT au plus tard au moment de la réalisation de l'analyse de risque.*

# 5. INFORMATION TECHNIQUE POUR LA REALISATION DE L'ANALYSE DE RISQUE

Tolérances :

- intensité lumineuse : valeur requise  $\pm 20$  % (unité : lux)
- vitesse de la cabine :  $v_{\min} - 10$  %,  $v_{\min}$  étant la vitesse mesurée la plus faible (c.à.d. avec la cabine en descente).
- pour les distances et les superficies, une tolérance générale de 5 % est acceptée.
- pour les autres grandeurs, des tolérances liées à la situation sont pratiquées.

## **INFORMATION TECHNIQUE POUR LA REALISATION DE L'ANALYSE DE RISQUE**

Les aspects de sécurité en prendre en compte pour l'analyse de risque sont mentionnés dans les textes encadrés.

Les mesures qui y sont mentionnées sont les mesures de prévention standards acceptables sans analyse de risque ultérieure  
(niveau de sécurité attendu)

Si l'on veut dévier des mesures de prévention standards proposées, il y a lieu d'effectuer pour cet aspect de sécurité une analyse de risque complète.

### **1° Un fonctionnement anormal des dispositifs de sécurité existants et les risques graves tels que visés à l'article 5 de l'arrêté royal doivent faire l'objet d'une action corrective immédiate.**

Le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité ainsi que les autres composants sera vérifié.

Les dispositifs suivants sont considérés comme dispositifs de sécurité (non limitatif):

- le parachute (agissant vers le bas)
- les dispositifs hors course de sécurité (fins de course)
- les verrouillages des portes
- la soupape de rupture de canalisation

Il y a lieu de distinguer d'une part le mauvais fonctionnement, le défaut ou l'absence de ces dispositifs et d'autre part les besoins d'entretien (graissage, resserrage, ajustement, usure...). Les risques les plus importants sont traités ci-après. En fonction de la situation (immeuble, utilisation, utilisateurs, .), des risques spécifiques supplémentaires peuvent être présents. Ceux-ci doivent être évalués séparément.

### **2° Risques pour lesquels des mesures doivent être prises**

Pour ces risques, les mesures de sécurité minimales suivantes doivent être prises, ou des mesures garantissant un niveau de sécurité équivalent :

2.a) un rideau de sécurité électronique ou une porte de cabine (la fermeture automatique des portes cabines n'est pas obligatoire sauf si des conditions d'utilisation spécifiques la requièrent);

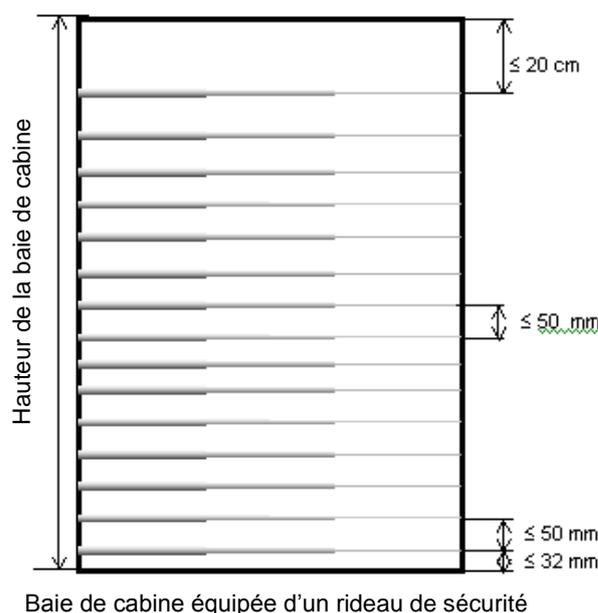
L'accès à la cabine doit être protégé afin que les personnes à l'intérieur de la cabine soient protégées des parties mobiles à l'extérieur de la cabine.

Cela peut être garanti en installant une porte de cabine. Une porte de cabine est à paroi pleine (du moins en position fermée) et présente une résistance mécanique suffisante. Un vitrage dans la porte de cabine est autorisé (voir le point 3.m). Les grilles de cabine avec des ouvertures ne sont pas acceptées comme porte de cabine, à moins que la grille de cabine ne soit munie d'un revêtement de protection continu et souple, évitant tout contact avec les parties mobiles dans la gaine (y compris la paroi de la gaine).

Lorsque la vitesse de la cabine est inférieure à 0,63 m/s, on peut également opter pour un rideau de sécurité électronique.

Un tel rideau de sécurité doit répondre aux critères suivants :

- La distance verticale entre les faisceaux de lumière sera de maximum 50 mm;
- Le faisceau inférieur se trouvera à maximum 32 mm au-dessus du plancher de la cabine;
- La hauteur de détection du rideau lumineux est de minimum 1800 mm;
- La distance maximum entre le haut de l'ouverture de la cabine et le point de détection le plus haut est de 200 mm ;
- En cas de défaut ou d'interruption d'un faisceau du rideau, l'ascenseur s'arrête.
- Le rideau de sécurité est sécurisé contre la collage de l'interrupteur



Baie de cabine équipée d'un rideau de sécurité

L'alimentation du rideau de sécurité est de préférence branché sur l'alimentation du circuit d'éclairage de la cabine de l'ascenseur

2.b) un éclairage de la gaine, de la salle des machines, de la cuvette et aux arrêts;

La présence d'un éclairage adéquat est essentielle pour la réalisation rapide et sûre des inspections et des travaux d'entretien. Les lumières doivent être fermés. En général ils doivent suivre tous les recommandations de AREI.

Eclairage de la gaine : Il y a lieu d'installer un éclairage de la gaine. Cet éclairage doit comporter des points lumineux distribués sur toute la hauteur de la gaine, de façon à faire obtenir une intensité lumineuse d'au moins 50 lux au niveau des mécanismes de portes (et éventuellement de la machine de l'ascenseur). Il ne peut y avoir de risque d'éblouissement. On doit également tenir compte de l'échauffement des lampes et du danger de contact avec des objets chauds. Cet éclairage doit pouvoir être commandé au moyen d'interrupteurs placés dans la cuvette et dans la salle des machines. Un point d'éclairage supplémentaire sur le toit cabine peut compléter l'éclairage de gaine existant.

Eclairage de la salle des machines et des poulies : Ces exigences s'appliquent à la salle des machines et à la salle des poulies. Dans la salle des machines, il y a lieu d'installer un éclairage tel qu'aux endroits où l'on effectue l'entretien et l'inspection, il y ait une intensité lumineuse d'au moins 100 lux. Les interrupteurs de l'éclairage se trouveront près de l'accès à la salle des machines, de sorte que l'on puisse s'assurer de la situation avant de pénétrer dans la salle des machines. Les circuits électriques alimentant l'éclairage doivent être séparés de ceux alimentant le moteur (séparés en amont de l'interrupteur général).

Eclairage aux arrêts : Cet éclairage doit permettre aux utilisateurs entrant dans la cabine de voir si la cabine s'est arrêtée de manière suffisamment précise et s'il n'y a donc pas de seuil dangereux. Le danger de trébucher lorsque l'on accède à la cabine est un des dangers les plus fréquents des ascenseurs. Les paliers doivent être éclairés avec une intensité lumineuse de minimum 50 lux mesurée à un point se trouvant à 1 mètre au-dessus du seuil.

On mesurera l'intensité lumineuse aux endroits et niveaux où le travail sera effectivement effectué. L'appareil de mesure sera placé entre la source lumineuse et l'agent.

2.c) élimination ou enveloppement des produits contenant de l'amiante;

La vérification de la présence de produits contenant de l'amiante se limite aux garnitures de frein. Tous les autres composants de l'ascenseur susceptibles de contenir de l'amiante, comme un revêtement anti-feu des portes palières, les contacteurs ou les matériaux de construction ne sont pas pris en considération. La preuve que les garnitures de frein se composent de matériau exempt d'amiante peut être fournie par une attestation de la société d'ascenseurs.

2.d) précision d'arrêt suffisante tenant compte des caractéristiques techniques et de l'affectation de l'ascenseur;

Si la baie de cabine est équipée d'un rideau de sécurité il n'est pas acceptable que, en cas de coupure des faisceaux avec la cabine se trouvant dans la zone de déverrouillage, que la cabine s'arrête et que la porte palière puisse être ouverte.

Les ascenseurs hydrauliques peuvent présenter le risque que par des fuites (internes) du circuit hydraulique ou lors du chargement de la cabine, en cas d'arrêt prolongé la cabine dérive vers le bas. Le cas échéant, on crée ainsi également un risque de trébuchement pour les personnes entrant dans la cabine.

Ce danger peut être exclu au moyen :

- d'un dispositif verrouillant mécaniquement la cabine par un mécanisme au moyen de clames, ou
- d'un dispositif électrique anti-dérive assurant la remise au niveau automatique de la cabine, ou
- d'un dispositif amenant la cabine automatiquement à sa position la plus basse dans la gaine après un certain temps.

Cette mesure n'est pas d'application à des ascenseurs mis en service avant le 1<sup>er</sup> janvier 1958.

Pour les ascenseurs présentant un risque d'affaissement de la cabine sur une distance considérable (par exemple : lors du chargement de la cabine à l'aide d'un chariot élévateur), un dispositif de verrouillage mécanique est exigé.

2.e) adaptation des gaines avec des parois discontinues lorsque les parties mobiles sont accessibles;

Les parois des gaines doivent être réalisées de telle façon que les personnes se trouvant à l'extérieur de la gaine ne puissent pas être en contact avec les composants de l'ascenseur dans la gaine. Cela vaut également pour des ascenseurs où le contrepoids ne se déplace pas dans la même gaine que la cabine. De toute évidence, une gaine totalement close et dépourvue d'ouvertures offrira la meilleure protection. Les ascenseurs panoramiques ou les ascenseurs dans une cage d'escalier n'ont qu'une gaine partiellement close. Dans ces cas, les exigences minimales à satisfaire sont les suivantes:

- dans le cas d'ouvertures dans la paroi de la gaine (joints de vitrages ou de tôlerie, grilles, treillis, ...), la norme EN ISO 13857 doit être respectée. Les tableaux ci-dessous reprennent les distances de sécurité minimales en fonction des dimensions des ouvertures. A noter qu'une distinction est faite en fonction de l'âge. Les ascenseurs installés dans un environnement industriel peuvent avoir une enveloppe de gaine correspondant au tableau "+ 14 ans".

