

**OUTIL D'AIDE A LA PREPARATION D'UNE PROCEDURE DE MARCHE PUBLIC DE  
MAINTENANCE DES ASCENSEURS ET AUTRES APPAREILS DE LEVAGE**

Une donnée est méconnue s'agissant des ascenseurs. En effet, l'ascenseur est le premier moyen de transport (100 millions de trajet par an). L'actualité en 2008 dans le domaine des ascenseurs a été assez riche. On peut noter la publication au JO du 30 mars 2008 du décret n°2008-291 relatif à la sécurité des ascenseurs, de la décision du 12 septembre 2008 portant agrément de dispositifs de type barrage immatériel et du décret n°2008-1325 du 15 décembre 2008 relatif à la sécurité des ascenseurs, monte-charges et équipements assimilés sur les lieux de travail et à la sécurité des travailleurs, combinée à la sortie du guide « GPEM » en février 2008 sur les ascenseurs et les escaliers mécaniques. Cela est l'occasion de traiter un achat particulier, la maintenance des ascenseurs.

La fédération des ascenseurs a réalisé plusieurs communiqués de presse portant sur le guide des bonnes pratiques en matière de sécurité, la mise en sécurité des ascenseurs existants...

Une préoccupation majeure et récurrente dans ce secteur est la sécurité que ce soit celle des usagers ou celle des techniciens.

Sans entrer dans la polémique sur le dérapage financier soulevée par l'obligation de mise en conformité des ascenseurs, il est intéressant de se pencher sur cet achat pour l'administration (collectivités territoriales, établissements publics de santé, établissements publics nationaux...).

Son dispositif légal et réglementaire en fait un achat singulier pour les pouvoirs adjudicateurs (PA).

Le code APE dédié est le 2822 Z « fabrication d'équipements de levage, et de manutention » (ex 292C « installations d'ascenseurs, escaliers mécaniques, monte-charges, y compris réparation et entretien »).

Seules les spécificités de cet achat sont étudiées.

Pour cela, l'acheteur public doit être en mesure de définir son besoin (I.). Une fois ce point abordé, il doit déterminer les éléments nécessaires à la passation du marché public de maintenance des ascenseurs et ses caractéristiques (II.).

Enfin, il ne doit pas omettre le suivi d'exécution d'un tel marché (III.).

## **I. Définition du besoin**

Les sources d'information sur le thème sont diverses et variées.

### **A/ Les informations externes**

#### **1° contexte juridique complexe**

La maintenance des ascenseurs est typiquement un domaine caractérisé par une inflation des sources réglementaires et législatives.

Cette richesse du cadre juridique participe à la complexité du domaine, pouvant faire perdre son latin à un juriste non initié.

Les principaux textes sont les suivants :

<b>Au niveau européen</b>	- directive 95/16/CE du parlement européen et du conseil du 29 juin 1995 concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives
---------------------------	---

	<p>aux ascenseurs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- communication 2008/C 273/09 du 28 octobre 2008 dans le cadre de la mise en œuvre de la directive 95/16/CE du Parlement européen et du Conseil relative aux ascenseurs. (Publication des titres et des références des normes harmonisées européennes au titre de la directive).</li> <li>- recommandation n° 95/216/CE du 8 juin 1995 concernant l'amélioration de la sécurité des ascenseurs existants.</li> <li>- directive européenne n° 89/106/CEE modifiée concernant les produits de construction.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Au niveau national</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction, modifié par le décret n° 95-1051 du 20 septembre 1995</li> <li>- arrêté du 25 juin 1980 modifié relatif au règlement de sécurité incendie dans les établissements recevant du public - <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositions générales applicables aux établissements du 1er groupe - Chapitre IX " ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants "</li> </ul> </li> <li>- décret n° 95-826 du 30 juin 1995 fixant les prescriptions particulières de sécurité applicables aux travaux effectués sur les ascenseurs, ascenseurs de charges, escaliers mécaniques, trottoirs roulants et installations de parcage automatique de véhicules et modifiant le décret du 10 juillet 1913 portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail (décret abrogé et remplacé par le décret n° 2008-1325 qui entrera en vigueur le 17 décembre 2010).</li> <li>- circulaire DRT N° 96-3 du 25 mars 1996 relative à la mise en œuvre du décret n° 95-826 du 30 juin 1995 fixant les prescriptions particulières de sécurité applicables aux travaux effectués sur les ascenseurs, ascenseurs de charge, escaliers mécaniques, trottoirs roulants et installations de parcage de véhicules et modifiant le décret du 10 juillet 1913 portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail.</li> <li>- circulaire UHC/QC/12 n° 99-36 du 28 mai 1999 relative à l'installation des ascenseurs neufs.</li> <li>- décret n° 2000-810 du 24 août 2000 relatif à la mise sur le marché des ascenseurs</li> <li>- décret n° 2001-477 fixant le contenu du carnet d'entretien</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- avis du 5 janvier 2003 relatif à l'habilitation d'organismes pour la mise en œuvre des procédures d'évaluation de la conformité nécessaire au marquage CE des ascenseurs ou de leurs composants.</li> <li>- loi n°2003-590 du 02 juillet 2003 « urbanisme et habitat » sur la sécurité des ascenseurs existants</li> <li>- décret n°2004-964 du 09 septembre 2004 et ses arrêtés d'application du 18 novembre 2004 relatifs aux contrôles techniques et aux travaux de sécurité à réaliser dans les installations d'ascenseurs</li> <li>- arrêté du 13 décembre 2004 relatif aux critères de compétences des personnes réalisant des contrôles techniques dans les installations d'ascenseurs</li> <li>- arrêté du 15 juin 2005 modifiant l'arrêté du 13 décembre 2004 relatif aux critères de compétences des personnes réalisant des contrôles techniques dans les installations d'ascenseurs</li> <li>- décret n°2008-291 du 28 mars 2008 relatif à la sécurité des ascenseurs</li> <li>- décision du 12 septembre 2008 portant agrément de dispositifs de type barrage immatériel en vue du remplacement des dispositifs OTD 2 et OTD 3 de la société Sick-Optique électronique agréés par décision du 10 mars 1989 pour être mis en place dans les ascenseurs sans porte en application de la loi n° 86-1290 du 23 décembre 1986 (JO du 4 octobre 2008).</li> <li>- décret n° 2008-1325 du 15 décembre 2008 relatif à la sécurité des ascenseurs, monte-charges et équipements assimilés sur les lieux de travail et à la sécurité des travailleurs intervenant sur ces équipements (JO du 17 décembre 2008).</li> </ul>
--	--

