



UNION FRANÇAISE DU LEVAGE
DU MONTAGE, DE LA MANUTENTION ET DE L'ÉLEVATION DE PERSONNES



GUIDE DES BONNES PRATIQUES

UTILISATION DES GRUES MOBILES



Édition 2018

Comment naviguer dans ce guide ?



Si vous n'avez pas Adobe Acrobat Reader, chargez-le ici :
<https://get.adobe.com/fr/reader/>

POUR NAVIGUER DANS LE DOCUMENT PDF AVEC ACROBAT :

Mode simple ou double page
et mode de défilement en continu ou non.

Zoomer/dézoomer se déplacer sur la page

Accès aux Pièces jointes
Cliquez sur l'icône de signet (2) pour revenir aux rubriques, cliquer sur la vignette des pages (1), pour visualiser les vignettes de pages

Mode plein écran
(Echap ou Esc pour sortir du mode plein écran)
Quand vous passez en mode plein écran, utilisez la molette de votre souris pour faire défiler les pages.

Mode Lecture
En mode Lecture, en survolant le bas de la page, on fait apparaître/disparaître cette barre de contrôle (impression, navigation, zoom, et sortie du mode Lecture)

NOTA : dans n'importe quel mode, vous pouvez utiliser le lien en haut de page à droite "Retour sommaire" pour revenir au sommaire

■ Sommaire

Guide des bonnes pratiques	1
Sommaire	3
Préambule	4
Principes fondamentaux	5
L'intérêt de ce guide des bonnes pratiques	6
Chef d'opération	7
Chef de manœuvre	8
Conducteur opérateur de grue mobile	9
Élingueur	10
Processus simplifié	11
Processus détaillé	12
Analyse de risques—PPSPS	17
MÉMO PRATIQUE	24
Ce qu'il faut connaître d'une grue mobile	25
Ce qu'il faut connaître du CEC	26
Ce qu'il faut connaître des abaques	27
Évaluation de la vitesse du vent	28
Évaluation de la résistance des sols	28
Évaluation de la pression maximale au patin	29
Évaluation des charges	30
Évaluation du centre de gravité	30
Principes d'élingage	31
Les accessoires de levage	32
Le langage de la manutention	33
Le CACES grues mobiles	35
Bibliographie et textes de références	37
Formulaires pratiques	38

Préambule

Le levage est une opération qui consiste à transférer des charges à l'aide d'engins tels que :

- Grues mobiles à flèche télescopique,
- Grues mobiles à flèche treillis,
- Grues auxiliaires,
- Grues à tour,
- Chariots élévateurs,
- Mâts,
- Treuils,
- Ponts roulants,
- Voire même hélicoptères...

LE PRÉSENT GUIDE SE CONCENTRE SUR L'UTILISATION DES GRUES MOBILES.

LES DIFFÉRENTS TYPES DE GRUES MOBILES :

Mode de déplacement

1—Routier

- automotrice immatriculée (tout terrain ou non)
- automotrice non immatriculée (tout terrain ou non)
- sur porteur automoteur
- tracté

2—Non routier

- sur chenilles
- sur bandages ou rails
- sur ponton

Équipement

- A—treillis
- B—télescopique avec ou sans fléchette



Principes fondamentaux



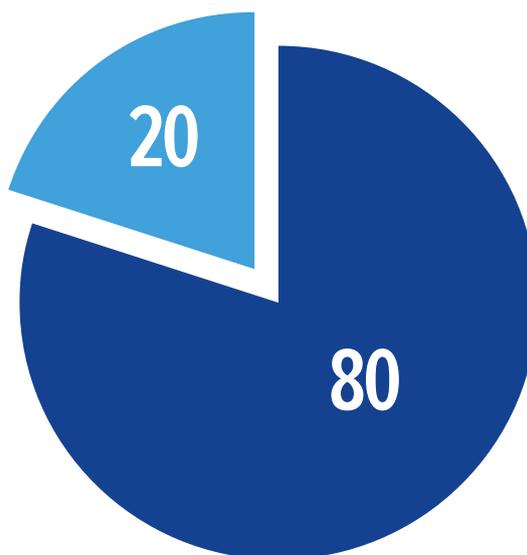
Il existe deux types de contrat liant les clients et les entreprises de levage :

- **CONTRAT DE LOCATION (AVEC ou SANS OPÉRATEUR)**
- **CONTRAT DE PRESTATIONS DE LEVAGE-MANUTENTION**

Selon le type de contrat liant les 2 parties (CLIENT & LOUEUR ou CLIENT & PRESTATAIRE), les rôles et responsabilités de chacun sont différemment répartis.