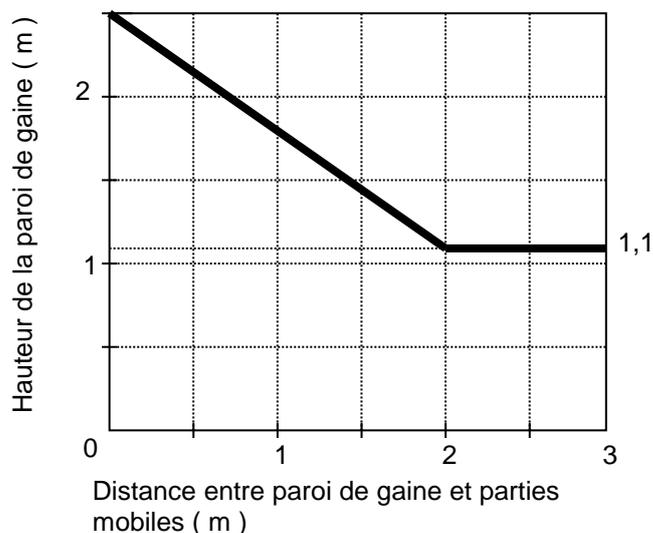
<b>+ 3 ans</b>	Distance entre paroi de gaine et parties mobiles (mm)		
Ouverture (mm)	fente	carrée	ronde
≤ 4	≥ 2	≥ 2	≥ 2
≤ 6	≥ 20	≥ 10	≥ 10
≤ 8	≥ 40	≥ 30	≥ 20
≤ 10	≥ 80	≥ 60	≥ 60
≤ 12	≥ 100	≥ 80	≥ 80
≤ 20	≥ 900	≥ 120	≥ 120
≤ 30	≥ 900	≥ 550	≥ 120
≤ 100	≥ 900	≥ 900	≥ 900

Tableau 1 : distances de sécurité +3 ans

<b>+14 ans</b>	Distance entre paroi de gaine et parties mobiles (mm)		
Ouverture (mm)	fente	carrée	ronde
≤ 4	≥ 2	≥ 2	≥ 2
≤ 6	≥ 10	≥ 5	≥ 5
≤ 8	≥ 20	≥ 15	≥ 5
≤ 10	≥ 80	≥ 25	≥ 20
≤ 12	≥ 100	≥ 80	≥ 80
≤ 20	≥ 120	≥ 120	≥ 120
≤ 30	≥ 850	≥ 120	≥ 120
≤ 40	≥ 850	≥ 200	≥ 120
≤ 120	≥ 850	≥ 850	≥ 850

Tableau 2 : distances de sécurité +14 ans (environnement privé) (environnement industriel)

- La hauteur des parois par rapport au niveau du palier sera d'au moins 2,5 m. La hauteur de la paroi du côté de l'accès sera d'au moins 3,5 m. La distance de 2,5 m peut être réduite, compte tenu de la distance horizontale entre la protection et les parties mobiles de l'ascenseur, selon la figure suivante.



2.f) adaptation des cabines avec des parois non fermées lorsque les parties mobiles sont accessibles;

La protection des personnes dans la cabine, lorsqu'elle est en mouvement, contre la face lisse de la gaine a déjà été traitée au point 2a. Les ouvertures dans les autres parois constituant la cabine doivent avoir des dimensions ne permettant pas le contact avec des parties mobiles dans la gaine. Ici aussi, on peut utiliser les tableaux de la norme EN ISO 13857. L'utilisation de vitrage dans la cabine est autorisée, à condition que ce soit du verre de sécurité, du verre armé ou équivalent qui satisfait le test du choc pendulum décrit en EN 81-20.

Pour les ascenseurs mis en service avant le 1<sup>er</sup> janvier 1958, on peut se contenter de coller sur le vitrage une feuille de plastique autocollante empêchant les éclats de verre de se détacher.

2.g) verrouillage positif des portes palières avec une interruption automatique du circuit électrique (*lire : circuit de sécurité*);

Les portes palières doivent être munies d'un verrouillage positif. Celui-ci doit garantir que la cabine ne commence à se mouvoir que lorsque la porte palière est fermée et verrouillée. Le dispositif de verrouillage ne peut pas être facilement accessible à l'utilisateur depuis les paliers ou de l'intérieur de la cabine. L'ouverture des portes palières ne peut se faire qu'au moyen d'un outil spécial et de préférence une clef triangulaire normalisée. En aucun cas, la porte palière ne pourra être ouverte à l'aide d'un tournevis.

2.h) portes cabines à pourvoir d'un contact de porte avec une interruption automatique du circuit électrique (*lire : circuit de sécurité*);

Le cas échéant, la porte cabine doit être munie d'un contact de porte. Ce contact de sécurité doit arrêter ou empêcher immédiatement le mouvement de la cabine dès que la porte est ouverte.

2.i) un éclairage de secours et un système de communication bidirectionnel dans la cabine;

Eclairage de secours : La cabine est munie d'un éclairage de secours qui s'allume en cas de coupure de l'alimentation électrique (défaut du circuit d'éclairage). L'éclairage de secours doit avoir une autonomie suffisante (minimum 1 heure) afin de fournir pendant une période prolongée un minimum de lumière aux personnes présentes dans la cabine. La vérification de la durée effective de l'autonomie ne sera pas effectuée. Un éclairage de secours classique, de même qu'un boîtier équipé de boutons lumineux sont acceptables.

Eclairage normal de la cabine : L'intensité de l'éclairage dans la cabine sera de minimum 50 lux au niveau des commandes. Lorsque l'éclairage est réalisé au moyen de lampes à incandescence, au moins 2 ampoules branchées en parallèle doivent être prévues. Les caches de protection de l'éclairage doivent être fixés de manière suffisamment solide afin d'éviter qu'en cas de chocs de la cabine, les passagers ne subissent de blessures supplémentaires. Le circuit électrique alimentant l'éclairage de la cabine doit être séparé de celui alimentant la machine.

Pour les ascenseurs mis en service avant le 1<sup>er</sup> janvier 1958, si l'éclairage se fait à l'aide de lampes à incandescence, une seule lampe peut suffire.

Système de communication bidirectionnelle : Les personnes coincées dans la cabine doivent pouvoir demander de l'aide à l'extérieur. Un système d'appel de secours permettant une communication vocale bidirectionnelle avec une centrale assurant une permanence 24 heures sur 24 (un service d'entretien, services de secours, un accueil permanent, ...) répond à ce critère. En outre, le système de communication bidirectionnelle doit pouvoir fonctionner de manière autonome, ce qui signifie qu'il doit pouvoir fonctionner en cas de coupure de l'alimentation électrique. Ce système est un téléphone dont le numéro est préprogrammé. Un module GSM incorporé est également acceptable. Un bouton d'alarme intégré (pas une sonnerie d'alarme) établissant automatiquement une liaison fait également partie des solutions possibles.

2.j) une aération suffisante de la cabine afin d'éviter le danger d'asphyxie en cas d'enfermement de longue durée.

La cabine doit être pourvue d'ouïes permettant une aération suffisante de la cabine en utilisation normale, mais surtout en cas d'urgence. La superficie totale de ces ouïes est d'au moins 1% de la superficie du plancher de la cabine. Toutes les ouïes peuvent être comptées.

En l'absence d'une porte de cabine, la totalité de la baie d'accès à la cabine est prise en compte.

**3° En fonction du résultat de l'analyse de risque prévue à l'article 4 du présent arrêté :**

3.a) adapter l'ascenseur pour les utilisateurs à mobilité réduite lorsqu'il est fort probable que cet ascenseur soit régulièrement utilisé par des personnes à mobilité réduite (dans ce cas, la précision d'arrêt prévue au point 2, d est limitée à 10 mm);

Il appartient en premier lieu au propriétaire de l'ascenseur de juger si l'ascenseur doit être considéré comme "ascenseur pour personnes handicapées". Les utilisateurs de chaises roulantes et les personnes avec des auxiliaires de marche sont considérés être des personnes à mobilité réduite. En fonction de la nature de l'infirmité, il peut être nécessaire de prendre des mesures de sécurité supplémentaires.

Un ascenseur destiné à être utilisé par des personnes à mobilité réduite et identifié comme tel, doit être adapté comme suit:

- la précision d'arrêt est de 10 mm;
- les portes sont munies sur toute la hauteur d'un dispositif empêchant une collision avec des personnes ou des objets dans la baie de la porte ou ouvrant immédiatement la porte en cas de collision.

Les ascenseurs prévus pour les utilisateurs de chaises roulantes (et identifiés comme tels) doivent également être adaptés comme suit:

- la largeur de l'accès cabine sera d'au moins 80 cm;
- les commandes dans la cabine seront accessibles depuis une chaise roulante;
- la surface de la cabine sera suffisamment grande pour que des chaises roulantes puissent s'y installer sans difficultés.

Pour des infirmités spécifiques, on peut éventuellement prendre des mesures supplémentaires particulières (*par exemple : des boutons de commande en braille ou un signal sonore pour les aveugles et malvoyants*)

Lorsque certains critères ne peuvent pas être satisfaits, par exemple à cause de contraintes de construction, l'utilisation par des personnes handicapées ne peut pas être interdite. Dans ce cas, l'ascenseur ne pourra pas être considéré comme ascenseur pour handicapés.

3.b) adapter les protections de la gaine, du contrepoids et des parties mobiles entre différents ascenseurs;

Lorsque la gaine est occupée par plusieurs ascenseurs, chaque cuvette sera munie d'écrans de protection séparant les organes ou parties mobiles des différents ascenseurs : ces écrans de protection seront réalisés en partant du fond de la cuvette jusqu'à une hauteur d'au moins 2,5 mètres.

Les portes et/ou trappes d'accès dans l'écran de protection seront munies d'un contact de sécurité qui veillera à arrêter tous les ascenseurs concernés lorsque la porte sera ouverte.

Une balustrade (télescopique ou escamotable, munie d'un contact de sécurité) est placée pour éviter le risque de chute. Installée du côté de l'ascenseur adjacent, cette balustrade à un hauteur d'au minimum 110 cm.

Lors d'interventions sur un ascenseur qui se trouve dans une cage qui comporte plusieurs ascenseurs, l'ascenseur voisin est mis à l'arrêt.

Cette protection peut également être réalisée en séparant les ascenseurs au moyen d'un écran sur toute la course.

3.c) adapter l'accessibilité de la gaine et de la salle des machines ;

Cuvette : Les dispositifs nécessaires permettant un accès aisé et sûr à la cuvette doivent être présents. Un interrupteur d'arrêt accessible depuis le palier arrête le fonctionnement de l'ascenseur. Outre un interrupteur commandant l'éclairage de la gaine, des moyens tels qu'une échelle, des appuis et des poignées doivent être installés, afin de permettre au personnel compétent de descendre dans la cuvette et de remonter vers le palier. Si la cuvette est pourvue d'autres portes et/ou trappes d'accès, celles-ci doivent répondre aux exigences reprises au point 4.m.

Lorsque cela s'avère nécessaire, des mesures seront prises pour empêcher la présence systématique d'eau dans la cuvette ou pour évacuer l'eau ( exemples : en revêtant les parois et le fond de la cuvette d'une couche de protection imperméable, en installant des dispositifs de drainage, en déplaçant les équipements au-dessus du niveau d'eau).

Salles des machines et des poulies : Les moyens d'accès doivent être fixés à l'accès ou être rangés de façon à ne pouvoir être utilisés que pour l'ascenseur (*par exemple : dans une armoire ou un caisson avec la clef de l'ascenseur*). Les échelles doivent pouvoir être placées de manière stable et si nécessaire elles seront munies de dispositifs les empêchant de glisser. En haut, les poignées nécessaires seront également prévues. Les trappes doivent pouvoir être ouvertes facilement et en toute sécurité. Les échelles coulissantes ou repliables doivent pouvoir être utilisées, placées et rangées de manière sûre. Le risque de chutes près des trappes d'accès et de leurs échelles doit être limité. Cela peut se faire en adaptant les balustrades dans les cages d'escalier, ou en prévoyant une trappe supplémentaire sur l'ouverture d'accès pouvant être rabattue depuis la salle des machines. Si la salle des machines n'est accessible que par la toiture de l'immeuble, les mesures de protection nécessaires contre les chutes seront prises, comme l'installation de balustrades et d'un éclairage. La porte de la salle des machines doit être munie d'une serrure. La porte de la salle des machines doit cependant pouvoir s'ouvrir de l'intérieur sans clef. La clef se trouve dans un petit coffret près de l'entrée de la salle des machines. Sur les portes et les trappes, on appose un pictogramme ou un avertissement. L'accès à la salle des machines se trouve dans les parties communes du bâtiment.



Si une inspection ou un entretien doit être effectué à proximité immédiate de l'ouverture d'une trappe d'accès, cette ouverture doit être munie d'une trappe suffisamment solide pouvant être rabattue depuis la salle des machines. L'espace des poulies doit être muni d'un interrupteur d'arrêt empêchant tout fonctionnement de l'ascenseur.