La loi n°2003-590 du 02 juillet 2003 contient 3 volets :

<b>Volet entretien</b>	Obligation renforcée de maintenir en bon état de fonctionnement les appareils à la charge du propriétaire Mise en forme de dispositions minimum
<b>Volet technique</b>	Mise en sécurité des appareils à partir de 17 risques identifiés avec un planning et des échéances selon la date d'installation, l'état général et le taux de modernisation déjà réalisés
<b>Volet contrôle technique</b>	Vérification obligatoire avec une fréquence de 5 ans

Cette loi a introduit en complément de l'arrêté du 11 mars 1977 prévoyant 2 formes de contrats (normal ou complet) de nouvelles dispositions minimales (1 visite préventive tous les 6 semaines maximum, en plus des dépannages éventuels) et une obligation d'intervention pour assistance aux personnes bloquées 7j/7 et 24h/24.

Plusieurs échéances (selon la date d'installation des appareils) sont prévues pour les travaux de modernisation :

- 31 décembre 2010 (à l'origine 2008 prolongée par le décret n°2008-291) : le propriétaire d'un ascenseur installé avant le 27 août 2000 qui ne répond pas aux objectifs de sécurité met en place les dispositifs de sécurité suivants (1. Des serrures munies de dispositifs de contrôle de la fermeture et du verrouillage des portes palières ; 2. Lorsqu'il est nécessaire de prévenir des actes de nature à porter atteinte au verrouillage de la porte palière, un dispositif empêchant ou limitant de tels actes ; 3. Un dispositif de détection de la présence des personnes destiné à les protéger contre le choc des portes coulissantes lors de leur fermeture ; 4. La clôture de la gaine d'ascenseur empêchant l'accès à cette gaine et aux éléments de déverrouillage des serrures de porte palière ; 5. Pour les ascenseurs électriques, un parachute de cabine et un limiteur de vitesse en descente ; 6. Un dispositif destiné à éviter toute chute en gaine lorsque la cabine est immobilisée en dehors de la zone de déverrouillage ; 7. Une commande de manœuvre d'inspection et d'arrêt de la cabine en vue de protéger les personnels d'intervention opérant sur le toit de la cabine, en gaine ou en cuvette ; 8. Des dispositifs permettant aux personnels d'intervention d'accéder sans danger aux locaux de machines ou de poulies ; 9. Un système de verrouillage des portes et portillons destinés à la visite technique de la gaine et de la cuvette ainsi que des portes de secours, avec une commande automatique de l'arrêt de l'ascenseur lors de l'ouverture de ces portes et portillons par les personnels d'intervention.)
- 03 juillet 2013 : (1. Dans les ascenseurs installés avant le 1er janvier 1983, un système de contrôle de l'arrêt et du maintien à niveau de la cabine de nature à assurer, à tous les niveaux desservis, un accès sans danger ainsi que l'accessibilité des personnes handicapées ou à mobilité réduite ; 2. Un système de téléalarme entre la cabine et un service d'intervention et un éclairage de secours en cabine ; 3. Une résistance mécanique suffisante des portes palières lorsqu'elles comportent un vitrage ; 4. Pour les ascenseurs hydrauliques, un système de prévention des risques de chute libre, de dérive et d'excès de vitesse de la cabine ; 5. Une protection avec marquage ou signalisation éliminant le risque de contact direct des personnels d'intervention avec des composants ou conducteurs nus sous tension, dans les armoires de commande, les armoires électriques et les tableaux d'arrivée de courant ; 6. Un dispositif de protection des personnels d'intervention contre le risque de happement par les organes mobiles de transmission, notamment les poulies, câbles ou courroies ; 7. Un éclairage fixe du local de machines ou de poulies assurant un éclairage suffisant des zones de travail et de circulation.)
- 03 juillet 2018 : (1. Dans les ascenseurs installés après le 31 décembre 1982, un système de contrôle de l'arrêt et du maintien à niveau de la cabine pour assurer, à tous les niveaux desservis, un accès sans danger ainsi que l'accessibilité des personnes handicapées ou à mobilité réduite ; 2. Dans les ascenseurs électriques à adhérence, un système de protection contre la vitesse excessive de la cabine en montée.)

