

Recommandation adoptée par le comité technique national du bâtiment et des travaux publics lors de sa réunion du 14 mai 2009.

*CNAMTS (Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés)
Direction des risques professionnels*

Mécanisation du transport vertical des personnes et des charges sur les chantiers

(construction, réhabilitation, entretien d'ouvrages)

SOMMAIRE

1. Préambule	2
2. Champ d'application	2
3. Objectifs	2
4. Principes de prévention	2
5. Mise en commun des moyens	3
5.1. - Organisation	3
5.2. - Lot « logistique » dans un projet de construction	3
6. Evaluation des besoins et contraintes. Choix de solutions techniques	3
6.1. - Besoins et contraintes	3
6.2. - Moyens de transport et de manutention verticaux	4
6.3. - Etude préalable	5
6.4. - Choix des moyens de transport et de manutention verticaux	5
6.5. - Compétence des utilisateurs	5
6.6. - Conditions d'utilisation partagée de moyens de transport et de manutention verticaux	5
Annexes	6
Annexe 1 : Lot « logistique ». Aide-mémoire pour le choix d'un système de transport vertical (personnel/matériaux)	6
Annexe 2 : Feuille d'approvisionnement	7
Annexe 3 : Note technique à l'usage des utilisateurs de moyens de transport vertical des personnes et des charges. Choix du matériel	8
Annexe 4 : Exemple de choix de moyens selon le type de chantier	10
Annexe 5 : Convention de mise à disposition de moyens. Modèle	12
Annexe 6 : Rappels réglementaires et normatifs	16

1. PRÉAMBULE

Pour favoriser une mise en œuvre efficace des mesures législatives et réglementaires en vigueur et **promouvoir la prévention des risques liés à la manutention manuelle**, il est recommandé aux chefs d'entreprise des industries du bâtiment et des travaux publics dont tout ou partie du personnel relève du régime général de la sécurité sociale, d'appliquer les règles suivantes.

Ces dispositions sont également utiles aux maîtres d'ouvrage et aux coordonnateurs en matière de sécurité et de protection de la santé, notamment pour l'élaboration de leurs PGC (plan général de coordinations santé-sécurité).

2. CHAMP D'APPLICATION

Le présent texte est applicable à tous les chefs d'entreprise des industries du bâtiment et des travaux publics dont le personnel relève en totalité ou en partie du régime général de la sécurité sociale et qui organisent et/ou utilisent le transport vertical des personnes et des charges sur des chantiers de construction, de réhabilitation ou d'entretien d'ouvrages.

3. OBJECTIFS

Cette recommandation a pour objet d'énoncer les mesures de prévention à mettre en œuvre pour :

1. réduire au maximum la manutention manuelle et le transport des charges par le personnel,
2. améliorer les conditions d'accès des personnes à leur poste de travail,
3. améliorer l'organisation et la logistique du chantier en privilégiant la mise en commun des moyens,
4. proposer, pour le levage de charges, un complément à la grue à tour.

Les **risques dus aux manutentions manuelles** sont très importants :

- Le nombre d'accidents du travail liés aux manutentions manuelles représente près d'un tiers du total des accidents déclarés,
- 8 maladies professionnelles reconnues sur 10 sont liées aux manutentions manuelles (troubles musculo-squelettiques ou TMS, lombalgies...).

Pour information : en moyenne, le poids total des matériaux de second œuvre à mettre en œuvre dans un logement de 60 m² de type 3 pièces est de 3,6 tonnes environ (hors déchets). (source INRS)

4. PRINCIPES DE PRÉVENTION

- Favoriser la mécanisation du transport des personnes et des charges.
- Promouvoir la mise en commun des moyens de transport et de manutention.
- Effectuer une évaluation préalable pour déterminer les moyens de prévention les mieux adaptés, notamment en estimant :
 - les flux de personnes intervenant sur le chantier,
 - les charges (tonnage, volume),
 - les plannings,

- les approvisionnements,
 - les stockages,
 - l'évacuation des déchets,
 - ...
- Choisir du matériel conforme à la réglementation et/ou aux normes, et faisant l'objet d'une déclaration de conformité.
 - Respecter les notices d'instruction établies et fournies par les constructeurs.
 - S'assurer que le personnel est spécifiquement formé, apte et désigné.

5. MISE EN COMMUN DES MOYENS

5.1. Organisation

L'utilisation des moyens de transport et de manutention par plusieurs entreprises d'un site donné doit se faire selon des modalités de mise à disposition (cf. annexe 5) ou par la désignation d'une entreprise chargée de la logistique et de la conduite.