3.d) adapter les parties mobiles en salle des machines;

La salle des machines est séparée des autres parties de l'immeuble par une porte verrouillée. A part le personnel qualifié et averti, personne n'a accès à la salle des machines. Pour cette raison, toutes les parties mobiles dans la salle des machines ne doivent pas être munies de protections. Ce n'est que lorsque des parties mobiles se trouvent dans des passages ou dans des zones où l'on doit effectuer des opérations d'inspection et d'entretien où elles causent une gêne immédiate pour le personnel d'entretien qu'il est nécessaire d'installer les protections requises.

Les zones où l'on effectue des travaux auront une hauteur minimale de 1,8 mètres et auront au moins la largeur de l'armoire de commande (devant l'armoire de commande), avec un minimum de 50 cm. Pour les autres composants, les dimensions de la surface horizontale libre sont d'au moins 60 cm sur 50 cm. Dans le cas où ces valeurs ne pourraient pas être respectées, d'autres mesures peuvent être prises, telles que des écrans, des interrupteurs d'arrêt et des marquages (jaunes).

Lors de l'installation d'écrans, on doit en tout cas peser entre eux les risques suivants :

- le risque pour le personnel d'entretien suite à des parties non protégées
- le risque de manque de contrôle suite à l'invisibilité ou l'inaccessibilité des parties mobiles protégées.

3.e) adapter un système de déverrouillage des portes palières, qui permet une ouverture manuelle de la porte cabine, au moyen d'un outillage spécial ;

Les portes palières doivent pouvoir être ouvertes depuis les paliers à l'aide d'un outillage spécial. Un tournevis n'est pas considéré comme un outillage spécial. Les clefs d'ascenseurs courants restent acceptables. Si le déverrouillage de secours ne peut se faire qu'à l'aide d'une clef spécifique destinée uniquement à l'ascenseur (donc pas une clef d'ascenseur courante), une clef doit être disponible dans la salle des machines.

3.f) protection des serrures des portes palières;

En complément du point 3.e, il ne peut pas être possible d'actionner les verrous depuis le palier ou dans la cabine sans un outillage spécial. Si la gaine et la cabine sont fermées comme demandé aux points 2.e et 2.f, cette exigence est satisfaite et une protection supplémentaire des serrures serait superflue.

3.g) dans le cas de porte palière à fonctionnement manuel, empêcher qu'une porte cabine automatique ferme avant que la porte palière ne soit fermée (lire : verrouillée) ;

Lorsque la porte palière et la porte cabine ne sont pas commandées par le même opérateur ou lorsque la porte palière est actionnée manuellement et que la distance horizontale entre la porte palière et la porte cabine est supérieure à 150 mm, la porte cabine ne peut pas se fermer avant que la porte palière ne soit fermée. Inversement, la porte palière ne peut pas se déverrouiller tant que la porte cabine n'est pas complètement ouverte.

3.h) limiter la distance entre le seuil de la cabine et le seuil des arrêts ;

La distance horizontale entre le seuil de la cabine et celui du palier doit être de maximum 35 mm. Il en est de même pour la distance horizontale entre les chambranles de la porte

palière et de la porte cabine (ou le bord de fermeture de la porte ). Dans le cas des portes guillotine, cette dernière distance peut être de maximum 50 mm. Pendant le fonctionnement de l'ascenseur, le seuil de la cabine est au moins protégé par le rideau électronique de sécurité.

3.i) prévoir un contact électrique de sécurité sur le verrouillage ;

Dans le cas des gaines non closes et non continues, la distance horizontale entre la paroi de la gaine et le seuil de la cabine, le chambranle ou le bord de fermeture des portes de cabines coulissantes ne peut pas être supérieure à 20 cm, à moins que la porte de cabine ne soit verrouillée. Le verrou doit être contrôlé par un contact électrique de sécurité.

3.j) prévoir des limiteurs de vitesse, parachutes et amortisseurs adaptés aux circonstances, pour que les possibles accélérations et décélérations ne causent pas de danger pour les utilisateurs ;

Amortisseurs adaptés : Dans la gaine, des amortisseurs doivent être installés sous la cabine et sous le contrepoids, afin d'arrêter de façon amortie la cabine dans le cas où celle-ci passerait outre ses arrêts extrêmes. Pour le choix des amortisseurs on se fiera au concept d'origine. Si la vitesse nominale de la cabine est supérieure à 1,60 m/s, des amortisseurs hydrauliques seront installés.

Parachute : La cabine est pourvue d'un parachute actionné par un limiteur de vitesse.

Pour des ascenseurs avec une vitesse nominale inférieure ou égale à 1,60 m/s, aucun type de parachute spécifique n'est requis, tant un parachute à prise directe qu'un parachute à prise amortie sont permis.

Les ascenseurs avec une vitesse supérieure à 1,60 m/s seront équipés d'un parachute à prise amortie.

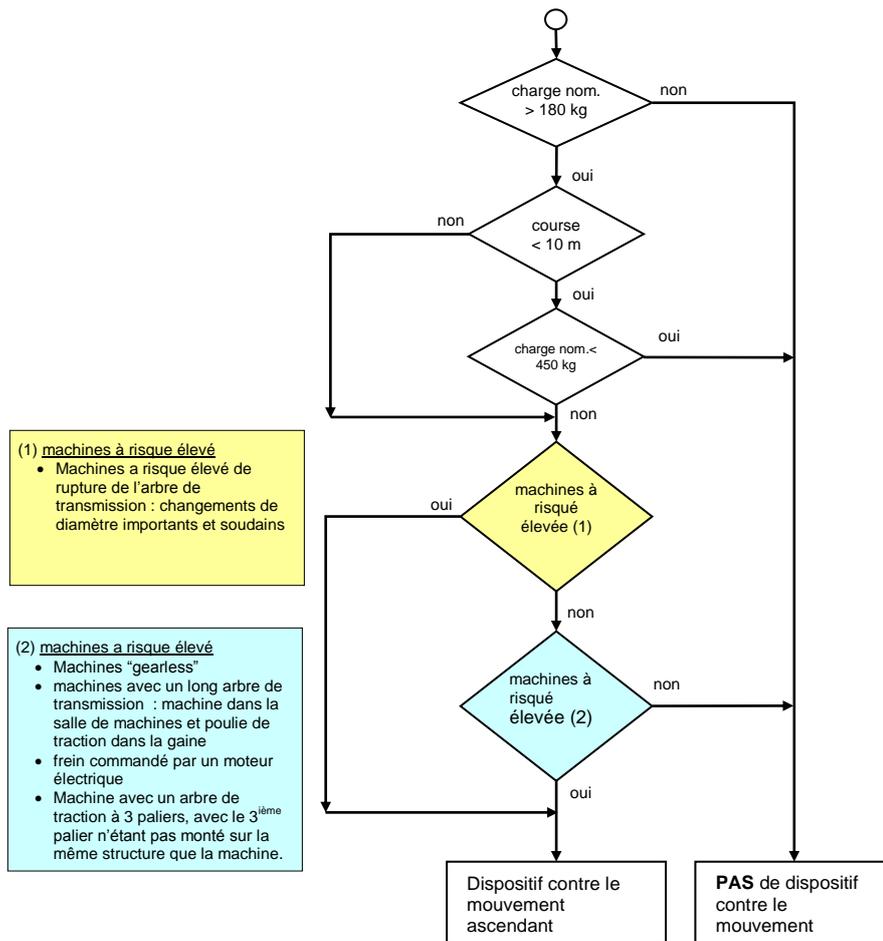
Le parachute de la cabine est actionné au plus tôt lorsque la vitesse de la cabine atteint 115% de la vitesse nominale. Ce dernier point n'est pas applicable aux ascenseurs avec une vitesse inférieure ou égale à 0,50 m/s.

Le limiteur de vitesse est muni d'un contact de sécurité qui arrête l'ascenseur avant de se déclencher. Le dispositif de tension sur le câble du limiteur de vitesse est également muni d'un contact de sécurité. Lorsque ce contact détecte un mou de câble, l'ascenseur s'arrête. Si le limiteur de vitesse se trouve dans la gaine, les trappes d'inspection nécessaires sont prévues, ou le limiteur de vitesse peut être commandé (et débloqué) à distance.

Le parachute et le limiteur de vitesse sont faciles à essayer. Cela est rendu possible par la présence d'une poulie d'essai sur le limiteur de vitesse ou d'une connexion du câble du limiteur de vitesse facilement détachable de la cabine. Cette connexion doit être joignable à partir du toit de la cabine.

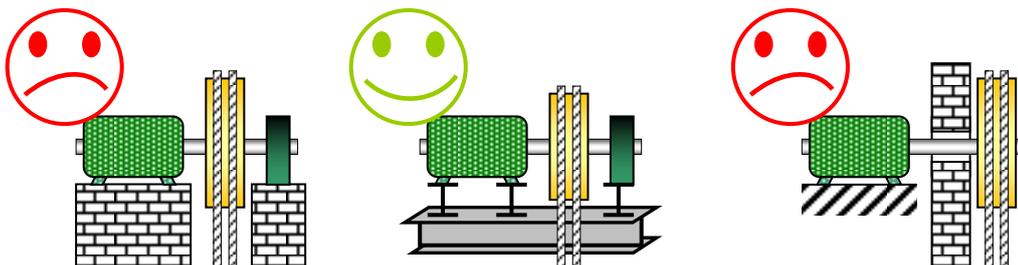
Dispositif contre le mouvement ascendant incontrôlé de la cabine : Dans certains cas seulement, l'ascenseur doit être muni d'une telle protection. Le schéma ci-dessous sera utilisé pour déterminer si un freinage en montée est nécessaire.

Les critères utilisés dans ce schéma sont la charge nominale, la course, l'emplacement de la machine et le type de machine.



Certains types de machines présentent un risque considérablement élevé :

- machine avec un arbre de transmission sur 3 paliers dont le 3<sup>ème</sup> palier (du côté de la poulie de traction) n'est pas fixé sur la même structure métallique que la machine ;
- les machines se trouvant dans la salle des machines avec un long arbre de transmission avec la poulie de traction se trouvant dans la gaine ;
- les vieilles machines « gearless », sans protection électrique intégrée ;
- les machines avec un frein actionné par un moteur électrique où les butées « en position ouverture du frein » peuvent être outrepassées ;
- les machines possédant un réducteur avec une vis sans fin en acier blanc plutôt qu'en bronze
- les machines avec une grande poulie de traction (diamètre ± 600 mm) et avec plusieurs diminutions de diamètre importantes et soudaines (de ± 60 mm à ± 42 mm).



Ascenseurs hydrauliques : mesures à prendre contre la dérive et la chute libre de la cabine :

Dans le cas des ascenseurs hydrauliques, les précautions contre la chute libre peuvent être combinées avec les précautions contre la dérive de la cabine. Le tableau ci-dessous donne un aperçu des combinaisons possibles.

			Mesures de précaution contre la dérive			
			Complétées par l'actionnement du parachute lors d'un mouvement descendant de la cabine	Dispositif de blocage actionné en cas de mouvement descendant de la cabine	Dispositif d'arrêt	Système électrique anti-dérive
Mesures de précaution contre les chutes libres ou descente de la cabine à vitesse excessive	Ascenseurs à action directe	Parachute actionné par le limiteur de vitesse	X		X	X
		Soupape de rupture de canalisation		X	X	X
		Réducteur de débit		X	X	
	Ascenseurs à action indirecte	Parachute actionné par le limiteur de vitesse	X		X	X
		Soupape de rupture de canalisation et parachute actionné par rupture des éléments de suspension ou par le câble de sécurité	X		X	X
		Réducteur de débit et parachute actionné par rupture des éléments de suspension ou par le câble de sécurité	X		X	

Contact de mou de câble : Les ascenseurs à traction avec 2 câbles de suspension, les ascenseurs à treuil attelé et les ascenseurs hydrauliques à action indirecte doivent être munis d'un contact de mou de câble.