 Contrats de prestations

 Contrats de location



CONTRAT DE LOCATION

Le loueur de grue (avec ou sans opérateur) a une OBLIGATION DE MOYENS.

Le locataire définit les opérations de levage dont il assure la maîtrise et assume la responsabilité (il s'agit de location, et non de sous-traitance).

Il représente 80 % des opérations en nombre.

CONTRAT DE PRESTATIONS DE LEVAGE-MANUTENTION

Le prestataire a une OBLIGATION DE RÉSULTAT. Il y a transfert des responsabilités à l'entreprise de levage.

Il représente 20 % des opérations en nombre.



- **Les opérations de levage ne sont jamais assimilables à des actes de construction et ne sont pas assujetties à garantie décennale.**

FONCTIONS/COMPÉTENCES

FONCTION	CONTRAT DE LOCATION	CONTRAT DE PRESTATIONS DE LEVAGE-MANUTENTION
Chef d'opération	Client	Sté de levage
Conducteur opérateur de grue (grutier)	Client si location sans grutier Loueur si location avec grutier	Sté de levage
Élingueur(s)	Client	Sté de levage
Chef de manœuvre	Client	Sté de levage
Signaleur	Client	Sté de levage

Les fonctions de chef d'opération, chef de manœuvre, grutier et élingueur sont précisées dans le présent document. Selon les cas de figure, plusieurs fonctions peuvent être occupées par une même personne.

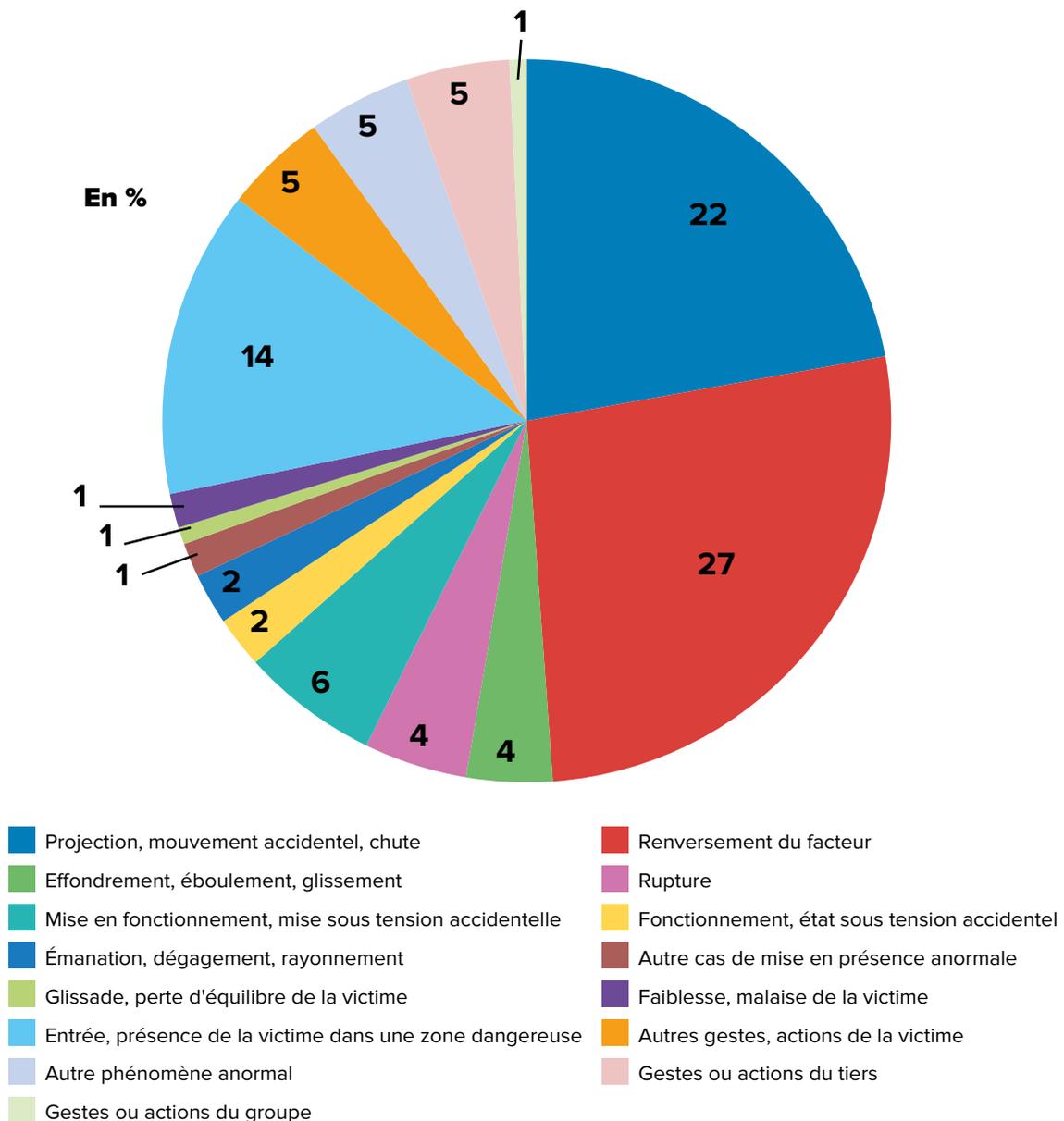
■ L'intérêt de ce guide des bonnes pratiques