Plusieurs codes traitent des ascenseurs :

<b>Codes applicables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- code du travail (CT)</li> <li>- code de la construction et de l'habitation (CCH) notamment les articles L 125-2-3 à 125-2-4 et R 125-2 à 125-2-6</li> <li>- code général des impôts (CGI) notamment l'article 279-0 bis</li> </ul>
--------------------------	---

## 2° données économiques

Un certain nombre de données économiques est à connaître, avant d'envisager toute rédaction d'un marché public de maintenance d'ascenseurs.

Le site internet (<http://www.ascenseurs.fr>) de la fédération des ascenseurs (FA) est riche et instructif de ce point de vue. Ce syndicat représente 90% du secteur. Les chiffres en 2007 sont les suivants :

<b>Nombre d'entreprises</b>	Environ 150
<b>Nombre de salariés</b>	Environ 20 000 (dont 2 500 techniciens de modernisation et 10 000 techniciens de maintenance)
<b>Chiffre d'affaires (CA) en milliards €</b>	2,4
<b>Répartition du CA</b>	70% en maintenance, 15% en installation et 15% en export
<b>Nombre d'appareils</b>	485 000 (40% en Ile de France)

(Source : FA)

Un guide rédigé par le groupe d'étude des marchés (GEM) a été mis en ligne sur le site du ministère de l'économie, de l'industrie et de l'emploi en février 2008 : ([http://www.minefe.gouv.fr/directions\\_services/daj/guide/gpem/table.html](http://www.minefe.gouv.fr/directions_services/daj/guide/gpem/table.html)).

Ce guide comporte 106 pages. Bien que complet d'un point de vue technique et juridique, une synthèse de ce document est nécessaire.

A l'ensemble de ces chiffres, on peut ajouter que 60% du parc a plus de 20 ans. Une estimation fin 2007, porte à 270 000 appareils le nombre d'ascenseurs ayant un nouveau contrat soit 60% du parc. Un travail considérable reste à faire.

Le secteur est caractérisé par de nombreuses PME locales, et 4 groupes internationaux (KONE, OTIS, SCHINDLER, THYSSENKRUPP), mais également un réseau de fabricants et de distributeurs spécialisés.

En 2007, 2000 techniciens ont été embauchés. Autre fait marquant en avril 2006, un nouveau diplôme professionnel de niveau IV a été créé : « Technicien, Technicienne ascensoriste- Service et modernisation ». En 2007, 15 lycées professionnels proposent ce diplôme.

Par an, 150 000 personnes sont bloquées dans un ascenseur (dont 100 000 en Ile de France).

On comptabilise 2 000 accidents par an dont 6 à 10 graves ou mortels.

## **B/ Les information internes**

Les services hospitaliers, les collectivités territoriales ainsi que les établissements publics ou les ministères s'ils sont dotés d'un progiciel de gestion intégrée (PGI ou ERP en anglais) permettant de gérer le budget, les achats (engagements et mandatements), la paie...disposent d'un outil de référence exploitable.

En effet, ce progiciel constitue un outil important pour l'acheteur public, car il lui permet de connaître les marchés publics, leur nombre, leur objet, leurs montants et leurs dates d'échéances. Le plus souvent des requêtes paramétrées permettent d'extraire ces données de manière efficace. L'acheteur public peut se faire aider sur ce point par le service gérant le suivi du progiciel ou une personne du service financier maîtrisant l'usage de ce progiciel.

La mise en place du marché n'est pas abordée de la même manière s'il s'agit d'un renouvellement du marché, ou s'il s'agit d'un nouveau marché. En cas de renouvellement, l'acheteur dispose des données du ou des marchés antérieures ce qui permet d'avoir une vue

d'ensemble. Dans le cas d'un nouveau marché, l'acheteur public part de rien, et doit donc estimer le montant des prestations.

Autre précision non moins importante, en cas de renouvellement de marchés, il est primordial de s'attacher à collecter toutes les dates d'échéance des marchés en cours surtout si elles diffèrent.

L'objectif est de planifier le début d'exécution du marché pouvant varier d'un lot à l'autre.

Le diagnostic financier consiste à récolter les éléments suivants : nombre de fournisseurs actuels et le nombre de lots (panel fournisseurs), leur part sur l'ensemble du marché, coût total sur le dernier exercice.

Le diagnostic matériel consiste lui à rechercher les éléments suivants :

<b>Éléments indispensables</b>	Marque
	N° de série
	Fonctionnement (électrique ou hydraulique)
	Charge utile
	Nombre d'étages
	Vitesse
	Lieu exact

A cela, il faut ajouter les éléments sur les contrats en cours :

<b>Éléments facultatifs</b>	Taux de panne moyen/ an
	Nombre moyen d'interventions en dégagement/ an
	Liste des dépenses hors contrat
	Liste des réparations les + fréquentes
	Liste des réparations les + coûteuses
	Etat général de fonctionnement (comptes-rendus d'interventions, carnet d'entretien)

On peut y ajouter :

- la durée moyenne des interventions,
- la durée moyenne de remise en service.