Une véritable organisation logistique, mettant en œuvre des moyens mécaniques de transport et de manutention à toutes les phases de la construction, est indispensable pour le bon déroulement du chantier.

Les enjeux de la logistique sont aussi économiques. En effet la part de main-d'œuvre actuellement affectée aux manutentions est de l'ordre de 40 % pour le second œuvre.

Outre la diminution des maladies professionnelles et des accidents du travail liés aux manutentions d'une part et de la pénibilité des tâches d'autre part, la mécanisation apporte des gains de productivité et diminue les coûts.

En cas de co-activité, les préconisations du coordonnateur et/ou du maître d'œuvre établies sous la responsabilité du maître d'ouvrage doivent prévoir l'organisation des moyens communs de transport et de manutention et les modalités d'installation et d'utilisation.

Au stade de l'appel d'offres, l'entreprise **s'assure que des moyens communs de transport et de manutention** adaptés ont été prévus dans le PGC. À défaut, elle doit effectuer une demande au maître d'ouvrage dans le cadre de la loi de coordination SPS.

Les modalités d'utilisation partagée de moyens communs sont définies en § 6.4.

5.2. Lot « logistique » dans un projet de construction

Le maître d'ouvrage peut prévoir un lot particulier « logistique » intégré au dossier marché de l'opération.

Ce lot prend notamment en compte le transport de personnes et la manutention de charges (cf. annexe 1).

L'ensemble des entreprises du chantier utilise les moyens de manutention et de transport communs prévus dans ce lot.

Les entreprises valident ces moyens, prévus dans les pièces du marché de ce lot, en adéquation avec leurs besoins.

Le lot particulier « logistique » est en charge des moyens de manutention et de transport, et en particulier :

- de l'installation et des modifications liées à l'avancement de chantier,
- des contrôles et des vérifications réglementaires,

- du maintien en état de fonctionnement,
- de la maintenance,
- du dépannage,
- de la formation des utilisateurs.

6. EVALUATION DES BESOINS ET CONTRAINTES. CHOIX DE SOLUTIONS TECHNIQUES

6.1. Besoins et contraintes

L'analyse des besoins (démarche logistique de chantier) détermine :

- la circulation et le transport des personnes,
- la nature et les caractéristiques des charges,
- le colisage des charges à transporter,
- le trajet du point de livraison au poste de travail ou de l'aire de stockage.

Le recensement des charges à transporter s'effectue à l'aide d'une feuille d'approvisionnement (voir l'aide mémoire en annexe 2).

Cette analyse doit être aussi l'occasion pour l'entreprise de réfléchir sur les moyens de livraison, les moyens de déchargement, les moyens de manutention horizontale, les aires de stockage.

L'analyse des contraintes permet une meilleure adéquation des moyens, en intégrant :

- l'environnement,
- les conditions climatiques,
- la circulation.

L'emprise des équipements doit être intégrée comme contrainte de planning d'exécution des ouvrages (menuiserie extérieure, allège, VRD, ravalement, ascenseur). C'est une donnée essentielle pour la préparation du chantier.

L'analyse des besoins et des contraintes prend en compte notamment :

- *le poids et la dimension des colis,*
- *le planning d'approvisionnement,*
- *le moyen de chargement ou déchargement du système d'élévation et d'accès de chantier,*
- *le nombre de colis à transporter et le délai disponible pour déterminer le débit,*
- *l'utilisation de l'ascenseur de chantier pour le transport du personnel (en prenant en compte l'effectif en pointe du chantier),*
- *la nature et le relief de la façade (géométrie et résistance),*
- *les hauteurs ou l'altitude des planchers à desservir,*
- *la dimension des ouvertures pour la desserte des planchers (hauteur et largeur),*
- *les caractéristiques du support d'accrochage de l'élévateur de chantier,*
- *l'emprise de chantier disponible au sol,*
- *les caractéristiques géométriques ou emprise du lieu d'implantation (trémie, façade...),*
- *la nature du sol et sa résistance,*
- *la localisation des obstacles dans l'emprise du moyen d'élévation et de transport de chantier (regard, balcon, luminaire, corniche),*

- les contraintes spécifiques (circulation d'engins, de piétons),
- la localisation des ouvertures accessibles par du personnel sur le trajet, l'emprise des moyens d'élévation et de transports de chantier,
- les effets climatiques locaux (effets de site, région de vent),
- la présence de réseaux des concessionnaires,
- l'intervention en milieu occupé.