Fins de course : L'ascenseur est muni de fins de course avec contact de sécurité qui détectent si la cabine reste dans le trajet prévu. Les fins de course seront actionnés avant que la cabine ou le contrepoids ne touche son (ses) amortisseur(s) respectif(s). Après déclenchement d'un fin de course, l'ascenseur ne peut se remettre en fonctionnement qu'après un acte délibéré d'une personne compétente (par exemple : tourner le volant de manoeuvre ou en actionner la commande manuelle). Lorsque les fins de course ne sont pas directement actionnés par la cabine, il doit y avoir un contrôle au moyen d'un contact électrique sur la connexion.

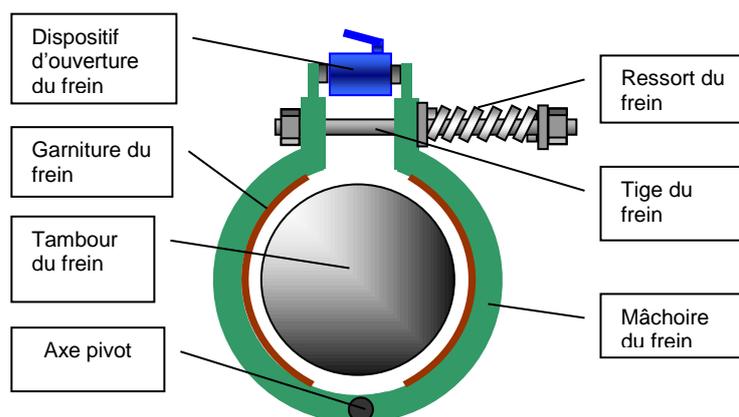
Dans le cas des ascenseurs à treuil attelé, les fins de course seront actionnés par :

- un dispositif couplé à la machine ou ;
- la cabine en haut ou en bas de gaine.

Les fin de course coupent directement et mécaniquement l'alimentation électrique du moteur et du frein.

Contacteurs indépendants : L'alimentation de la machine et du frein se fait par deux contacteurs indépendants en parallèle, dont les contacts sont branchés en série dans le circuit d'alimentation du moteur et du frein. Si, lors de l'arrêt de l'ascenseur, les contacts principaux d'un des contacteurs ne sont pas ouverts, le départ de la cabine doit être empêché au plus tard lors du changement de direction.

Exécution du frein : Le frein est équipé d'au moins un ressort travaillant en compression et de deux mâchoires. Dans tous les cas, une mâchoire doit être capable de freiner la cabine ou de la maintenir à l'arrêt.



*Section d'un frein - exécution acceptable*

3.k) prévoir un dispositif de secours permettant de libérer les utilisateurs d'une cabine;

Commandes : Les commandes sont munies d'une identification appropriée et ne peuvent pas causer de mouvement involontaire de l'ascenseur. En utilisant la commande de secours, on doit avoir une idée du mouvement (ou de la position), telle qu'une indication de la présence de la cabine dans la zone de déverrouillage des paliers. La commande d'inspection placée sur le toit de cabine doit être prioritaire par rapport à la commande électrique du volant de manœuvre dans la salle des machines. Si la force nécessaire pour faire tourner le volant de manœuvre est supérieure à 400 N, une commande électrique du volant doit être prévue. Lorsque la machine est équipée d'un volant de manœuvre amovible, le support de ce dernier doit être muni d'un contact qui détecte son absence.

Instructions : Les instructions sont apposées de manière fixe et durable, elles sont claires, correspondent à la situation réelle et sont rédigées dans la langue de la région où l'ascenseur est installé.

Ascenseurs hydrauliques : Le bloc hydraulique du groupe pompe doit être muni d'une soupape de secours en descente avec commande de type homme mort, une protection contre la surpression réglée sur une pression maximale de 140 % de la pression nominale, un manomètre, et une vanne d'isolement entre le piston et le groupe pompe. Si les câbles des ascenseurs hydrauliques à action indirecte peuvent se détendre lors de la commande de secours, une protection contre le dégorgeement des câbles doit être présente.

Tôle chasse-pieds : Sous le seuil de la cabine, une tôle chasse-pieds est installée sur toute la largeur de la baie de la porte. Au cas où la profondeur de la cuvette le permet, la tôle chasse-pieds aura une hauteur de 75 cm jusqu'à une moitié de la zone de déverrouillage plus 10 cm. Une tôle chasse-pieds télescopique, éventuellement coulissant à la main, est également acceptable si la cuvette ne permet pas d'autre solution. La situation existante est automatiquement acceptée si elle répond aux critères ci-dessus.

3.l) assurer la protection contre les chocs électriques (relier toutes les parties conductrices par une liaison équipotentielle) ;

Les guides, les portes palières, la machinerie, le limiteur de vitesse et le châssis de la cabine sont reliés à la terre. Les composants ou équipements sous tension électrique doivent être protégés contre contact avec des personnes. L'installation est protégée par des fusibles. Les interrupteurs (principaux) sont clairement identifiés. La salle des machines est munie d'un interrupteur général pouvant être actionné à l'extérieur de l'armoire de commande.

3.m) prévoir des adaptations pour que l'entretien et l'inspection puissent se faire dans des conditions sûres.

L'espace dans la cuvette : Avec la cabine dans sa position la plus basse, la cuvette possède un espace de sécurité en forme de parallépipède rectangle dont les dimensions sont de 40 x 60 x 100 cm, soit sous la cabine, soit à côté de la trajectoire de la cabine. Lorsque cet espace n'est pas présent, il sera créé par un/des taquet(s) à installer manuellement et munis d'un contact de sécurité. Un avertissement et des instructions sont apposés dans la cuvette.

Espace en tête de gaine : Avec la cabine dans sa position la plus élevée, extrême, la distance verticale libre est d'au moins 75 cm. Si cette distance est inférieure à 75 cm, un fin de course supplémentaire est installé, de sorte qu'en commande d'inspection, la cabine soit empêchée de monter au-delà de ce fin de course.

Si la distance verticale libre est inférieure à 75 cm, des taquets ou taquets manuels doivent également être installés. Les taquets sont munis d'un contact de sécurité agissant sur la commande d'inspection. Un mode d'emploi clair est affiché.

Différences de niveau dans la salle des machines : En cas de différence de niveaux de plus de 50 cm, des escaliers ou des échelles sont installés et éventuellement également des balustrades. Les balustrades n'ont de sens que si elles ne créent pas de risques supplémentaires et qu'elles n'entravent pas l'entretien ou les inspections.

Risque de glissade sur le plancher de la salle des machines : S'il y a un risque sérieux de glissade, le sol doit être réalisé en matériaux antidérapants.

Résistance du toit de la cabine : Le toit de la cabine doit résister à une charge de minimum 2 x 1000 N et avoir une surface libre de minimum 2 x (20 cm x 20 cm).

Ouvertures dans le plancher de la salle des machines : Les ouvertures trop grandes seront obturées ou réduites. Des plinthes ayant une hauteur de minimum 5 cm seront placées autour des ouvertures.

Protection contre les chutes du toit de la cabine : Le hauteur de la balustrade dépend de la distance horizontale entre le bord du toit de la cabine et le paroi de la gaine faisant face :

- a) 0.70 m quand la distance est moins de 0.50 m
- b) 1.10 m quand la distance est plus de 0.50m

Trappes et portes de secours et d'inspection : Ces portes et trappes ne peuvent être ouvertes qu'à l'aide d'un outillage spécial ou d'une clef. Les portes et trappes doivent être munies d'un contact électrique de sécurité détectant l'ouverture de la porte et arrêtant l'ascenseur. Les portes sont censées permettre l'accès d'une personne à la gaine et auront une hauteur d'au moins 1,40 m. Les trappes ne permettent pas d'accès à la gaine et auront une hauteur de maximum 50 cm.

Présence d'objets étrangers en gaine et en salle des machines : Bien que cet aspect fasse également partie des inspections préventives, il est quand même conseillé de prêter l'attention nécessaire à la présence d'objets étrangers dans la gaine et dans la salle des machines. Tout objet étranger à l'ascenseur et entravant le fonctionnement correct de l'ascenseur doit être enlevé.

Protection thermique : Les moteurs seront munis d'une protection thermique.

Matériel de levage et points d'ancrage : Lorsqu'ils sont présents, les crochets de levage ou autres dispositifs de levage doivent être munis d'une indication de charge. Lorsqu'ils se trouvent à des endroits gênants, ils seront protégés ou peints dans une couleur contrastante.

Ventilation de la salle des machines: La salle des machines doit être suffisamment ventilée. A part la valeur recommandée de 1% de la superficie de la gaine, il n'y pas d'autres critères. Les gaines d'aération d'autres locaux ne peuvent pas déboucher dans la salle des machines.

Commande d'inspection sur le toit de la cabine : Le toit de la cabine est équipé d'une commande d'inspection à commande de type homme mort. Celle-ci comporte un interrupteur bistable "normal - inspection" protégé contre toute commutation involontaire, un arrêt d'urgence et un interrupteur d'arrêt accessible depuis le palier.

Guides de contrepoids : Le contrepoids est guidé par 2 guides rigides ou quatre fils-guides ou câbles indépendants. Lorsque le contrepoids est guidé par deux fils ou câbles positionnés comme 4 guides, chaque fil ou câble sera muni d'un contact de mou de câble. Lorsque le contrepoids se déplace dans une gaine séparée, les guides existants suffisent. Si la distance entre la cabine et le contrepoids est suffisante pour exclure tout heurt, deux guides à fil ou câbles peuvent suffire.

Vitrage des portes palières : Si le regard de la porte n'est pas plus large que 15 cm, il faut au moins installer du verre armé. Si la largeur est supérieure à 15 cm, le vitrage doit être en verre de sécurité.

Pour les ascenseurs mis en service avant le 1<sup>er</sup> 1958, on peut se contenter de coller sur le verso une feuille de plastique autocollante empêchant que des éclats de verre se détachent.

Espaces accessibles sous la gaine : Les espaces accessibles sous la gaine doivent être protégés contre une éventuelle chute libre du contrepoids. Cela peut se faire en installant un parachute sur le contrepoids.

Une autre possibilité est l'installation d'un taquet sous le contrepoids jusqu'à un plancher ferme.

Si, au moyen de calculs de résistance, il peut être établi que le plancher de la gaine présente une résistance suffisante contre la chute du contrepoids, les mesures ci-dessus ne sont pas nécessaires.

Protection contre la dispersion du fluide hydraulique : Afin de protéger d'autres parties de l'immeuble et l'environnement en cas de fuite dans le circuit hydraulique, on prévoira un seuil de rétention à la porte de la salle des machines ou on installera le groupe hydraulique dans une cuvette. A cet effet, on tiendra compte du volume de liquide hydraulique susceptible d'être déversé.

# 6. FICHE DE TRAVAIL

## Méthode utilisée

Pour rédiger cette fiche de travail, il a été recouru à la méthode d'estimation du risque à l'aide d'un tableau de risque (chapitre 2, point 2.3.2 de ce document).

On peut évidemment opter aussi pour l'utilisation de la méthode de Kinney (chapitre 2, point 2.3.1 de ce document).