L'objectif de ce document est de détailler les règles de bonnes pratiques pour sécuriser l'utilisation des grues mobiles (grues à flèche télescopique et grues à flèche treillis, routières ou non) pour réduire le nombre et la gravité des accidents.

STATISTIQUES ET ACCIDENTS

Sources INRS d'après base de données EPICEA (étude de prévention par informatisation des comptes-rendus d'enquêtes d'accidents du travail) ; les statistiques extraites comptabilisent 131 accidents relatifs au levage, entre 1982 et 2013 ; cette base de données ne répertorie que les accidents « significatifs ».

CAUSE PRINCIPALE DE L'ACCIDENT (DÉVIATION)



Chef d'opération

DÉFINITION

Le chef d'opération assure l'organisation et la conduite de l'opération de levage en prenant en compte les risques liés à l'environnement de travail. Il est nommé par le chef d'entreprise responsable des travaux de levage et doit être identifié sur le chantier et connu de tous. Le chef d'opération a sous sa responsabilité l'ensemble des intervenants de l'opération de levage.

RÔLE

Le chef d'opération :

- participe à l'inspection commune préalable pour l'opération à réaliser ;
 - informe le grutier et l'ensemble des intervenants de l'opération de levage des règles de sécurité de l'opération de levage, des éventuels risques d'interférence avec d'autres grues et des documents rédigés pour la sécurité du chantier (plan de prévention, PPSPS...);
 - doit connaître les caractéristiques des charges et les conditions de sécurité qui en découlent ;
 - vérifie les documents relatifs aux contrôles réglementaires de la grue et des accessoires de levage ;
 - contrôle le choix et la mise en œuvre des accessoires d'élingage (mode d'élingage, CMU et angles d'élingage, protection des accessoires, etc.);
 - reçoit et prend connaissance des informations météorologiques et environnementales avant l'opération de levage et les transmet au grutier et à l'ensemble des intervenants de l'opération de levage ;
 - gère le balisage et veille à ce qu'il reste pertinent et soit respecté ;
 - s'assure que le survol de la charge ne mettra aucune personne ou installation en péril ;
 - s'assure que le parcours au sol de l'ensemble des intervenants de l'opération de levage chargés du maintien et de la bonne orientation de la charge, est dégagé de tout obstacle ;
 - réalise et formalise l'examen d'adéquation qu'il lit, présente et transmet à l'ensemble des intervenants de l'opération de levage ;
- Cet examen portera notamment sur :**
- Les caractéristiques de la charge,
 - La configuration et l'environnement du levage,
 - L'engin et les accessoires de levage,
 - La pression au sol. Le chef d'opération vérifie la compatibilité de la résistance au sol communiquée par le maître d'œuvre ou le maître d'ouvrage avec la pression exercée par la grue sur chacun de ses points d'appui sur la zone de travail et de circulation.
- assure la sécurité des personnes présentes sur le chantier pendant toute la durée du levage.