6.2. Moyens de transport et de manutention verticaux

L'entreprise doit prévoir des moyens mécaniques de transport et de manutention adaptés selon la phase et le type du chantier. Les différents moyens collectifs de transport et de manutention peuvent être :

- pour le transport des charges uniquement :
 - grue à tour et recette(s) à matériaux,
 - monte-matériaux à plate-forme accessible (voir annexe 3),

- portique ou pont roulant ;
- pour le transport des personnes ou des charges :
 - plate-forme de transport,
 - ascenseur de chantier,
 - ascenseur définitif,
 - monte-charge définitif ;
- ...

Les équipements de travail mécanisés pour faciliter les manutentions au poste de travail complètent ces dispositions (par exemple table élévatrice). Ils ne font pas l'objet de ce texte.

Les moyens doivent être adaptés aux besoins des entreprises et aux contraintes du chantier selon l'étude d'adéquation, leur choix peut être guidé par le tableau suivant.

MOYENS DE LEVAGE	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS	UTILISATION
Grue	<ul style="list-style-type: none"> ■ Capacité de levage ■ Présence au début du chantier ■ Transfert horizontal et vertical ■ Pas de dépalettisation ■ Distribution facilitée 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interdit au transport de personnel ■ Chute d'objet au transport ■ Problèmes de visibilité ■ Disponibilité réduite pour les corps d'état en phase gros œuvre ■ Chute de personne à la réception ■ Stockage pour les CES (corps d'état secondaires) avant coulage du plancher supérieur ■ Contraintes environnement 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gros œuvre ■ Colis lourd des corps d'état ■ Prévoir des recettes à matériaux
Monte-matériaux	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grande souplesse dans la durée et l'emplacement ■ Sécurité transport de charge 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interdit au transport de personnel 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tous chantiers
Plate-forme de transport	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grande souplesse dans la durée et l'emplacement ■ Déplacement du personnel accompagnant et de la charge ■ Pénibilité diminuée ■ Volume de transport adapté aux charges 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gêne pour les travaux de façade ■ Vitesse d'élévation faible 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Transport de personnes accompagnantes et de charges
Ascenseur de chantier	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grande souplesse dans la durée et l'emplacement ■ Déplacement du personnel et de la charge ■ Gain de temps pour déplacement ■ Pénibilité diminuée 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gêne pour les travaux de façade 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Transport de personnes et de charges
Monte-charge définitif Ascenseur définitif	<ul style="list-style-type: none"> ■ Transport personnel et outillage ■ Système existant et peu onéreux ■ Desserte tous les niveaux y compris le sous-sol ■ Disponibilité jusqu'à réception 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nécessité d'accord préalable du maître d'ouvrage ■ Faible volume des charges pour les ascenseurs ■ Mise en service tardive 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Logement et bureau ■ Réhabilitation
Portique / Pont roulant			<ul style="list-style-type: none"> ■ Usage très spécifique

6.3. Etude préalable

Dans le cadre d'une installation non prévue à la notice d'utilisation du fabricant, un plan et une note justificative devront être produits et approuvés par le fabricant.

Dans tous les cas, le moyen de transport et ses supports (appuis au sol et ancrage) devront faire l'objet d'une vérification de mise en service réglementaire par une personne compétente.

Texte applicable : arrêté du 1^{er} mars 2004.

6.4. Choix des moyens de transport et de manutention verticaux

Le tableau en annexe 4 permet à l'entreprise de choisir les moyens de transport et de manutention verticaux adaptés à son chantier.

Les moyens de manutention doivent être prévus et disponibles pendant **toute** la durée du chantier, de manière à respecter le principe de continuité des mesures de prévention jusqu'à mise en service des équipements définitifs.

Voir le tableau ci-dessous.

6.5. Compétence des utilisateurs

Les opérateurs destinés à manoeuvrer les moyens de transport vertical des personnes et des charges doivent avoir un savoir-faire et des compétences visant à la maîtrise des risques liés à ces équipements, en particulier concernant le chargement et les procédures de secours dans le cas d'arrêt entre les niveaux.

L'opérateur doit être capable d'utiliser le matériel et d'effectuer les vérifications journalières dans le respect de la notice d'utilisation. L'opérateur doit être désigné par le chef d'entreprise au vu de ses compétences.