## Analyse de risque d'un ascenseur selon l'annexe I de l'AR du 09 mars 2003

**Client :**  
**Constructeur :**  
**Nature :**  
**Type :**  
**Année de construction :**  
**N° de série :**  
**Nombre d'accès :**  
**Charge nominale :**

ASPECT DE SECURITE	MESURE(S) DE SECURITE	CONFORMITE	OC1	GRAV.	FREQ.
<b>1 MESURES DE SECURITE A PRENDRE IMMEDIATEMENT</b>					
Un fonctionnement anormal des dispositifs de sécurité existants et les risques graves tels que définis à l'article 5 sont immédiatement remédiés.					
Contrôle du bon fonctionnement des dispositifs de sécurité existants	1. état et bon fonctionnement des dispositifs de sécurité existants 2. état et bon fonctionnement des autres composants	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na			
Etat de l'installation, présence des dispositifs de sécurité primaires	1. parachute y compris limiteur de vitesse – en descente (voir 3j) 2. dispositifs hors course de sécurité (voir 3j) 3. soupape de rupture de canalisation sur les ascenseurs hydrauliques (voir 3j) 4. verrouillages des portes	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 125		
<b>2 MESURES DE SECURITE MINIMALES</b>					
2.a) un rideau de sécurité électronique ou une porte de cabine (la fermeture automatique des portes n'est pas obligatoire, sauf si des conditions d'utilisation spécifiques la requièrent);					
Porte de cabine ou rideau de sécurité électronique	1. Porte de cabine pleine si la vitesse nominale de l'ascenseur $\geq 0,63$ m/s OU 2. rideau de sécurité électronique lorsque la vitesse nominale de l'ascenseur $\leq 0,63$ m/s. Valeur mesurée : ----- m/s	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 121 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 19		
2.b) ) un éclairage de gaine, de la salle des machines et de la cuvette;					
Eclairage de la gaine	1. Eclairage sur toute la hauteur ayant une intensité lumineuse de min. 50 lux et qui doit pouvoir être commandé depuis la cuvette et la salle des machines. Valeur mesurée : ----- lux	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 34		
Eclairage de la salle des machines et de la salle des poulies	Salle des machines • Intensité lumineuse de min. 100 lux Valeur mesurée _____ lux • Les interrupteurs de l'éclairage sont à proximité de l'accès • Séparation du circuit d'alimentation de la machine	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 122		
Eclairage des arrêts	• Intensité lumineuse : minimum 50 lux au niveau du sol Valeur mesurée : _____ lux	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 91		

<sup>1</sup> observation codifiée (voir liste des observations codifiées)

ASPECT DE SECURITE	MESURE(S) DE SECURITE	CONFORMITE	OC1	GRAV.	FREQ.
	Salle des poulies • Intensité lumineuse de min. 100 lux Valeur mesurée: _____ lux • Les interrupteurs d'éclairage sont à proximité de l'accès • Séparation du circuit d'alimentation de la machine	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9		
2.c) élimination ou enveloppement des produits contenant de l'amiante					
Garniture de frein sans fibres d'amiante	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garniture de frein sans fibres d'amiante</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na			
2.d) précision d'arrêt suffisante tenant compte des caractéristiques techniques et de l'affectation de l'ascenseur					
Affaissement de la cabine sur les ascenseurs hydrauliques	<ul style="list-style-type: none"> <li>un dispositif de verrouillage mécanique OU</li> <li>un dispositif électrique OU</li> <li>un dispositif déplaçant l'ascenseur vers une position prédéterminée</li> </ul> Si l'ascenseur risque de s'affaisser sur une distance considérable : <ul style="list-style-type: none"> <li>un dispositif de verrouillage mécanique</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na  <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na			
2.e) adaptation des gaines avec des parois discontinues lorsque des parties mobiles sont accessibles					
Parois discontinues : ouvertures	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protection contre les parties mobiles</li> <li>Parois conformes à la norme EN ISO 13857<sup>1</sup></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 16d <input type="checkbox"/> 15		
Gaine qui n'est pas complètement fermée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protection contre les parties mobiles</li> </ul> 1. Indépendamment de la distance horizontale: <ul style="list-style-type: none"> <li>Hauteur du côté de la porte de gaine <math>\geq 3,5m</math></li> <li>Hauteur des autres côtés accessibles <math>\geq 2,5 m</math> OU</li> </ul> 2. La hauteur peut être réduite à 1,1m si la distance est $\geq 2m$	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 16a <input type="checkbox"/> 16b <input type="checkbox"/> 16c		
2.f) adaptation des cabines avec des parois non fermées lorsque les parties mobiles sont accessibles					
Porte de cabine	voir 2.a)				
Rideau de sécurité électronique	voir 2.a)				
Autres parois que du côté accès	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protection des ouvertures : une des dimensions est maximum de 10 mm</li> <li>Verre de sécurité, verre armé ou équivalent à la teste pendulum de EN 81-20<sup>2</sup></li> <li>ascenseurs d'avant '58 : feuillet de protection contre les éclats</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na			

<sup>1</sup> EN 13857 : sécurité des machines. Distance de sécurité pour empêcher l'atteinte des zones dangereuses avec les membres supérieurs et inférieurs.

<sup>3</sup> EN 81-20 : règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs – Elévateurs pour le transport de personnes et d'objets – Partie 20 : Ascenseurs et ascenseurs de charge

ASPECT DE SECURITE	MESURE(S) DE SECURITE	CONFORMITE	OC1	GRAV.	FREQ.
2.g) verrouillage positif des portes palières avec une interruption automatique du circuit électrique (lire : circuit de sécurité)					
Dispositif de verrouillage positif sur la porte palière	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verrouillage positif</li> <li>• Le dispositif de déverrouillage de la porte n'est pas accessible du palier ni de l'intérieur de la cabine</li> <li>• Déverrouillage de secours :               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ouverture avec clef triangulaire normalisée OU</li> <li>2. Ouverture uniquement possible avec un outil spécial (≠ tournevis) se trouvant dans la salle des machines</li> </ol> </li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 24		
2.h) portes cabines à pourvoir d'un contact de porte avec une interruption automatique du circuit électrique (lire : circuit de sécurité)					
Porte cabine munie d'un contact de fermeture de porte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installer un contact de sécurité</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 25		
2.i) un éclairage de secours et un système de communication bidirectionnelle de secours dans la cabine					
Eclairage de secours dans la cabine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installer un éclairage de secours OU</li> <li>2. Installer un bouton d'alarme lumineux.</li> </ol>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 29		
Eclairage de la cabine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installer un éclairage de minimum 50 lux (<i>mesuré au niveau des commandes</i>) Valeur mesurée : ____ lux</li> <li>• Lampes à incandescence : min. 2 branchées en parallèle OU</li> <li>• ascenseurs d'avant 1958 : min. 1 lampe</li> <li>• Circuit alimentant l'éclairage indépendant du circuit alimentant le moteur</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 27 <input type="checkbox"/> 28		
Système de communication bidirectionnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autonome</li> <li>• Communication vocale dans les 2 sens</li> <li>• Centrale d'appel de permanence               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. téléphone ou module GSM OU</li> <li>2. bouton poussoir d'alarme activant le système de communication bidirectionnelle</li> </ol> </li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 32		
2.j) une aération suffisante de la cabine afin d'éviter le danger d'asphyxie en cas d'enfermement de longue durée					
Aération suffisante de la cabine conformément aux dispositions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie totale des ouïes &gt; 1 % de la superficie du plancher</li> <li>• Toutes les ouïes comptent (y compris la baie d'accès de la cabine si pas de porte cabine)</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 31		
<b>3 MESURES DE SECURITE A PRENDRE EN FONCTION DU RESULTAT DE L'ANALYSE DE RISQUE</b>					
3.a) adapter l'ascenseur pour les utilisateurs à mobilité réduite lorsqu'il est fort probable que cet ascenseur soit régulièrement utilisé par des personnes à mobilité réduite ( <i>dans ce cas, la précision d'arrêt prévue au point 2, d, est limitée à 10 mm</i> )					
Utilisateurs à mobilité réduite	<p>En fonction des besoins spécifiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Précision d'arrêt : 10 mm</li> <li>• Largeur de l'accès cabine (utilisateurs en chaise roulante) ≥ 80 cm</li> <li>• Commande(s) accessible(s) depuis la chaise roulante : suffisamment basses, éventuellement plusieurs panneaux de commande</li> <li>• Protection sur toute la hauteur lors de la fermeture des portes</li> <li>• Surface du plancher de la cabine suffisante</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 102		
3.b) adapter les protections de la gaine, du contrepoids et des parties mobiles entre différents ascenseurs					

	Protection entre les parties mobiles de différents ascenseurs	1. Séparation des différents ascenseurs par une protection qui aura une hauteur d'au moins 2,5 m ET/OU 2. écran sur toute la hauteur. 3. balustrade sur le toit de la cabine du côté en question + contact de sécurité si dispositif télescopique ou dépliable + pictogramme "ne pas se pencher au-dessus de la balustrade" 4. Portes entre les séparation avec contact de sécurité	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 85 <input type="checkbox"/> 86 <input type="checkbox"/> 87		
3.c) adapter l'accessibilité de la cuvette et de la salle des machines						
	Accès sûr à la partie inférieure de la cuvette	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escalier, marches ou échelle, poignées</li> <li>Interrupteur d'arrêt accessible depuis le palier</li> <li>Interrupteur d'éclairage de la gaine</li> <li>Eau</li> <li>Portillon d'accès séparé : voir trappes de secours et d'inspection</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 79 <input type="checkbox"/> 82 <input type="checkbox"/> 83 <input type="checkbox"/> 81 <input type="checkbox"/> 80		
	Accès sûr à la salle des machines et à la salle des poulies	Salle des machines <ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'escaliers (ou d'échelles)</li> <li>Trappe de protection sur l'ouverture de l'accès</li> <li>Poignées et appuis</li> <li>Limitation du danger de chute (entre autres, un éclairage suffisamment sûr)</li> <li>Pictogramme sur la porte d'accès</li> <li>Serrure</li> <li>Coffret contenant la (les) clef(s) de déverrouillage</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 35 <input type="checkbox"/> 38 <input type="checkbox"/> 37 <input type="checkbox"/> 36 <input type="checkbox"/> 127		

ASPECT DE SECURITE	MESURE(S) DE SECURITE	CONFORMITE	OC1	GRAV.	FREQ.	
	Salle des poulies <ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'escaliers (ou d'échelles)</li> <li>Trappe de protectionsur l'ouverture de l'accès</li> <li>Poignées et appuis</li> <li>Risque de chute plus bas que le palier autour des échelles (entre autres, éclairage suffisamment sûr)</li> <li>Pictogramme sur la porte d'accès</li> <li>Serrure</li> <li>Interrupteur d'arrêt du fonctionnement de l'ascenseur</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 39 <input type="checkbox"/> 41 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 84			
3.d) adapter les parties mobiles en salle des machines						
	Protection des parties mobiles	En fonction de la situation : <ol style="list-style-type: none"> <li>peindre en jaune ET/OU</li> <li>espace libre autour des appareils (<i>hauteur 2 m, profondeur 0,7 m, largeur 0,5 m</i>)</li> <li>surface libre aux endroits de maintenance et d'inspection : 0,5 x 0,6 m</li> <li>passage : hauteur 1,8 m, largeur 0,5 m, (<i>0,4 m dans le cas où il n'y a pas de parties mobiles</i>) OU</li> <li>installation de protections (<i>poulie de traction, limiteur de vitesse, ...</i>) permettant l'inspection sans démontage OU</li> <li>installation d'un arrêt d'urgence</li> </ol>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 42 <input type="checkbox"/> 43 <input type="checkbox"/> 44 <input type="checkbox"/> 46		
3.e) adapter le système de déverrouillage des portes palières, qui permet une ouverture manuelle de la porte cabine, au moyen d'un outillage spécial						
	Déverrouillage des portes palières avec un outillage spécial (ex. clef triangulaire), sauf tournevis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déverrouillage de secours               <ol style="list-style-type: none"> <li>Ouverture par une clef triangulaire normalisée</li> <li>OU</li> <li>Outillage spécial (<i>voir 2.g</i>)</li> </ol> </li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 73		