FORMATION

Le chef d'opération est une personne formée, reconnue compétente ayant une délégation de son employeur.

- La formation doit être adaptée à la fonction à exercer : élingage des charges, connaissance des moyens de communication et gestes conventionnels, risques électriques (voisinage), météorologiques et liés à l'environnement, contrôles réglementaires obligatoires, etc.
- Il doit connaître les principes de fonctionnement et règles de sécurité des grues mobiles.



Dans l'usage, le chef d'opération peut occuper les fonctions du chef de manœuvre auxquelles il aura été formé.



■ Chef de manœuvre

DÉFINITION

Le chef de manœuvre "est la personne qui commande dans chacune des zones déterminées (dites de départ et d'arrivée), une équipe qui doit procéder aux opérations d'arrimage et d'élingage (désarrimage, décrochage) et communiquer avec l'opérateur de la grue pour réaliser l'opération de levage prévue de manière sûre" (FDE 52-401).

L'article R. 4323-41 du code du travail précise :

"Le poste de manœuvre d'un appareil de levage est disposé de telle façon que le conducteur puisse suivre des yeux les manœuvres réalisées par les éléments mobiles de l'appareil.

Lorsque le conducteur d'un équipement de travail servant au levage de charges non guidées ne peut observer le trajet entier de la charge ni directement ni par des dispositifs auxiliaires fournissant les informations utiles, un chef de manœuvre, en communication avec le conducteur, aidé le cas échéant par un ou plusieurs travailleurs placés de manière à pouvoir suivre des yeux les éléments mobiles pendant leur déplacement, dirige le conducteur. Des mesures d'organisation sont prises pour éviter des collisions susceptibles de mettre en danger des personnes."

RÔLE

Le chef de manœuvre :

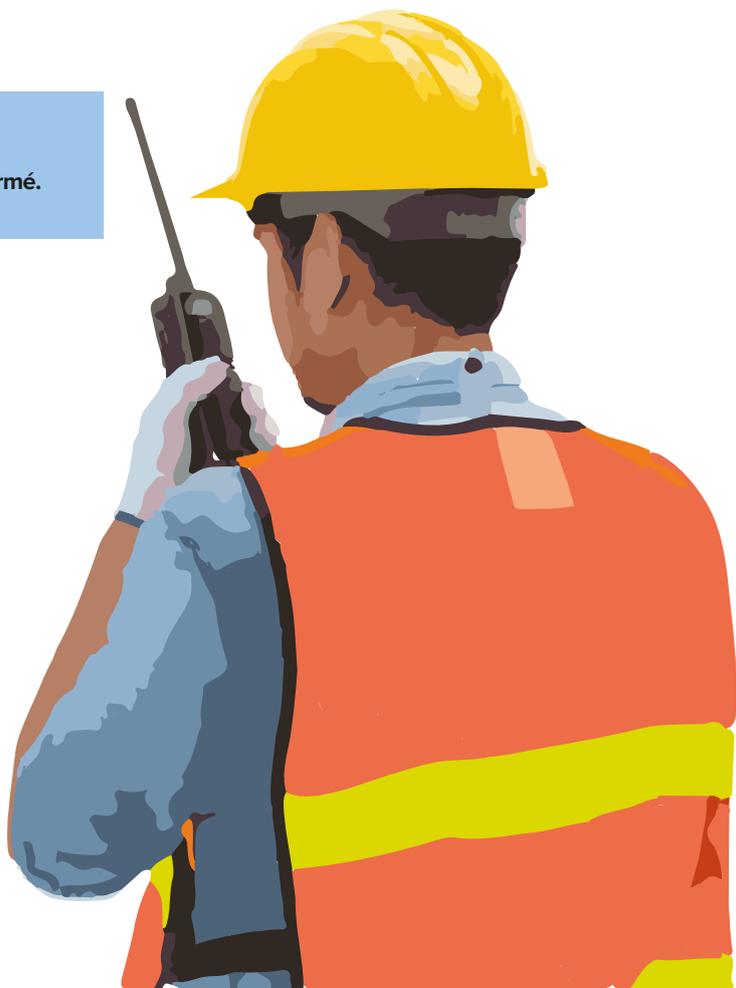
- veille à la sécurité des élingueurs et est attentif à ne pas donner l'ordre de levage au grutier avant que les élingueurs n'aient confirmé leur accord ;
- signale au grutier le début et la fin de l'opération de levage.