Selon l'article R.4323-55 du code du travail, le chef d'établissement doit dispenser une formation adéquate à la conduite des appareils de levage.

6.6. Conditions d'utilisation partagée de moyens de transport et de manutention verticaux

Lorsqu'une entreprise est responsable de la mise à disposition du moyen mis en œuvre, les autres entreprises utilisatrices doivent contracter une convention (cf. annexe 5) avec l'entreprise responsable du moyen.

La mise à disposition inclut :

- l'installation du moyen et la vérification réglementaire,
- la maintenance,
- la conformité à la réglementation,
- la conduite de l'appareil éventuellement.

La convention prévoit :

- la responsabilité de chacun en termes de conduite, manoeuvre, vérification, utilisation du moyen de levage et de transport, modalités de formation.

MOYENS DE MANUTENTION VERTICAL	PHASES DU PLANNING			
	Gros œuvre	Corps d'état		Finition
Grue à tour + recettes	████████████████████			
Plate-forme de transport	██			
Ascenseur définitif		██		

Exemple de phasage des moyens de levage et de transport : construction de logement, bâtiment de 4 étages, surface d'un niveau 250 m²

Annexe 1 – Lot « logistique ». Aide-mémoire pour le choix d'un système de transport vertical (personnel/matériaux)

1. Définition de(s) appareil(s) souhaité(s)	
Nombre d'appareils	
Dimensions intérieures utiles largeur x longueur	
Dimensions intérieures hauteur	
Passage de porte largeur par hauteur	
Charge nominale	
Hauteur du dernier palier desservi	
Nombre de niveaux à desservir	
Entourage de base	
Transport de personnes	
Cabine avec toit et parois fermés	
Nature des portes palières	
2. Implantation et intégration au site	
Objectif : pas de rupture de charge avec lève-palettes (continuité stockage, ascenseur, étage)	
Lieux d'implantation :	
Nature et relief de la façade (géométrie et résistance / modénature) de la façade	
Nombre d'ancrages et positionnement (notice d'instruction)	
Contrainte de site (vent, circulation d'engins, réseaux aériens ou enterrés)	
Espace de dégagement au chargement	
Espace de dégagement au déchargement	
Plan et notice justificative	
Ouvrages complémentaires pour la manutention	
■ fosse (déchargement de plain-pied)	
■ rampes d'accès	
■ quai, table levante	
■ rampe d'étage	
■ pont de liaison à l'étage	
Ouvrages complémentaires pour la sécurité	
■ complément au palier (cisaillement): grillage des zones dangereuses	
Alimentation électrique séparée	
3. Planning	
Date de première mise en service (par appareil)	
Durée d'utilisation prévue	
Dates de changement de configuration (rehausse...)	
Nombre d'implantations sur le site	
Date de déplacement	
Contrainte de planning (différé d'exécution d'ouvrages)	
4. Vérifications	
Vérifications de mise et remise en service	
■ examen d'adéquation	
■ examen de montage et d'installation	
■ épreuve statique et dynamique	
Levée des réserves	
Vérifications périodiques	
5. Formation des chargés de manœuvre	
Entreprises mettant à disposition les opérateurs (nombre)	
Formation des opérateurs (attestation)	
Présence de notice d'instruction	
6. Entretien, maintenance	
Contrat avec le fournisseur	
Procédure d'entretien courant	
Procédure de secours	
Procédure de dépannage	
7. Utilisation	
Signalétique	
Règles générales d'utilisation	

Annexe 2 – Feuille d’approvisionnement

Exemple

MANUTENTION ET APPROVISIONNEMENTS DES MATERIAUX				
CHANTIER : 58 logements en 3 bâtiments R + 4 ENTREPRISE : SGT PBF LOT : menuiserie				
Désignation	Portes palières	Portes intérieures	Huisseries	Plinthes
Nombre d’unités	59	358	358	4170 ml
Poids unitaire	72 kg	10 à 20 kg	5 kg	2 kg
Dimensions	2.04/0.93	2.04/0.33 & 1.28	2.04/0.83 & 1.29	4.50 ml
Conditionnement	palettes de 10 U	palettes de 20 U	paquets de 20 U	bottes de 10 U
Poids total	4248 kg	4100 kg	1750 kg	900 kg
Moyens de livraison	camion autodéchargeable	camion autodéchargeable	camion autodéchargeable	camion
Nombre de livraisons	3	3	2	1
Moyen de déchargement	bras auxiliaire	bras auxiliaire	bras auxiliaire	
Moyen de manutention verticale	grue à tour recette	monte-charge	monte-charge	treuil
Moyen de manutention horizontale	transpalette	transpalette	transpalette	transpalette
Livraison vers	lieu de pose	stockage provisoire	stockage provisoire	stockage provisoire
Observations				