Il est important de savoir qu'un ascenseur se compose principalement de :

- une gaine (l'espace vertical dans lequel se déplace la cabine),
- une cabine évoluant entre des rails (guides),
- des portes palières,
- une machine transformant de l'énergie en mouvement,
- un système de transmission de ce mouvement à la cabine,
- des organes de commande et de contrôle,
- des organes de sécurité.

Un ascenseur peut être électrique ou hydraulique :

Ascenseur électrique	Ascenseur hydraulique
<p>Dans la majorité des cas, un moto-réducteur électrique actionne une poulie qui entraîne des câbles auxquels sont suspendus la cabine et son contrepoids.</p> <p>Deux variantes existent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le treuil à tambour qui tracte directement la cabine sans contrepoids. Il est utilisé pour des petites capacités (en particulier pour la création d'ascenseur dans un immeuble existant),</li> <li>- les ascenseurs "gearless" dont la poulie d'adhérence est directement entraînée (sans réducteur) par un moteur électrique plus sophistiqué; ils sont utilisés pour les immeubles de grande hauteur car ils autorisent des vitesses plus importantes.</li> </ul>	<p>La cabine est mise en mouvement par un vérin alimenté par de l'huile sous pression provenant d'une centrale oléo-électrique.</p> <p>Adaptée à des courses et des vitesses plus modestes, cette technique favorise l'installation d'ascenseurs dans des espaces réduits et de monte-charge à forte capacité. Cette technique offre, en outre, la possibilité de concevoir et d'intégrer des cabines panoramiques.</p>

Tout cela participe à la définition du besoin, véritable pierre angulaire des marchés publics. Cette nécessité est affirmée à l'article 5 du CMP. La définition du besoin est déterminante en ce sens que la qualité du cahier des charges repose sur une définition précise de son besoin.

Il est recommandé à l'acheteur public de se faire assister pour les aspects techniques par le service compétent (service du patrimoine immobilier par exemple).

Enfin le PA, doit s'interroger sur la nature des locaux car la réglementation diffère selon celle-ci :

- établissement recevant du public (ERP)
- immeuble de grande hauteur (IGH)
- ou encore établissement de soins et structures d'accueil pour personnes âgées...

## II. Passation du marché

### A/ Le choix de la procédure

Le CMP, et le décret n°2007-1850 du 26 décembre 2007 définissent plusieurs procédures de passation des marchés publics en fonction de seuils financiers :

<b>AO</b>	Marchés dont le montant >133 000€HT ou 206 000€HT pour les marchés pluri annuel sur la durée d'exécution
<b>MAPA</b>	Marchés dont le montant <133 000€HT ou 206 000€HT (ou 5 150 000€HT en travaux)

L'article 27 du CMP nous indique que pour les marchés de fournitures et services, il est procédé une estimation de la valeur totale des fournitures ou des services qui peuvent être considérés comme homogènes en raison de leurs caractéristiques propres ou de leur unité fonctionnelle. En référence à une nomenclature européenne dite CPV (Common Procurement Vocabulary) qui constitue le vocabulaire commun, ou à celle issue du code 2001 si elle a été conservée ou encore une nomenclature propre, il s'agit des prestations de la maintenance des ascenseurs ou escaliers mécaniques dans notre cas d'espèce : n°50740000-4 services de réparation et d'entretien d'escaliers mécaniques, n°50750000-7 services d'entretien d'ascenseurs.

L'essentiel est de dresser un état des lieux du parc, le nombre d'appareils et leur âge, leur localisation précise...

La valeur à prendre en compte est dans le cas d'un marché d'une durée inférieure ou égale à un an conclu pour répondre à un besoin régulier, la valeur totale estimée sur un an. Au-delà, il convient de prendre en compte la valeur estimée sur la durée d'exécution tous lots confondus (si l'allotissement a été retenu).

L'intérêt d'une telle procédure est de pouvoir introduire la négociation dans le respect des principes généraux de la commande publique. Si la valeur estimée sur la durée d'exécution est > 90 000€HT, le seul formalisme va se limiter à une publicité au BOAMP. En revanche, il n'y a pas de délai de remise des offres, pas de CAO obligatoire pour les collectivités territoriales (CT) et rien pour l'Etat et ses établissements publics (articles 15 à 18 du décret n°2008-1355 du 19 décembre 2008). Il est bien entendu que le recours à une telle procédure ne doit avoir pour fin d'échapper aux seuils de procédure. Les prestations relatives à la maintenance des ascenseurs étant récurrentes, la prise en compte de la seule valeur annuelle de ces prestations pour déterminer la procédure à utiliser n'a pas de sens sauf remise en concurrence annuelle (tache assez lourde, et contre productive).

L'accord-cadre (multi attributaires) ne présente pas d'intérêt. La mise en concurrence des candidats retenus constitue une contrainte contre productive, et une perte de temps allant à l'encontre même de la notion d'accord-cadre censée introduire de la souplesse et une alternative aux marchés à bons de commandes (par définition sans remise en concurrence). De plus, la prestation étant continue et non récurrente le recours à l'accord cadre du moins multi attributaires n'est pas évident.

#### **B/ La forme du marché**

Il est entendu par forme du marché, marché simple (prix forfaitaire) ou marché fractionné (prix unitaire). Cela est déterminé par le choix entre prix unitaire et prix forfaitaire.