FORMATION

- Le chef de manœuvre est une personne formée, reconnue compétente.
- La formation doit être adaptée à la fonction à exercer : connaissance des moyens de communication et gestes conventionnels.



Dans l'usage, le chef de manœuvre peut occuper les fonctions du chef d'opération auxquelles il aura été formé.



Conducteur opérateur de grue mobile

DÉFINITION

C'est un professionnel formé à la conduite des grues mobiles et **disposant d'une autorisation de conduite établie par son employeur** (dans le cas d'un grutier intérimaire, c'est le chef de l'entreprise utilisatrice qui délivre l'autorisation de conduite à l'intérimaire).

Il procède à l'installation et à l'équipement de sa grue conformément aux consignes du chef d'opération.

RÔLE

Le conducteur de grue mobile :

- s'assure que son engin est en parfait état de marche, que les contrôles (technique et périodique) ont été réalisés et que les levées de réserves ont été effectuées, y compris pour les appareils et accessoires de levage ;
- doit faire signer le bon de prise en charge de la grue avant son arrivée sur le chantier (cas de la location) ;
- veille à ne mettre à disposition des élingueurs que des accessoires en bon état ;
- préalablement au levage, prend connaissance du document d'adéquation établi par le chef d'opération ;
- vérifie avec le chef d'opération la qualité et le bon fonctionnement des moyens de communication utilisés pour l'opération de levage ;
- pilote la grue et effectue l'ensemble des manœuvres, sous la direction du chef de manœuvre/ d'opération, dans le respect des règles de l'art conformément à la notice d'instructions du constructeur ;
- contrôle visuellement les accessoires qui lui sont restitués en fin d'opération et mentionne sur son bon de travail toute détérioration constatée ;
- assure en fin d'opération l'évacuation de l'aire de levage et la mise en sécurité de la grue.

FORMATION

- La formation pour la conduite de la grue mobile est obligatoire (Articles R4323-55 et 56 du code du travail) et comporte une partie théorique et pratique qui traitent notamment de : la compréhension des abaques de charges, l'appréciation de la nature du sol, la connaissance des moyens de communication et des gestes conventionnels, la capacité à évaluer l'impact des conditions climatiques, la connaissance technique de l'engin, le pilotage de la grue et la réalisation de l'ensemble des manœuvres liées à l'opération.
- Pour le métier de conducteur de grue mobile, un niveau V (CAP) est généralement requis. La connaissance du milieu professionnel (chantier, port, industrie) est appréciée. La maîtrise de la technologie et du fonctionnement de l'engin est indispensable. Le permis C est nécessaire pour la conduite des grues sur porteur.



À tout moment, le conducteur de grue mobile peut faire valoir son droit d'alerte et de retrait pour interrompre toute opération ou manœuvre qu'il jugerait dangereuse.



Élingueur

DÉFINITION

L'élingueur met en œuvre, sous la direction et le contrôle du chef d'opération, les appareils et/ou accessoires de levage, dans le respect des notices fabricants ; Il assure la protection des pièces à manutentionner et des accessoires utilisés.

RÔLE

L'élingueur :

- s'informe de la nature du poids de la charge à lever ;
- s'informe sur la position du centre de gravité : ce dernier est le point d'application du poids de la charge. Pour que la charge levée soit stable l'axe du crochet doit être au-dessus du centre de gravité ;
- s'assure que les charges sont solidaires : toujours différencier l'élingage du dispositif utilisé pour rendre les éléments de la charge solidaires (cerclage ou autre) ;
- met en œuvre le mode d'élingage défini par le chef d'opération et conformément à la notice d'utilisation du fabricant. Du mode d'élingage défini par le chef d'opération dépend la sécurité des opérateurs ;
- vérifie le bon état des accessoires de levage avant mise en œuvre : il procède à un examen visuel afin de s'assurer d'absence d'anomalies susceptibles de nuire à la sécurité (dysfonctionnement des linguets de sécurité, déformations importantes, déchirure, coutures endommagées, torons cassés, etc.) ;
- assure la mise en place, si nécessaire, des moyens nécessaires au maintien de la charge pendant le levage (cordes de guidage...);
- maîtrise la rotation de la charge en maintenant la corde de guidage ;
- procède au retrait des élingages en utilisant des moyens d'accès sécurisés adéquats ;
- est attentif à sa propre sécurité (heurts par la charge et/ou la grue, coincement entre la charge et l'élingage ou la charge et un obstacle, chute de charge).