Modèle

MANUTENTION ET APPROVISIONNEMENTS DES MATERIAUX				
CHANTIER : ENTREPRISE : LOT :				
Désignation				
Nombre d’unités				
Poids unitaire				
Dimensions				
Conditionnement				
Poids total				
Moyens de livraison				
Nombre de livraisons				
Moyen de déchargement				
Moyen de manutention verticale				
Moyen de manutention horizontale				
Livraison vers				
Observations				

Annexe 3 – Note technique à l’usage des utilisateurs de moyens de transport vertical des personnes et des charges. Choix du matériel

Le choix du matériel se fait en fonction de l’analyse des besoins, des contraintes de site et de l’analyse des risques et du cahier des charges pour la définition du monte-matériaux, de la plate-forme de transport ou de l’ascenseur de chantier selon le tableau suivant.

Les appareils mis en œuvre sont conformes aux normes existantes en vigueur.

Le monte-matériaux incliné à dispositif porte-charge non accessible est conçu uniquement pour le transport de matériaux et ne permet pas l’accès à des personnes lors du chargement et du déchargement.

Le monte-matériaux à plate-forme accessible est conçu uniquement pour le transport de matériaux et permet l’accès à des personnes lors du chargement et du déchargement.

La plate-forme de transport à personnel accompagnant est conçue pour le transport des matériaux et le personnel accompagnant. La vitesse d’élévation est limitée à 12 m/min.

L’ascenseur de chantier est conçu pour le transport de personnes ainsi que pour le transport de personnes et de matériaux.

De façon exceptionnelle, en cas d’impossibilité technique, une plate-forme de travail se déplaçant le long de mâts peut être modifiée – par le constructeur uniquement – pour transporter des charges et desservir des niveaux définis. Dans ce cas, toute transformation doit faire l’objet d’une évaluation des risques et doit nécessiter un contrôle de conformité par un organisme agréé.

Cas particulier du transport des personnes

Les plates-formes de transport pour personnes et matériaux sont conçues pour être installées de façon temporaire sur des chantiers pour transporter des personnes et des matériaux depuis le niveau du sol vers des niveaux définis ou paliers d’un ouvrage.

Les éléments utilisés seront tous de même origine et de même marque. Le matériel endommagé ne doit pas être réparé par l’entreprise, mais par une entreprise spécialisée.

CARACTÉRISTIQUES ET SYSTÈMES DE SÉCURITÉS RECOMMANDÉS

	MONTE-MATÉRIAUX	PLATE-FORME DE TRANSPORT**	ASCENSEUR DE CHANTIER
Directive machines*	98/37 CE	98/37 CE soumis à l’annexe IV	Exclu de 98/37 CE Réintégré dans 2006/42 CE
Normes	NF EN 12158-1	Respecte les exigences de NF EN 12158-1 (a minima)	NF EN 12159
Vitesse d’élévation	20 à 40 m/min	Max 12 m/min	20 à 100 m/min
Capacité de charge***	300 à 2000 kg	500 à 1500 kg	500 à 3 500 kg
Nombre de personnes transportées	Interdit	Données fabricant : 500 kg : 3 personnes 1500 kg : 7 personnes	Jusqu’à 30 personnes

* A compter du 29 décembre 2009, la directive machines 2006/42/CE sera le référentiel applicable.

** Plate-forme de transport ou monte-matériaux à personnel accompagnant : n’inclut pas les matériels adaptés à partir de plate-forme de travail qui doivent être approuvés au cas par cas.