L'article 17 du CMP définit les prix unitaires c'est-à-dire applicables aux quantités réellement livrées ou exécutées, et les prix forfaitaires appliqués à tout ou partie du marché quelles que soient les quantités livrées ou exécutées.

Pour les prestations qui nous intéressent, l'utilisation des prix unitaires est possible.

Marché fractionné	Article 77 du CMP	Avec mini et maxi ou sans mini ni maxi, ou simplement mini ou maxi Pas de négociation ni de remise en concurrence préalable Durée maxi 4 ans
-------------------	-------------------	--

Cependant en cas de fermeture d'un site, un problème se pose si le PA a indiqué un minimum. Dans le cadre d'un marché à bons de commande, il y a un engagement sur le minimum. Or en théorie on ne peut pas toucher ce minimum. La solution semble donc de ne pas indiquer de minimum mais uniquement un maximum ou alors rien.

Le décret n°2008-1334 du 17 décembre 2008 (article 66) a confirmé le principe posé par la jurisprudence (CE 24 octobre 2008 « UGAP » et « Arbis » n°314499 et 313600) : marchés à bons de commande avec minimum et maximum, sans minimum ni maximum, avec seulement minimum ou seulement maximum. La condition posée par la jurisprudence en cas de non indication du minimum et du maximum est de remplir le formulaire d'avis d'appel public à concurrence (AAPC), rubrique « quantité ou étendue globale » en y mentionnant à titre indicatif et prévisionnel les quantités (ou valeur) ou les éléments permettant d'en apprécier l'étendue. Autrement dit, une estimation financière des dépenses et/ou le nombre d'intervention (/an) par appareil pour notre cas d'espèce doit être fournie dès l'AAPC (et un éventuel rappel dans le règlement de la consultation RC). Il est à noter que la réforme du CMP n'a pas modifié l'article 27

VI selon lequel si aucun montant maximum n'est mentionné, la procédure est forcément une procédure formalisée.

Outre les prestations courantes de maintenance, il peut être prévu une prestation à bons de commande pour la visite de contrôle technique. En effet, la présence de l'ascensoriste est un plus.

Il ne faut pas exclure pour autant l'utilisation de prix forfaitaires pour les prestations courantes dont la consistance et les fréquences sont définies. A ce forfait, il est conseillé d'adjoindre avec une partie à bons de commandes pour la visite lors du contrôle technique. La possibilité de limiter à un pourcentage du forfait permet de conserver à ces prestations ponctuelles un caractère exceptionnel tout en évitant une inflation du budget maintenance des ascenseurs, surtout si la définition du besoin a été bien faite en amont. L'autre solution pour limiter ces prestations à bons de commande est de prévoir que le minimum est constitué par le prix forfaitaire des prestations courantes, et que le maximum est égal à 3 fois ou 4 fois ce montant minimum.

Que le prix soit unitaire ou forfaitaire, tout ajout ou retrait d'un appareil nécessite la conclusion d'un avenant en application de l'article 20 du CMP.

Le CMP version 2006 a érigé au rang de principe l'allotissement (article 10) :

<b>Principe = allotissement</b>	Exceptions limitatives : <ul style="list-style-type: none"><li>- risque de restriction de la concurrence</li><li>- risque de difficulté technique</li><li>- justification économique</li></ul>
---------------------------------	--

L'allotissement peut recouvrir différentes formes :

- géographique pour un PA ayant un périmètre étendu
- par type de matériel (ascenseur hydraulique ou électrique, monte-charge...).

### **C/ La rédaction des clauses contractuelles**

Avant tout il est important de préciser qu'il s'agit d'un secteur fortement normé :

#### **- Normes pour les ascenseurs électriques**

**NF EN 81-1** (novembre 1998) Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs - Partie 1 : Ascenseurs électriques.

**NF EN 81-1/A1** (mars 2006) Amendement A1 à la norme NF EN 81-1

**NF EN 81-1/A2** (mai 2005) Amendement A2 à la norme NF EN 81-1

**XP P 82-511** (avril 1999) Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs - Ascenseurs électriques dans les bâtiments existants

**NF P 82-212** (novembre 2005) Ascenseurs et monte-charge - Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs électriques - Dispositions applicables dans le cas de transformations importantes ou de travaux d'amélioration

#### **- Normes pour les ascenseurs hydrauliques**

**NF EN 81-2** (novembre 1988) Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs - Partie 2 : ascenseurs hydrauliques (indice de classement : P 82-310)

**NF EN 81-2/A2** : (mai 2005) (P82-310/A2) Amendement A2

**NF EN 81-2/A1** (février 2006) (P82-310/A1) Amendement A1

**XP P 82-611** (avril 1999) Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs - Ascenseurs hydrauliques dans les bâtiments existants.

**NF P 82-312** (novembre 2005) Ascenseurs et monte-charge - Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs hydrauliques - Dispositions applicables dans le cas de transformations importantes ou de travaux d'amélioration

**- Mise en sécurité et maintenance des ascenseurs**

**NF EN 81-80** (janvier 2004) Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs - Ascenseurs existants

**NF EN 13015+A1** (octobre 2008) Maintenance pour les ascenseurs et les escaliers mécaniques

**FD P82-020** (décembre 2004) Ascenseurs - Sécurité des ascenseurs existants - Guide pour l'identification des serrures de porte palière manuelle.