3.f) protection des serrures des portes palières						
La serrure de la porte n'est pas accessible depuis l'extérieur de la gaine	1. Fermer la gaine par des parois pleines OU 2. Installer une protection autour de la serrure de la porte de gaine	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 74			
3.g) dans le cas de porte palière à fonctionnement manuel, empêcher qu'une porte cabine automatique ferme avant que la porte palière ne soit fermée (lire : verrouillée)						
La porte cabine automatique coulissante à l'horizontale ne fonctionne que lorsque la porte palière battante est fermée (lire:verrouillée)	S'il y a un risque de coincement des personnes entre les portes ( <i>si la distance horizontale libre <math>\geq 150</math> mm</i> ) : • Garantir que la porte palière ne peut être déverrouillée tant que la porte cabine n'est pas totalement ouverte. • Garantir que la porte cabine ne peut se fermer tant que la porte palière n'est pas totalement fermée.	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 107			
3.h) limiter la distance entre le seuil de la cabine et le seuil des arrêts						
	Les distances maximales, tant pour la distance entre les seuils que pour la distance entre les chambranles de la porte cabine et la paroi de porte (ou l'accès à la cabine) : • 35 mm avec rideau de sécurité électronique ou porte cabine • 50 mm dans le cas de portes guillotines, uniquement pour la distance entre les châssis des portes et la paroi de porte (ou l'accès à la cabine)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 71			
3.i) prévoir un contact électrique de sécurité sur le verrouillage						
Dans le cas des gaines non closes et non continues: la distance horizontale entre la paroi de la gaine et le seuil de la cabine (le chambranle, le bord de fermeture) < 15 cm	1. Installer un verrou sur la porte cabine (contact électrique de sécurité) OU 2. Installer un dispositif de protection pour réduire la distance	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 26			
3.j) prévoir des limiteurs de vitesse, parachutes et amortisseurs adaptés aux circonstances, pour que les possibles accélérations et décélérations ne causent pas de danger pour les utilisateurs						
Des amortisseurs appropriés	• Fixation correcte • Ralentissement effectif • A partir de 1,60 m/s : des amortisseurs hydrauliques	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 110 <input type="checkbox"/> 108 <input type="checkbox"/> 109			
Un parachute adapté pour les ascenseurs à câble (y compris limiteur de vitesse) selon les critères de vitesse suivants :	• Parachute à prise amortie lorsque la vitesse nominale de l'ascenseur est > 1,60 m/s OU • acceptation de la configuration existante lorsque la vitesse nominale de l'ascenseur est de maximum 1,60 m/s;  Le parachute de la cabine est actionné au plus tôt lorsque la cabine atteint 115% de la vitesse nominale ( <i>non applicable si <math>v_{nom} \leq 0,5</math> m/s</i> ) • facile à essayer ( <i>détachement facile du câble ou poulie d'essai</i> ) • Ascenseurs d'avant 1958 : les guide-cabine en bois sont autorisés • contact de sécurité sur le limiteur de vitesse • contact de sécurité sur le dispositif de tension du câble du limiteur de vitesse • si le limiteur de vitesse est dans la gaine : trappe d'inspection ou commande à distance	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na  <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 132 <input type="checkbox"/> 58 <input type="checkbox"/> 59 <input type="checkbox"/> 200 <input type="checkbox"/> 111			



Tôle chasse-pieds cabine	Tôle chasse-pieds cabine ayant la largeur de l'accès cabine : 1. hauteur : 75 cm OU 2. 10 cm + moitié de la zone de déverrouillage OU 3. télescopique	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 72		
3.l) assurer la protection contre les chocs électriques (assurer une liaison équipotentielle entre les parties conductrices)					
Protection contre les chocs électriques (IP2X)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre à la terre toutes les parties conductrices (<i>les guides, les portes, la machine, le limiteur de vitesse</i>):</li> <li>1. protéger les équipements électriques;</li> <li>2. prévoir une/des protection(s) électrique(s)</li> <li>3. apposer des avertissements de danger;</li> <li>4. identification de l'interrupteur principal et des autres interrupteurs.</li> </ul> Présence d'un interrupteur principal manœuvrable de l'extérieur de l'armoire électrique	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 114 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 51		
3.m) prévoir des adaptations pour que l'entretien et l'inspection puissent se faire dans des conditions sûres.					
Espace en bas et en haut de la gaine	Espace en bas : 1. Espace de sécurité ou niche : 40 x 60 x 100 cm OU 2. Prévoir dans la cuvette un (des) taquet(s) ou cale(s) manuel(s) adapté(s), muni(s) d'un contact de sécurité + avertissement et instructions d'utilisation.  Espace en haut : 1. Distance verticale libre $\geq$ 75 cm OU 2. Si la distance verticale libre est moins de 75 cm : contact de sécurité agissant sur la commande d'inspection + avertissement et taquet(s) ou cale(s) manuel(s) + contact sur le toit de cabine ou sous le contrepoids, agissant sur le fonctionnement de la commande d'inspection + instructions d'utilisation	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na  <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 112 <input type="checkbox"/> 105		
Différences de niveaux dans les salles des machines et des poulies	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pose d'un escalier et/ou d'une échelle et/ou d'une balustrade à partir d'une différence de niveau de 50 cm si :</li> <li>on ne crée pas de risques supplémentaires</li> <li>l'entretien et l'inspection ne sont pas rendus plus difficiles</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 47 <input type="checkbox"/> 48		
Risque de glissade dans la salle des machines	Si sérieux : <ul style="list-style-type: none"> <li>prévoir un revêtement antidérapant</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 96		
Le toit de la cabine et les trappes supportent le poids de deux personnes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résistance : minimum 2 x 1000N</li> <li>Surface libre : minimum 2 x (20cm x 20cm)</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 106		
Ouvertures dans le plancher de la salle des machines	1. Obturer ou réduire les ouvertures <b>OU</b> 2. Pose d'une plinthe ( <i>hauteur min. 5 cm</i> )	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 49		
Protection contre les chutes du toit de la cabine	Si la distance horizontale entre le bord du toit de la cabine et la paroi de la gaine est trop grande :  1. installer une balustrade de 70 cm de haut OU 2. réduire la distance libre horizontale; OU séparation de la gaine sur toute la hauteur.	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 78		
Trappes et portes de secours et d'inspection	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ouverture uniquement possible à l'aide d'un outil spécial</li> <li>Munies d'un contact de sécurité (<i>arrête l'ascenseur</i>)</li> <li>Pictogramme</li> <li>Hauteur : soit &lt; 50 cm : pas d'accès à la gaine soit &gt; 140 cm : accès à la gaine</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 103b <input type="checkbox"/> 103d <input type="checkbox"/> 128		

Présence de corps étrangers en gaine et en salle des machines (si danger pour un fonctionnement sûr)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlever les corps étrangers s'ils occasionnent un danger pour le fonctionnement sûr de l'ascenseur</li> <li>• Identifier les canalisations étrangères</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 129		
Protection thermique	Installer une protection thermique des moteurs	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 94 <input type="checkbox"/> 95		

Crochets de levage	Si présents : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apposer une indication de charge</li> <li>• Si à un endroit inconfortable : peindre dans une couleur contrastante ou installer une protection</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 97 <input type="checkbox"/> 98		
Ventilation de la salle des machines	Aération suffisante. Recommandation : 1% de la superficie de la gaine de la salle des machines	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 92		
Commande d'inspection sur le toit de cabine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commande de type homme mort</li> <li>• Interrupteur d'arrêt bistable (normal/inspection)</li> <li>• arrêt d'urgence</li> <li>• interrupteur d'arrêt (pouvant être actionné depuis le palier)</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 13		
Guides de contrepoids	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 guides métalliques rigides OU</li> <li>• 4 guides formés de 2 câbles ou fils d'acier avec contact de mou de câble OU</li> <li>• 4 fils ou câbles en acier indépendants OU</li> <li>• les guides existants, si le contrepoids se déplace dans une gaine séparée.</li> </ul> Si la distance suffit pour exclure des heurts, 2 câbles suffisent.	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 115		
Vitrage des portes palières	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Largeur &lt; 150 mm : au minimum du verre armé</li> <li>• Largeur &gt; 150 mm : verre de sécurité</li> <li>• Ascenseurs d'avant 1958 ; feuille adhésive de protection contre les éclats</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> 17		
Protection des espaces sous la gaine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection des espaces accessibles sous la gaine à l'aide:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'un parachute sur le contrepoids OU</li> <li>• d'un taquet sous le contrepoids jusqu'au sol ferme OU</li> <li>• d'un plancher de gaine renforcé</li> </ul> </li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na			
Protection contre la dispersion de fluide hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seuil de rétention à l'accès de la salle des machines</li> </ul> OU <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installer le groupe pompe dans une cuvette en tenant compte du volume du fluide hydraulique</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Na			

<b>Inspecteur</b>	
<b>Nom</b>	
<b>Signature</b>	
<b>Date</b>	

## **7. LISTE DES OBSERVATIONS CODIFIEES**

**LISTE DES OBSERVATIONS CODIFIEES**  
**Pour le rapport d'analyse de risque d'ascenseurs**

Ces observations renvoient aux mesures de prévention standards qui peuvent être acceptées sans analyse de risque ultérieure.

Si l'on désire dévier de la mesure proposée, il y a lieu d'effectuer une analyse de risque complète pour l'aspect de sécurité en question.

Risque standard/ Cette colonne donne une idée du niveau de risque dans des circonstances 'normales'..

TH = très haut H = haut M = moyen L = bas

N°	Texte de l'observation codifiée / risque constaté	Risque standard
1	- Risque de chute de la cabine et des occupants : il n'y a pas de contact de câble mou pour un ascenseur avec seulement 2 câbles de suspension d'ascenseur (ascenseurs à tambour, ascenseurs à traction ou ascenseurs hydrauliques indirects). A installer.	TH
2	- Risque de choc + risques pour la cabine et ses occupants : il n'y pas de fins de course empêchant le mouvement de la cabine avant de toucher les amortisseurs. A installer.	TH
3	- Risque de chute de la cabine et ses occupants : la cabine n'est pas munie d'un parachute agissant lors de la descente. A installer.	TH
4	- Risque de chuter et de trébucher + risque de coincement : l'intensité lumineuse dans la salle des machines est insuffisante.	H, M
5	- Risque de chuter et de trébucher + risque de coincement : l'interrupteur de l'éclairage de la salle des machines n'est pas accessible depuis l'entrée.	H, M
6	- Risque de chuter et de trébucher + risque de coincement : l'alimentation d'éclairage de la salle des machines n'est pas indépendante de l'alimentation de la machine	H
7	- Risque de coincement : l'intensité lumineuse dans l'espace des poulies est insuffisante.	H, M
8	- Risque de chuter et trébucher + risque de coincement : l'interrupteur de l'éclairage de l'espace des poulies n'est pas accessible depuis l'entrée.	H, M
9	- Risque de chuter et trébucher + risque de coincement : l'alimentation de l'éclairage de l'espace des poulies n'est pas indépendante de l'alimentation de la machine.	H
12	- Risque de chuter et trébucher + risque de coincement : l'éclairage de la gaine est insuffisant/inexistant. L'intensité lumineuse sur le toit de la cabine est insuffisante.	H, M
13	- Risque de chuter et de trébucher + risque de coincement : il n'y a pas de commande d'inspection avec interrupteur d'arrêt prévu sur le toit de la cabine	H, M
14	- Risque de chuter et trébucher + risque de coincement: on n'a pas prévu d'interrupteur d'éclairage de la gaine sur le toit de la cabine et/ou dans la salle des machines.	H
15	- Risque de coincement : la résistance mécanique de la paroi de la gaine est insuffisante.	H, M
16	- Risque de coincement des membres : la gaine n'est que partiellement close (par exemple. dans une cage d'escalier), les protections suivantes sont absentes:	H, M