*** Les capacités de charge sont données à titre indicatif.

Systèmes de protection spécifiques

	MONTE-MATÉRIAUX	PLATE-FORME DE TRANSPORT*	ASCENSEUR DE CHANTIER
Entourage de base	Barrière 1,10 m de haut + Portillon non asservi (> 50cm de l'appareil côté accessible)	Barrière 1,10 m de haut + Portillon non asservi Grille anti-cisaillement ou Commande active sur les 2 derniers mètres et signal sonore	Entourage 2 m de haut sur tous les côtés + Porte asservie
Parois de la plate-forme	1,10 m et 1,80 m coté mât de guidage	1,10 m et 1,80 m coté mât de guidage éloignement de la façade (50 cm) pour diminuer les risques de cisaillement	Parois fermées sur toutes les faces
Toit	Non	Adapté à l'analyse des risques liés au chantier Non accessible	Oui, pouvant être accessible pour le montage et la maintenance
Porte cabine	Barrière 1,10 m asservie	Asservie et verrouillée Barrière 1,10 m distance à la façade > 50 cm ou porte 2 m	Porte de hauteur minimale 2 m
Porte palière	Barrière 1,10 m qui arrête tout mouvement en cas d'ouverture	Barrière 1,10 m qui arrête tout mouvement en cas d'ouverture ou porte de pleine hauteur (2 m) asservie et verrouillée	Porte de pleine hauteur (2m) asservie Barrière 1,10 m si vitesse < 42 m/min
Parachute	Obligatoire		
Détecteur de surcharge	Détecteur de surcharge ou coefficient de 1,5 intégré aux calculs		
Système de commande	Commande à impulsion	Commande maintenue	Commande à impulsion

Conditions d'utilisation et formation

		MONTE-MATÉRIAUX	PLATE-FORME DE TRANSPORT*	ASCENSEUR DE CHANTIER
UTILISATION	Charger/décharger	Personnes formées		Personnes ayant un accès autorisé au chantier
	Opérateurs			
	Montage / démontage / maintenance	Personnes compétentes et autorisées		
VENT	Montage	45 km/h		
	Utilisation	72 km/h	Suivant notice fabricant	72 km/h
Contrôle réglementaire		Mise ou remise en service à chaque chantier, périodique tous les 6 mois Suivant arrêté du 1 ^{er} mars 2004		

* A compter du 29 décembre 2009, la directive machines 2006/42/CE sera le référentiel applicable.

** Plate-forme de transport ou monte-matériaux à personnel accompagnant : n'inclut pas les matériels adaptés à partir de plate-forme de travail qui doivent être approuvés au cas par cas.

*** Les capacités de charge sont données à titre indicatif.

NIVEAU N	MOYENS DE TRANSPORT ET DE MANUTENTION VERTICAUX
$1 \leq N < 3$	Monte-matériaux à plate-forme accessible* Plate-forme de transport*
$3 \leq N < 5$	Monte-matériaux à plate-forme accessible * Plate-forme de transport*
$5 \leq N < 7$	Plate-forme de transport* Ascenseur de chantier
$N \geq 7$	Ascenseur de chantier

* En phase gros œuvre la grue à tour et les recettes à matériaux peuvent assurer la fonction de monte-matériaux ou de plate-forme de transport sous réserve que l'utilisation soit organisée pour toutes les entreprises du chantier.

Définitions relatives au tableau

N = nombre d'étages calculé à partir d'un niveau de référence considéré comme étant le niveau carrossable d'accès à l'ouvrage. Le calcul est à effectuer depuis le niveau de référence d'une part en montant vers la partie supérieure de l'ouvrage et d'autre part en descendant vers sa partie inférieure.

Nota 1 : A niveau de mécanisation et de sécurité équivalent d'autres équipements peuvent être envisagés.

Nota 2 : Pour les ouvrages atypiques, chaque fraction de 2,70 mètres de hauteur sera considérée comme un étage.

Annexe 5 – Convention de mise à disposition de moyens. Modèle

Le paragraphe 6.6 recommande l'utilisation partagée des moyens de levage et de manutention verticaux et son encadrement par convention. Les commentaires ci-dessous précisent les conditions d'utilisation de certains des équipements de travail concernés par la convention.

Monte-matériaux ou plate-forme de transport ou ascenseur de chantier

Cf. note technique en annexe 3.

Grue à tour

■ Les grues à tour sont utilisées pour le levage des matériaux ou matériels pour la construction du gros œuvre. L'utilisation de cette grue comme moyen de manutention à destination du second œuvre est une des solutions.

Pour une bonne utilisation de la grue par le second œuvre, il est nécessaire de prévoir :

- une convention de prêt de grue,
- l'implantation de recettes à matériaux à chaque niveaux ou l'utilisation des balcons et terrasses (vérification des surcharges),
- un engin (transpalette, chariots) pour la distribution au niveau,
- les zones de stockage en superstructure,
- la date de démontage de la grue compatible avec l'approvisionnement du chantier pour le second œuvre,
- les accessoires de levage,
- le chef de manœuvre.