**FD P82-021** (février 2005) Ascenseurs - Sécurité des ascenseurs existants - Guide pour l'évaluation des parachutes et limiteurs de vitesse.

**FD P82-022** (septembre 2005) Ascenseurs et monte-charge - Guide pour l'élaboration d'un contrat d'entretien à clauses minimales réglementaires et d'un contrat d'entretien étendu à caractère volontaire.

**NF EN 627** (novembre 1995) Règles pour l'enregistrement de données et la surveillance des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants.

**- Autres normes relatives aux ascenseurs**

**FD P82-241** (décembre 2003) Ascenseurs et monte-charge - Interprétations des règles définies respectivement par les normes EN 81 et NF EN 81

**FD P82-242** (décembre 2003) Ascenseurs et monte-charge - Interprétations des règles définies par les documents normatifs spécifiquement français.

**NF ISO 18738** (décembre 2003) Ascenseurs - Mesure de la qualité de déplacement d'un ascenseur

**NF EN 12016 + A1** (novembre 2008) Compatibilité électromagnétique - Norme famille de produits pour ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants

**NF EN 81-28** (octobre 2003) Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Elévateurs pour le transport de personnes et d'objets

**NF EN 81-70** (août 2005) Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs.

**NF EN 81-71+A1** (avril 2007) Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Applications particulières pour les ascenseurs et les ascenseurs de

**NF EN 81-58** (mai 2004) Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs - Examen et essais

**NF EN 81-72** (mai 2004) Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs - Applications particulières pour les ascenseurs et ascenseurs de charge

**NF EN 81-73** (novembre 2005) Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs - Applications particulières pour les ascenseurs et les ascenseurs de charges

Seules les clauses à caractère administratif sont abordées ici.

Objet des clauses	Contenu des clauses
Dispositions minimales	<ul style="list-style-type: none"><li>- clause relative au délai de déblocage des personnes, de dépannage, et de remise en service</li><li>- information des utilisateurs lors des pannes</li><li>- distinction des visites de maintenance préventive et des dépannages</li><li>- déblocage 24h/24 et 7 jours sur 7</li></ul>
Conditions de disponibilités et de fourniture des pièces de rechange	<ul style="list-style-type: none"><li>- indication du délai garanti pour le remplacement des pièces prévues à l'article 8 de l'arrêté du 18 novembre 2004 :<ul style="list-style-type: none"><li>• cabine</li><li>• paliers</li><li>• machinerie</li><li>• gaine</li><li>• éclairage</li></ul></li><li>- réparation incombant au titulaire dans les conditions normales d'utilisation si usure excessive ou défaillance</li></ul>
Etat contradictoire des lieux	<ul style="list-style-type: none"><li>- état des lieux initial et contradictoire annexé au marché</li><li>- prise en compte de la présence ou non des documents contractuels nécessaires à l'exploitation</li><li>- possibilité d'état des lieux contradictoire en fin de marché selon un délai raisonnable fixé au marché</li></ul>
Mise à jour du carnet d'entretien	<ul style="list-style-type: none"><li>- mise à jour du carnet lors de chaque visite et à chaque intervention de dépannage (cf arrêté du 18 novembre 2004 sur le contenu du carnet d'entretien)</li><li>- en cas d'appareil avec un dispositif de reconstitution des historiques des opérations d'entretien alors accès sans surcoût par le PA</li><li>- choix du maître d'ouvrage : carnet sur support papier ou sous format électronique dans les modalités à convenir</li><li>- lieu de dépôt du carnet</li></ul>

Garanties du contrat d'assurance	<ul style="list-style-type: none"> <li>- communication préalable à la signature du marché d'une attestation de moins de 3 mois de sa compagnie d'assurance indiquant les responsabilités couvertes et les plafonds de garantie pour chaque type de responsabilité</li> <li>- production selon une périodicité définie dans le marché d'une attestation prouvant que le titulaire est à jour de ses primes d'assurance</li> <li>- sinon résiliation possible du marché</li> </ul>
Sous-traitance	<ul style="list-style-type: none"> <li>- déclaration de sous-traitance, agrément et paiement direct éventuel</li> </ul>
Prix et modalités de révision	<ul style="list-style-type: none"> <li>- préciser la décomposition du prix (et le cas échéant si la prestation comprend la présence d'un technicien lors du contrôle technique) et la formule de révision utilisée</li> </ul>
Formation du personnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dispositions de l'article R 125-2-1.I du code de la construction et de l'habitation</li> <li>- sur demande du PA communication des attestations de formation du personnel du titulaire</li> </ul>
Assistance lors des visites de contrôle technique réglementaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- participation du titulaire aux visites de contrôles périodiques ou techniques réglementaires ainsi qu'aux essais de sollicitation et de fonctionnement</li> <li>- soit forfaitisation de ces prestations soit partie à bons de commande</li> <li>- compétence requise de la personne assistant au contrôle</li> </ul>
Contrat étendu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- préciser si le contrat est de forme étendue et comprend donc en plus des opérations minimales (décret du 09 septembre et arrêté du 18 novembre 2004) l'obligation de remplacement des pièces importantes en cas d'usure</li> </ul>

Au niveau des candidatures, la maintenance des ascenseurs ne nécessite la mention d'aucun élément spécifique.