N°	Texte de l'observation codifiée / risque constaté	Risque standard
16a	- une hauteur de paroi d'au moins 3,5 m du côté accès à la cabine.	H
16b	- si la distance entre les parties mobiles de l'ascenseur et la paroi de la gaine est inférieure à 50 cm : une paroi de gaine d'au moins 2,5 m de hauteur doit être installée sur les côtés autres que l'accès cabine.	H, M
16c	- si la distance entre les parties mobiles de l'ascenseur et la paroi de la gaine est supérieure à 50 cm : une paroi de gaine ayant une hauteur en rapport avec la distance (entre la paroi de gaine et les parties mobiles) doit être installée sur les côtés autres que l'accès cabine.	H, M
16d	- risque de coincement : les mailles des parois de gaine présentent des dimensions trop importantes.	H, M
17	- Risque de coincement : la largeur du regard dans la porte palière est supérieure à 15 cm. Veuillez vous assurer que le vitrage est réalisé en verre feuilleté (=verre de sécurité) et d'une épaisseur suffisante.	H
18	- Risque de coincement + risque d'enfermement dans la cabine : la porte de la cabine (manuelle ou automatique) n'a pas une résistance mécanique insuffisante.	H
19	- Risque de coincement : il manque un rideau de sécurité électronique à l'accès de la cabine.	H
20	- Risque de coincement : les portes de cabine ne se rouvrent pas automatiquement en cas de contact ou presque contact avec des personnes et/ou des biens.	H
21	- Risque de chuter et de trébucher : la précision d'arrêt de la cabine est insuffisante pour un usage normal.	H, M
23	- Risque de chuter et de coincement : les portes palières ne sont pas munies d'un verrouillage positif.	H
24	- Risque de chute et de coincement : le verrouillage des portes palières n'est pas muni d'un contrôle électrique au moyen d'un contact de sécurité.	H
25	- Risque de chute et de coincement : la porte de la cabine n'est pas munie d'un contact de sécurité électrique contrôlant la position fermée de la porte de la cabine.	H
26	- Risque de chute et de coincement : la distance entre le seuil de la cabine et la paroi de gaine lui faisant face est supérieure à 15 cm. Soit la porte de la cabine n'est pas munie d'un verrouillage avec contact de sécurité, ou soit la distance entre le seuil de la cabine et la paroi de gaine est trop grande.	H
27	- Risque de chuter ou de trébucher : l'intensité de l'éclairage de la cabine est insuffisante.	M
28	- Risque de chuter ou de trébucher : la cabine est éclairée à l'aide d'ampoules à incandescence. Il y a lieu de prévoir au moins 2 ampoules branchées parallèles.	M
29	- Risque de réaction de panique : un éclairage de secours n'est pas prévu dans la cabine (autonomie d'au moins 1 heure).	M, H
30	- Risque d'asphyxie + risque de réaction de panique : la cabine n'est pas munie d'une aération suffisante d'au moins 1% de la superficie du plancher de la cabine.	M, H
31	- Risque de coincement des membres : une des dimensions des ouïes d'aération (ou d'autres ouvertures) dans les parois de la cabine doit être de maximum. 10 mm.	M, L
32	- Risque de réaction de panique + risque d'enfermement : la cabine n'est pas équipée : - soit d'un système de communication bidirectionnelle actionné par un bouton d'alarme sur le panneau de commande et qui est relié à un service de dépannage ou un service de gardiennage permanent. - soit d'un téléphone avec appel automatique ou un numéro à composer soi-même : dans ce dernier cas le numéro doit être affiché.	H, M
34	- Risque de chuter ou de trébucher : l'interrupteur de l'éclairage de la gaine n'est pas accessible depuis le palier.	M
35	- Risque de chuter ou de trébucher : il n'y a pas d'accès aisé et sûr à la salle des machines.	H, M

N°	Texte de l'observation codifiée / risque constaté	Risque standard
36	- Risque de chuter ou de trébucher lors de l'accès à la salle des machines : il y a un risque de tomber plus bas que le niveau du palier sur lequel se trouve l'échelle.	H, M
37	- Risque de chuter ou de trébucher : il manque une poignée ou un appui au point d'accès supérieur à la salle des machines.	H, M
38	- Risque de chuter ou de trébucher : il manque une trappe sécurisant l'ouverture dans le sol à l'accès à la salle des machines.	H, M
39	- Risque de chuter ou de trébucher : il n'y a pas d'accès aisé et sûr à l'espace des poulies.	H, M
40	- Risque de chuter ou de trébucher à l'accès à l'espace des poulies : il y a un risque de tomber plus bas que le niveau du palier sur lequel se trouve l'échelle.	H, M
41	- Risque de chuter ou de trébucher: il manque une trappe sécurisant l'ouverture dans le sol à l'accès à la salle des poulies.	H, M
42	<p>- Risque de coincement : l'espace libre aux endroits de la salle des machines où l'entretien et l'inspection doivent se faire ne répond pas aux dimensions minimales suivantes :</p> <p>- hauteur : 2 m - profondeur : 0,7 m - largeur : 0,4 m</p> <p>Note : Si ces dimensions ne peuvent pas être réalisées, des marquages, des enveloppes et/ou des interrupteurs d'arrêt d'urgence peuvent être prévus à proximité des zones présentant le risque de coincement.</p>	M
43	<p>- Risque de coincement : l'espace libre dans les passages de la salle des machines ne répond pas aux dimensions minimales suivantes:</p> <p>- hauteur : 1,8 m – largeur : 0,5 m ou 0,4 m en l'absence de parties mobiles.</p> <p>Note : Si ces dimensions ne peuvent pas être réalisées, des marquages, des enveloppes et/ou des interrupteurs d'arrêt d'urgence peuvent être prévus à proximité zones présentant le risque de coincement.</p>	M
44	- Risque de coincement : les parties mobiles dans la salle des machines ne sont pas protégées. Une protection permettant le contrôle et l'entretien fait défaut.	M
45	- Risque de coincement : les parties mobiles sur le toit de cabine ne sont pas protégées. Une protection permettant le contrôle et l'entretien fait défaut.	M
46	- Risque de coincement : les parties mobiles dans la salle des machines ne sont pas peintes dans une couleur contrastant avec l'arrière-fond (généralement parlant en jaune).	M
47	- Risque de chuter ou de trébucher + risque de coincement : l'accès aux niveaux surélevés (par exemple : la dalle surélevée) dans la salle des machines n'est pas sûr.	M
48	- Risque de chuter ou de trébucher : sur la dalle surélevée dans la salle des machines.	H, M
49	- Risque de chute d'objets dans la gaine et sur le toit de la cabine : les ouvertures dans le plancher de la salle des machines ne sont pas protégées contre la chute d'objets (au minimum à l'aide de plinthes).	M
50	- Risque d'électrisation et d'électrocution : les conducteurs sous tension dans la salle des machines ne sont pas protégés contre les contacts directs.	H
51	- Risque d'électrisation et d'électrocution : les différents disjoncteurs dans la salle des machines ne sont pas identifiés.	M
52	- Risque de être happé et de coincement : les commandes dans la salle des machines ne sont pas identifiées	M
53	- Risque de saisie et de coincement : le fonctionnement de l'ascenseur ne correspond pas au commandes dans la salle des machines.	M
54	- Risque de saisie et de coincement : lors de l'utilisation des commandes dans la salle des machines, on n'a pas de vue sur les réactions de la cabine et/ou de la machine.	M
55	- Risque de saisie et de coincement + risque d'enfermement dans la cabine : la priorité des commandes dans la salle des machines n'est pas respectée (commande d'inspection et commande manuelle au volant).	M

N°	Texte de l'observation codifiée / risque constaté	Risque standard
56	- Risque de chute et d'impact pour la cabine ainsi que ses occupants : la commande du frein n'est pas redondante.	H
57	- Risque de chute et d'impact de la cabine et de ses occupants : les ressorts du frein ne sont pas chargés en compression.	H
58	- Risque d'impact : le limiteur de vitesse ne correspond pas à la vitesse de la cabine.	H
59	- Risque d'impact : veuillez vous assurer que le limiteur de vitesse est adapté à la vitesse de la cabine.	H
60	- Risque de chute : l'essai du parachute ne peut pas se réaliser de manière simple.	H, M
61	- Risque d'enfermement dans la cabine + risque de chute + risque de réaction de panique: il n'y a pas d'instructions claires pour la commande manuelle de secours dans la salle des machines.	M
62	- Risque d'enfermement dans la cabine - risque de chute + risque de réaction de panique: pour la manœuvre manuelle du volant il faut une force supérieure à 400N. Il n'y a pas de commande électrique du volant.	H
63	- Risque de chute d'objets + risque de dérèglement/panne de l'installation de l'ascenseur : le volant de manœuvre à main amovible n'est pas muni d'un contact de sécurité.	H
64	- Risque d'enfermement dans la cabine + risque de chute + risque de réaction de panique: les instructions claires pour manœuvre électrique du volant font défaut dans la salle des machines.	H, M
65	- Risque d'enfermement dans la cabine + risque de réaction de panique : ascenseur hydraulique : il n'y a pas de commande de secours (soupape de descente de secours) de type de l'homme mort.	H, M
66	- Risque d'enfermement dans la cabine + risque de réaction de panique : ascenseur hydraulique: il manque une pompe manuelle.	M
67	- Risque d'impact + risque d'enfermement dans la cabine + risque de réaction de panique: ascenseur hydraulique : la protection contre la surpression munie d'un contact électrique n'est pas réglée sur maximum 140 % de la pression nominale.	M
68	- Risque d'impact + risque d'enfermement dans la cabine + risque de réaction de panique: ascenseur hydraulique : une protection contre la surpression munie d'un contact électrique doit être réglée sur maximum 140 % de la pression nominale. Veuillez vous assurer de sa présence.	M
69	- Risque de chute de la cabine et ses occupants : ascenseur hydraulique à action indirecte : l'ascenseur n'est pas muni d'un contact de câble mou.	H, M
70	- Risque de chute de la cabine et ses occupants : ascenseurs à tambour : l'ascenseur n'est pas muni d'un contact de câble mou.	H, M
71	- Risque de coincement : la distance horizontale entre le seuil du palier et le seuil de la cabine n'est pas appropriée (la distance est supérieure à 35 mm).	L
72	- Risque de coincement + risque de chute : la cabine n'est pas munie d'une tôle chasse-pied ayant 75 cm de haut sous le seuil de la cabine. Si la hauteur libre dans la cuvette de la gaine n'est pas suffisante, une tôle chasse pied de hauteur égale à la moitié de la zone de déverrouillage + 10 cm suffit.	H, M
73	- Risque de coincement + risque de chute : le déverrouillage de secours des parties palières ne s'effectue pas à l'aide d'un outil spécial (de préférence une clef triangulaire standardisée).	H
74	- Risque de coincement + risque de chute : les parois de la gaine présentent des ouvertures permettant d'actionner le déverrouillage de secours des portes palières depuis le palier. Il n'y a pas de protection appropriée.	H, M
75	- Risque de chute + risque de heurt + risque de dérèglement/panne de l'installation de l'ascenseur : les fins de course peuvent être automatiquement réarmés après déclenchement.	M
76	- Risque de chute + risque de heurt + risque de dérèglement/panne de l'installation de l'ascenseur : les fins de course doivent déclencher avant que la cabine ou le contrepoids ne touche les amortisseurs.	M