Ascenseur définitif (ou monte-matériaux définitif)

La mise en service anticipée de l'ascenseur définitif du bâtiment apparaît comme une solution au problème des manutentions du second œuvre (appareillage, finition). Cet ascenseur nécessite 4 à 5 semaines de montage après la fin du gros œuvre. L'accord du maître d'ouvrage est nécessaire, et cette disposition doit être prévue en phase conception par le coordonnateur SPS.

Par contre, le volume des matériaux transportés est limité par la dimension des cabines, le passage libre et la charge admissible de l'ascenseur, le colisage pour les ascenseurs doit être spécifique.

L'ascenseur peut être en service 4 à 8 semaines après la fin du gros œuvre, si le planning de fabrication de l'ascenseur a été prévu ainsi.

La procédure de mise à disposition doit être précisée dans le PGC :

- état des lieux,
- signature d'une convention de mise à disposition,
- marquage CE,
- mise à disposition d'un liftier ou formation des utilisateurs (surveiller les répartitions, la limitation de charge et éviter les détériorations).

Prestations techniques :

- la protection cabine,
- une prestation de maintenance et de dépannage pour le chantier.

Prestations de remise en état :

- nettoyage de la gaine,
- remplacement des pièces d'usure et des pièces dégradées,
- réglage des guides en gaine.

Annexe 5 – (suite)

Un modèle de convention de mise à disposition d'une grue est proposé ci-après.

Ce modèle est à adapter à d'autres moyens de levage pour encadrer la mise à disposition de l'équipement aux entreprises utilisatrices.

CONVENTION D'UTILISATION EN COMMUN D'UNE GRUE POUR APPROVISIONNEMENT DE MATERIAUX

Chantier : _____

Entre les soussignés :

La société _____

Immatriculée au RCS de _____ sous le n° _____

Dont l'établissement principal est situé _____

Représentée aux présentes par _____

Ci-après dénommée le propriétaire loueur

La société XX _____

Immatriculée au RCS de _____ sous le n° _____

Dont l'établissement principal est situé _____

Représentée aux présentes par _____

Ci-après dénommée l'entreprise utilisatrice ou le locataire

Il a été exposé et convenu ce qui suit

1. Objet du présent contrat

Le loueur met à disposition de la société XX (locataire), la grue du chantier avec son grutier.

Le présent contrat a pour objet de préciser les conditions de cette mise à disposition.

Sont annexés aux présentes :

- les gestes conventionnels de commandement du grutier (INRS ED 813 « Les grues à tour »),
- une décharge contre remise des documents et consignes d'utilisation et de sécurité relatifs à la grue.

2. Durée

La mise à disposition prendra effet à la date de signature des présentes pour se terminer au plus tard le _____

3. Prix

1) Le loueur percevra en contrepartie de cette mise à disposition, une rémunération de _____

Etant ici précisé qu'en fin de journée les parties signeront un relevé d'utilisation de la grue faisant apparaître l'identification et le nombre d'heures où la grue aura été utilisée par le locataire.

2) Le règlement de cette prestation s'effectuera dans les conditions de l'article « facture et règlement », de la convention prorata du chantier.

4. Prise de possession du matériel, conditions d'utilisation

- 1) La prise de possession se fait à la signature des présentes.
- 2) Le locataire reconnaît que le matériel mis à sa disposition est en parfait état, et s'engage à le restituer dans le même état. Il s'assure notamment auprès du loueur que les vérifications réglementaires ont été bien effectuées et que leur réalisation est complète.
- 3) Pendant toute la durée de la mise à disposition, le fonctionnement de la grue se fera sous la responsabilité du locataire que celui-ci l'utilise personnellement ou qu'il la mette à disposition de ses sous-traitants.
- 4) Le locataire reconnaît avoir été informé de toutes les consignes de sécurité concernant la grue, par le loueur.

Si le cas se présente, elle s'engage à répercuter ces consignes à ses éventuels sous-traitants, qui seront amenés à utiliser cette grue pour les besoins de leurs travaux.

Notamment, le locataire devra se conformer à l'ensemble des mesures réglementaires applicables à l'utilisation des équipements de travail mobiles.

- 5) Il est expressément précisé que le locataire assurera le commandement du grutier mis à sa disposition par l'intermédiaire d'un chef de manœuvre formé aux gestes conventionnels de commandement des grutiers, ou par talkie-walkie, tout en respectant le « droit de retrait » du conducteur de la grue, en cas de danger grave et imminent.