Au niveau de la sélection des offres, la pondération étant la règle on peut imaginer un système privilégiant l'aspect technique des offres : coefficient 60 pour la valeur technique et coefficient 40 pour le prix.

Les critères de sélection des offres possibles sont :

<b>Critères de sélection des offres</b>	Mesures en faveur du développement durable (piste d'amélioration de la puissance de branchement, système à variation de fréquence, économie d'énergie et gestion des déchets, nuisance sonore...)
	Mesures en faveur de la formation du personnel

	Délais : ● délai d'intervention pour dégagement d'une personne bloquée ●délai de réparation ●délai remplacement des pièces
	Prix des prestations unitaires (ou forfaitaires selon le schéma retenu)

Enfin la notation peut se faire sur un modèle distinguant qualité des prestations et le volet financier.

Le système de notation applicable pour comparer la qualité des propositions est le suivant :

- pour chaque critère, une note est attribuée, sur la base du référentiel ci-dessous :

- 1 = mauvais
- 2 = acceptable
- 3 = bon
- 4 = excellent

- chaque note est pondérée par le coefficient indiqué précédemment;
- le total des notes pondérées donne la note finale.

Concernant le prix, il faut distinguer les prestations forfaitaires et les prestations à bons de commande. La formule suivante peut être appliquée pour comparer les prestations forfaitaires :

Note du candidat :  $NM \times (T1/T2)$

NM= note maximale

T1= tarif du candidat ayant proposé l'offre tarifaire la plus intéressante

T2= tarif du candidat proposé dans son offre.

Pour les prestations à bons de commande, il est impératif d'avoir recours à une simulation. Additionner des prix unitaires n'a pas de sens en soi.

Un test préalable du modèle retenu est souhaitable. Cela permet de déterminer si la pondération choisie et le modèle d'analyse des offres correspond aux orientations du pouvoir adjudicateur. Le test du modèle avec des offres extrêmes répond à cette attente.

Pour chaque entreprise, les résultats peuvent se traduire sous forme d'un tableau :

Critères	Coeff,	Valeur	Note	Note x Coeff.
1	5			
2	5			
3	25			
4	40			
			<b>Total</b>	

### III. Exécution du marché

#### A/ Suivi financier

Il s'agit du suivi d'exécution du marché. Cela comporte les éléments ci-dessous.

Le suivi financier peut se matérialiser par les informations fournies par le titulaire ou les titulaires.

Ces informations sont à recouper avec les extractions que l'acheteur public peut obtenir du progiciel de gestion intégrée (PGI ou ERP selon les termes anglo-saxon). Une comparaison des données est essentielle.

Selon l'article 18 du CMP le prix peut être ferme, ferme actualisable ou révisable par ajustement ou selon une formule paramétrique (sachant que le décret n°2008-1355 du 19 décembre a modifié l'article 18 V du CMP en imposant une révision de prix pour les marchés dont le délai d'exécution est > 3 mois s'ils comportent des fournitures notamment matières premières dont le prix est affecté par les fluctuations de cours mondiaux).

Un prix ferme peut être actualisable si un délai > 3 mois s'écoule entre la date à laquelle le candidat a fixé son prix et la date de début d'exécution.

Un prix révisable peut être modifié pour tenir compte des variations économiques. Dans ce cas, il convient de fixer la date d'établissement du prix initial (par exemple mois de remise des offres = mo), les modalités de calcul et la périodicité de mise en œuvre. La périodicité de mise en œuvre est annuelle, et intervient la première fois à la date anniversaire. Il est important d'inclure un préavis dans lequel le titulaire doit en faire la demande.

Les modalités sont :

- ajustement en fonction d'une référence qui doit être adaptée à la prestation
- formule paramétrique de révision représentative de l'évolution du coût de la prestation avec la possibilité d'inclure un terme fixe dans cette formule.

Sur ce point le guide GEM donne 2 pistes :

- une formule pour les contrats d'entretien à prestations minimales
- une formule pour les contrats de type étendu.

Les formules sont les suivantes :

$$P = 15\% + (75\% \text{ ICHTTS1} + 10\% \text{ FSD2})$$

pour laquelle,

P = prix révisé,

ICHTTS1 = indice coût horaire du travail tous salariés dans les industries mécaniques et électriques (charges sociales comprises),

FSD2 = indice frais et services divers (en remplacement des indices PSD B, C et T).

Ou

$$P = P_0 (0,15 + 0,85 \text{ BT } 48 / \text{BT } 48_0)$$

L'indice BT 48 (ascenseurs) est composé de :

- salaires et charges 60%
- matériaux 25%
- matériel 3%
- transport 2%
- frais divers 10%.

## **B/ Contrôle qualité**

Les contrôles vont porter sur les points suivants à partir des chiffres fournis par le titulaire ou par l'outil en ligne (e-carnet pour KONE, e-service pour OTIS et score card® pour SCHINDLER) :

<b>Points de contrôle</b>	Taux de panne moyen/ an
	Nombre moyen d'interventions en dégagement/ an
	Liste des dépenses hors contrat
	Liste des réparations les + fréquentes
	Liste des réparations les + coûteuses
	Etat général de fonctionnement (comptes-rendus d'interventions, carnet d'entretien)

On peut y ajouter :

- la durée moyenne des interventions,
- la durée moyenne de remise en service.