N°	Texte de l'observation codifiée / risque constaté	Risque standard
77	- Risque de chute + risque de heurt + risque de dérèglement/panne de l'installation de l'ascenseur : la connexion entre la cabine et les fins de course est indirecte. Il manque un contrôle électrique sur cette connexion.	M
78	- Risque de chute depuis le toit de la cabine:	H
79	- Risque de chuter ou de trébucher : il manque un accès sûr à la cuvette de la gaine.	H, M
80	- Risque d'électrisation - électrocution + risque de panne de l'installation d'ascenseur : il y a de l'eau dans la cuvette de la gaine. Les mesures nécessaires pour empêcher la présence d'eau dans la cuvette font défaut.	M
81	- Risque d'électrisation - électrocution : il manque une prise de courant avec terre dans la cuvette de la gaine.	L
82	- Risque de coincement : il manque un interrupteur d'arrêt dans la cuvette.	H
83	- Risque de coincement : l'interrupteur d'arrêt dans la cuvette de la gaine n'est pas accessible depuis le plancher de la gaine.	H
84	- Risque de coincement : il n'y a pas d'interrupteur d'arrêt dans l'espace des poulies/l'interrupteur n'est pas accessible depuis l'entrée.	M
85	- Risque de coincement : les parties mobiles dans la cuvette ne sont pas protégées. Cette protection doit permettre l'inspection et l'entretien.	H, M
86	- Risque de coincement + risque de chute : il manque une cloison entre les différents ascenseurs dans la même gaine, partant depuis le point le plus bas du trajet de la cabine, jusqu'à une hauteur de 2,5 m au-dessus du palier le plus bas..	H, M
87	- Risque de coincement + risque de chute : Sur le toit du cabine il manque une balustrade d'au minimum 110 cm.	H, M
88	- Risque de coincement : la vitesse de l'ascenseur est supérieure à 0,63 m/s. Il faut installer une porte de cabine.	H
89	- : la vitesse de l'ascenseur est inférieure à 0,63 m/s. La paroi faisant face à l'accès de la cabine présente des aspérités de plus de 5 mm et/ou une résistance mécanique insuffisante. Il faut installer une porte de cabine et/ou la paroi doit être réparée.	H
90	- Risque de coincement : la paroi lisse sous les seuils des paliers (y compris dans la cuvette de la gaine) n'est pas conforme.	H
91	- Risque de chuter ou de trébucher : l'intensité de l'éclairage des paliers est insuffisante.	M, L
92	- Risque de dérèglement/panne de l'installation de l'ascenseur : la salle des machines n'est pas pourvue d'une aération suffisante (recommandée : 1% de la superficie du plancher de la salle des machines).	L
93	- Risque de chute + risque de panne de l'installation de l'ascenseur : la mise en marche du moteur ne se fait pas au moins par 2 contacteurs indépendants qui sont branchés en série.	M

N°	Texte de l'observation codifiée / risque constaté	Risque standard
94	- Risque de chute + risque de panne de l'installation de l'ascenseur : le moteur n'est pas muni d'une protection contre l'inversion des phases.	L
95	- Risque de chute + risque de panne de l'installation de l'ascenseur : veuillez vous assurer que le moteur est muni d'une protection contre l'inversion des phases.	L
96	- Risque de chuter ou trébucher : un revêtement de sol approprié, antidérapant, fait défaut dans la salle des machines.	L
98	- Risque de heurt + risque de chute de charges suspendues : il y a lieu de prévoir dans la salle des machines des points d'ancrage peints dans une couleur contrastante pour la manutention de charges lourdes, et la charge utile maximale doit y être indiquée.	M
99	- Risque d'enfermement dans la cabine : il n'y a pas de système de communication bidirectionnelle, avec alimentation de secours, entre la cabine et la salle des machines (si la hauteur de levage est supérieure à 30 m, si environnement très bruyant,...).	M
100	- Risque de mouvement ascendant : il n'y a pas de protection contre un mouvement ascendant incontrôlé de la cabine.	H
101	- Risque d'exposition à des liquides corrosifs et à des liquides sous haute pression : ascenseur hydraulique : il n'y a pas de vanne d'isolement sur le groupe entre le piston et la pompe.	L
102	<p>- <u>Note</u> : Si l'ascenseur est destiné à l'utilisation par des personnes à mobilité réduite, la précision d'arrêt de la cabine sera de max. 10 mm.</p> <p>Autres adaptations possibles en fonction des besoins spécifiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la largeur de l'accès à la cabine doit être d'au moins 80 cm.</li> <li>- les boutons de commande doivent être installés des deux côtés de la cabine et à une hauteur appropriée.</li> <li>- la surface interne de la cabine doit être adaptée à des utilisateurs de chaise roulante.</li> </ul>	
103	- Les trappes et portes d'inspection ne répondent pas aux critères suivants :	H
103a	- verrouillant sans clef.	H, M
103b	- à déverrouiller à l'aide d'une clef ou d'un outil spécial.	H
103c	- ouvrant vers l'extérieur.	H
103d	- être munies d'un contact de porte (type contact de sécurité).	H
104	- Risque d'enfermement : il manque, sur le toit de la cabine et/ou dans la cuvette de la gaine, un système de communication bidirectionnelle permettant la liaison avec un service de dépannage ou un service de gardiennage permanent.	M, L
105	<p>- Risque de coincement : il manque, dans la partie supérieure de la gaine, un espace de sécurité de minimum 0,75 m de haut. Si cet espace ne peut être prévu, les solutions suivantes sont possibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit un fin de course supplémentaire agissant sur la commande d'inspection</li> <li>- soit des taquets manuels agissant sur la commande d'inspection.</li> </ul>	H
106	- Risque de chute + risque de coincement : le toit de la cabine et/ou la trappe doit pouvoir résister au poids de 2 personnes (1000 N par personne sur une superficie de 0,2m x 0,2m).	L
107	- Risque de chute + risque de coincement : la porte palière est battante; la fermeture automatique de la porte de cabine ne doit se faire qu'après le verrouillage de la porte palière.	M

N°	Texte de l'observation codifiée / risque constaté	Risque standard
108	- Risque de heurt + risque de chute : il manque des amortisseurs appropriés sous la cabine et/ou sous le contrepoids.	H, M
110	- Risque de heurt + risque de chute + risque de coincement : la fixation des amortisseurs n'est pas suffisamment solide.	H, M
111	- Risque de chute de la cabine et ses occupants : il manque un contact de sécurité sur le dispositif de tension du câble du limiteur de vitesse.	M
112	- Risque de coincement : l'espace de sécurité dans la cuvette de la gaine est insuffisant (minimum 40 cm x 60 cm x 100 cm). Si cet espace ne peut être prévu, des taquets mobiles munis d'un contact de sécurité doivent être installés.	H
113	- Risque de coincement : les trappes de la cabine ne sont pas munies d'un verrouillage avec contact de sécurité.	M
114	- Risque d'électrification - électrocution : les parties métalliques accessibles dans la gaine ne sont pas mises à la terre.	M
115	- Risque de chute + risque de panne de l'installation d'ascenseur + risque d'enfermement dans la cabine.	L
119	- Risque de heurt + risque de chute + risque de coincement : les amortisseurs ne sont pas appropriés à la cabine et/ou au contrepoids.	H, M
121	- Risque de coincement : la porte de cabine n'est pas pleine.	H, M
122	- Risque de chute+ risque de heurt+ + risque de dérèglement/panne de l'installation de l'ascenseur : l'alimentation de machine de l'ascenseur n'est pas séparée de l'alimentation de l'éclairage de la cabine, de la salle des machines et de la gaine.	M
123	- Risque de coincement : il manque une indication de la présence de la cabine dans la zone de déverrouillage à proximité de la commande de secours.	L
124	- Risque de heurt + risque de chute + risque de coincement : les fins de course de secours ne sont pas exécutés comme des contacts de sécurité.	M
125	- Risque de chute : ascenseur hydraulique : l'appareil n'est pas muni d'un dispositif contre la descente incontrôlée (soupape de rupture de canalisation, parachute, cales,...).	H
126	- Risque de heurt + risque de chute + risque de coincement : les fins de course de secours de l'ascenseur à tambour ne sont pas directement actionnés par la cabine (ne sont pas forcés mécaniquement) et ne coupent pas l'alimentation du moteur.	M
127	- Risque de coincement + risque d'électrification - électrocution + risque de chute : un pictogramme et/ou un texte approprié(s) indiquant le danger et/ou l'interdiction d'accès à la salle des machines manque(nt) sur la porte de la salle des machines.	M
128	- Risque de coincement + risque d'électrification - électrocution + risque de chute : un pictogramme et/ou un texte approprié(s) indiquant le danger et/ou l'interdiction d'accès à la salle des machines manque(nt) sur la porte ou la trappe d'inspection de la gaine.	M
129	- Risque de panne de l'installation de l'ascenseur : la présence de corps étrangers et/ou de canalisations dans la gaine, étrangers à l'ascenseur, peut mettre en danger le bon fonctionnement ou le fonctionnement sûr de l'ascenseur.	M, L
130	- Risque de chuter ou de trébucher : nous constatons que l'entraînement de l'ascenseur se fait à l'aide d'une seule vitesse. Cela ne garantit pas une précision d'arrêt suffisante et constante (de respectivement 10 ou 3 cm).	M
131	- Risque de heurt + risque de chute : le limiteur de vitesse n'est pas muni d'un contact de sécurité.	M
132	- Risque de heurt + risque de chute : veuillez vous assurer que la parachute de la cabine est approprié à la vitesse de la cabine (parachute à prise amortie pour une vitesse nominale supérieure à 1m/s, parachute à prise instantanée avec effet amorti pour une vitesse nominale supérieure à 0,63 m/s)	M
133	Note : Sur base de votre déclaration, vous affirmez que l'ascenseur peut éventuellement être considéré comme étant un ascenseur de valeur historique. Veuillez nous contacter pour un contrôle complémentaire et/ou une concertation avec le propriétaire/ gestionnaire, les services compétents de la protection des monuments et sites et l'entreprise de modernisation.	
200	- Risque de chute : les guides de cabine ne sont pas métalliques	M

## **8. REGULARISATION APRES LES TRAVAUX DE MODERNISATION**

### **Examen avant remise en service après travaux de modernisation ou de transformation**

Après mise en œuvre des travaux de modernisation (art. 5§2 de l'AR du 9 mars 2003 ceux-ci doivent être contrôlés par le même SECT qui a effectué l'analyse de risque. Lors de cet examen, le SECT vérifiera, entre autres sur base du rapport de la dernière analyse de risque, quelles mesures de prévention ont été prises, si celles-ci sont efficaces, s'il subsiste des risques et si de nouveaux risques ont été créés. On vérifie si les composants ayant fait l'objet des travaux effectués garantissent un fonctionnement sûr de l'ascenseur. Afin de juger si l'ascenseur atteint, après les travaux de modernisation, le niveau de sécurité requis, on utilise de nouveau les critères techniques mentionnés dans la présente procédure. Il va de soi que l'on accepte éventuellement d'autres mesures, à condition de garantir un niveau de sécurité équivalent.

Après l'examen, le SECT remet un rapport mentionnant les travaux de modernisation effectués, les risques subsistants par rapport aux risques constatés lors de l'analyse de risque initiale et les éventuels nouveaux risques.

Lorsque, lors de l'examen avant remise en service, le SECT constate de graves défauts tels que l'utilisation sûre de l'ascenseur n'est plus assurée, des mesures de sécurité immédiates doivent être prises. L'ascenseur est seulement remis à la disposition de l'utilisateur après que les modernisations et/ou réparations aient été effectuées et après contrôle de l'ascenseur par le SECT.

Lorsque les mesures de sécurité nécessaires, telles que visées à l'annexe I de l'AR du 9 mars 2003, sont prises, le SECT délivre une attestation de régularisation.