A ce titre, le locataire désigne M. XX, en tant que chef de manœuvre, ayant toutes les compétences professionnelles requises à cet effet.

Il est expressément convenu, que le grutier n'obéira qu'aux ordres de ce dernier, même en cas de mise à disposition de la grue, par le loueur, à ses sous-traitants.

- 6) Le locataire sera responsable de tout dommage résultant d'une utilisation non conforme à la destination de la grue.

Le loueur rappelle qu'il est interdit de transporter des colis par l'intermédiaire de la grue au dessus de personnes, qu'elles soient présentes sur le chantier ou circulant sur des voies ouvertes au public.

5. Responsabilité, assurances

La prise de possession du matériel transfère la garde juridique de celui-ci au locataire, qui en assume la pleine responsabilité au sens des articles 1382 à 1384 du code civil.

De ce fait, c'est le locataire qui sera, dès la signature des présentes, responsable tant civilement que pénalement, en raison de tout accident ou de toute dégradation qui surviendrait à l'occasion de l'utilisation de la grue, par qui que ce soit, cela que ces accidents touchent des biens ou des personnes extérieures au chantier ou y travaillant.

En conséquence, le locataire demeure tenu de s'assurer contre les conséquences de sa responsabilité.

6. Résiliation

Le présent contrat sera résilié en cas de non respect d'une des clauses prévues aux présentes.

Il sera résilié de plein droit en cas de rétractation du grutier, qui ne serait pas acceptée par le locataire.

7. Attribution de juridiction

De convention expresse, en cas de litige, le tribunal de commerce de XX sera compétent pour connaître de tout litige relatif au présent contrat.

Fait en double original

Le

Pour le loueur

Pour le locataire

DÉCHARGE

Le locataire

Certifie qu'il lui a bien été remis en main propre, ce jour, par le loueur

- un exemplaire de la convention signée par les deux parties,
- les attestations de vérification réglementaires :
 - la copie du rapport de vérification de la première mise en service,
 - la copie du dernier rapport de vérification périodique,
- les gestes conventionnels de commandement du grutier.

Il certifie en outre qu'il a bien reçu toutes les consignes de sécurité relatives à l'utilisation et l'entretien de la grue, objet de la convention.

« Bien reçu en main propre »

Le

Signature

La réglementation

La manutention manuelle est définie à l'article R. 4541-2 du code du travail : « On entend par manutention manuelle toute opération de transport ou de soutien d'une charge, dont le levage, la pose, la poussée, la traction, le port ou le déplacement, qui exige l'effort physique d'un ou plusieurs travailleurs ».

Les principes de prévention de la manutention manuelle des charges énoncés aux articles R. 4541-3 à R. 4541-10 du code du travail sont conformes aux principes généraux de prévention rappelés à l'article L. 4121-2 :

- éviter la manutention manuelle,
- limiter les risques liés à la manutention manuelle ; l'employeur doit prendre des mesures d'organisation appropriées ou mettre à disposition des travailleurs des moyens adaptés, essentiellement des équipements mécaniques de manutention,
- si le recours à la manutention manuelle de charges est inévitable, l'employeur avec l'aide du médecin du travail, procède à une évaluation préalable des risques, et à une organisation des postes de travail,
- l'employeur doit informer et former les salariés dont l'activité comporte des manutentions manuelles.

L'arrêté du 29 juin 1993 donne des informations précises sur les facteurs de risques pour les salariés, à savoir :

- la caractéristique de la charge (encombrement),

- l'effort physique (trop important),
- les caractéristiques du milieu du travail (espace libre insuffisant, sol glissant),
- les exigences de l'activité (repos, cadence...).

Un travailleur ne peut être admis à porter de façon habituelle des charges supérieures à 55 kg qu'à condition d'y avoir été reconnu apte par le médecin du travail.

Limitation des charges

L'article D. 4153-39 limite le port de charges pour les jeunes de 16 ou 17 ans à 10 kg pour les filles, 20 kg pour les garçons.

L'article R. 4541-9 limite le port de charges à 25 kg pour les femmes.

La normalisation

La norme X 35-109 préconise des limites acceptables de port de charge par les salariés hommes de 18 à 45 ans :

- occasionnel : 30 kg maximum,
- répétitif : 25 kg maximum.

Pour les femmes, les charges sont de moitié.