L'outil de suivi en ligne est inscrit comme une condition du marché. Il peut figurer également dans les critères de sélection des offres sachant que les fonctionnalités de base des différents outils en ligne proposés par les ascensoristes sont communes. Il est à la charge du candidat de décrire de manière exhaustive les fonctionnalités proposées (et surtout leur coût) dont le PA apprécie l'utilité selon ses besoins (ergonomie, fonctionnalités de bases et fonctions possibles...).

Les pénalités à prévoir sont les suivantes :

<b>Pénalités</b>	Retard ou défaut de présentation de documents : carnet d'entretien, plan d'entretien, compte-rendu annuel d'activités, rapport de mise hors service et de remise en service...
	Absence de consignation d'informations dans le carnet d'entretien
	Retard d'intervention
	Retard de remise en état de marche
	Absence lors des visites de contrôle technique
	Indisponibilité des installations
	Non respect des fréquences des visites préventives

Il est possible d'utiliser une formule inspirée de l'article 14 du CCAG-FCS comme le précise le guide GEM ou alors prévoir un montant forfaitaire pour ces pénalités.

## LEXIQUE :

**Ascenseur** : appareil élévateur installé à demeure, desservant des niveaux définis, comportant une cabine, dont les dimensions et la constitution permettent manifestement l'accès des personnes, se déplaçant au moins partiellement le long de guides verticaux, ou dont l'inclinaison sur la verticale est inférieure à 15 degrés.

**Monte-charge** : appareil élévateur installé à demeure, desservant des niveaux définis, comportant une cabine inaccessible aux personnes par ses dimensions et sa constitution, se déplaçant au moins partiellement le long de guides verticaux ou dont l'inclinaison sur la verticale est inférieure à 15 degrés.

**Amortisseur** : organe constituant une butée déformable en fin de course, et comportant un système de freinage par fluide ou ressort (ou autre dispositif analogue).

**Batterie** : groupe d'ascenseurs liés électriquement, dont les commandes palières sont communes, desservant les mêmes niveaux et ayant à chacun de ces niveaux des portes d'accès suffisamment proches et visibles simultanément. On parle de duplex, triplex, ...

**Centrale hydraulique** : (en fait oléo-électrique, car pour les ascenseurs dits "hydrauliques", il y a bien longtemps que l'on n'utilise plus l'eau comme force motrice) : ensemble des organes moteurs assurant le mouvement et l'arrêt de l'ascenseur, comprenant un réservoir d'huile, une pompe, son moteur et les électro-vannes de commande.

**Charge nominale** : charge pour laquelle l'appareil a été construit. Elle s'exprime en kilogrammes et en nombre de personnes.

**Contrepoids** : charge mobile située à l'autre extrémité des câbles de traction et permettant de contrebalancer la cabine.

**Course** : distance entre le niveau desservi le plus bas et le plus haut.

**Cuvette** : partie de la gaine située en contrebas du niveau d'arrêt inférieur desservi par la cabine.

**Gaine** : volume dans lequel se déplacent la cabine et le contrepoids s'il en existe un. Ce volume est matériellement délimité par le fond de la cuvette, les parois et le plafond.

**Limiteur de vitesse** : organe qui, au-delà d'une vitesse de réglage prédéterminée, commande l'arrêt de la machine et, si nécessaire, provoque la prise du parachute.

**Niveau** : palier desservi (sous-sol, rez-de-chaussée, étage).

**Panoramique** : ascenseur disposant de parties vitrées permettant la vue vers l'extérieur.

**Parachute** : organe mécanique destiné à arrêter et à maintenir à l'arrêt la cabine ou le contrepoids sur ses guides en cas de survitesse à la descente ou de rupture des organes de suspension.

**Porte(s) de cabine** : portes obturant les baies de cabine (donc embarquées), afin d'éviter les risques de coincement des usagers. Toutes les cabines d'ascenseurs doivent en être équipées (articles L 125-1 et 2 du Code de la Construction).

**Portes palières** : portes obturant à chaque niveau (donc fixes) les ouvertures dans la gaine servant d'accès à la cabine d'ascenseur. Afin d'éviter les chutes de personnes dans la gaine, leur ouverture n'est possible qu'en présence de la cabine.

**Précision d'arrêt** : différence de niveau entre le plancher de la cabine et celui du palier desservi à l'arrêt de l'appareil.

**Serrure** : système de sécurité électromécanique verrouillant la porte palière en l'absence de la cabine.

**Téléalarme** : une simple pression sur le bouton d'alarme permet à l'utilisateur de dialoguer avec un opérateur du centre de réception des appels qui déclenchera l'intervention dans les plus brefs délais.

**Télésurveillance** : aux fonctions de la téléalarme, elle ajoute la surveillance permanente du fonctionnement des différents composants de l'ascenseur et peut transmettre automatiquement toute information permettant d'agir avant ou dès l'apparition d'un dysfonctionnement de l'installation, assurant ainsi une disponibilité maximale de l'installation

**Trafic** : condition d'utilisation de l'ascenseur : fréquence et quantité des démarrages de la cabine, niveaux desservis et flux des personnes transportées.

**Vitesse** : vitesse de déplacement vertical de la cabine. Elle s'exprime en mètres par seconde.