FORMATION

Une formation spécialisée est nécessaire pour réaliser des opérations d'élingage.



Processus simplifié

De nombreux accidents trouvent leur origine dans la méconnaissance ou le défaut d'appréciation des risques liés à l'utilisation des grues.

Pour que les opérations de levage se déroulent en toute sécurité, il convient de respecter les phases et principes fondamentaux suivants :

1/ CHOIX DU TYPE DE CONTRAT	ACTEURS	
LOCATION ou PRESTATION	LOCATION	PRESTATION Société de levage
2/ PRÉPARATION & COMMANDE		
Expression du besoin	Client	Client
Définition des moyens nécessaires	Client	Fournisseur
3/ PRISE EN CHARGE GRUTIER & GRUE		
Conditions d'accès de la grue sur le chantier	Client	Fournisseur
Arrivée grue sur chantier	Grutier	Fournisseur
Contrôle des documents sur chantier	Client	Fournisseur
Signature de la prise en charge de la grue	Client	Fournisseur
Organisation du levage et présentation des contraintes de mise en œuvre (sols, réseaux...)	Client	Fournisseur
Positionnement et installation de la grue (calage, équipement)	Grutier sous la responsabilité du client	Grutier sous la responsabilité du fournisseur
4/ EXAMEN D'ADÉQUATION (ENGIN & ACCESSOIRES)	Chef d'opération du client	Chef d'opération du fournisseur
5/ LEVAGE		
Élingage et contrôle de l'élingage	Chef d'opération du client	Chef d'opération du fournisseur
Levage	Grutier sous la responsabilité du client	Chef d'opération du fournisseur
Validation & signature du bon de travail	Client	Client

Phase par phase, le processus ci-dessus est détaillé dans les pages suivantes.

■ Processus détaillé

1/ CHOIX DU TYPE DE CONTRAT

En fonction de ses compétences et des disponibilités du matériel, le client choisira le type de contrat nécessaire.



- Les acteurs du levage formés, compétents et disponibles.
- Le bon choix du contrat : **LOCATION** ou **PRESTATION**

RAPPEL

Dans tous les cas, l'équipe de levage est communément composée de :

- Un chef d'opération
- Un conducteur opérateur de grue mobile (grutier)
- Un ou des élingueurs

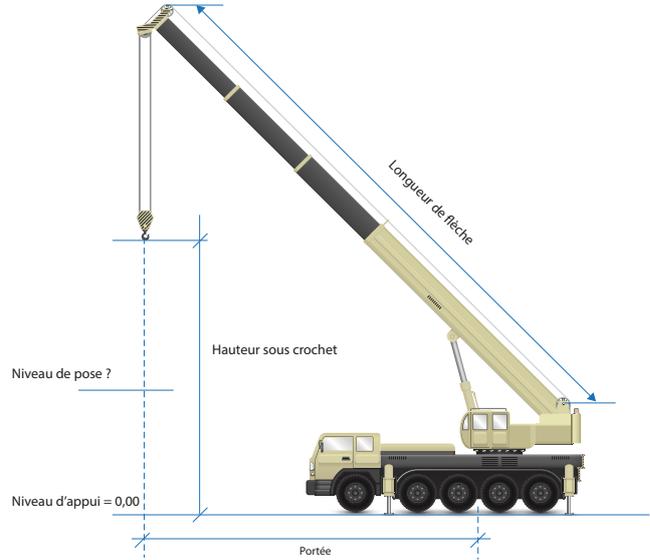


2/ PRÉPARATION ET COMMANDE

Toutes les grues n'ont pas les mêmes caractéristiques ni les mêmes abaques (tableaux de charge).

Pour ces raisons, il est indispensable de connaître et transmettre tous les éléments utiles à la détermination de l'engin requis, à savoir :

- **Le poids total à lever** (charge + moufle + accessoires)
- **La portée** (axe de tourelle de flèche à axe de charge à lever)
- **La hauteur de pose ou dépose de la charge** (elles conditionnent le mode d'élingage qui influe sur la longueur de flèche)

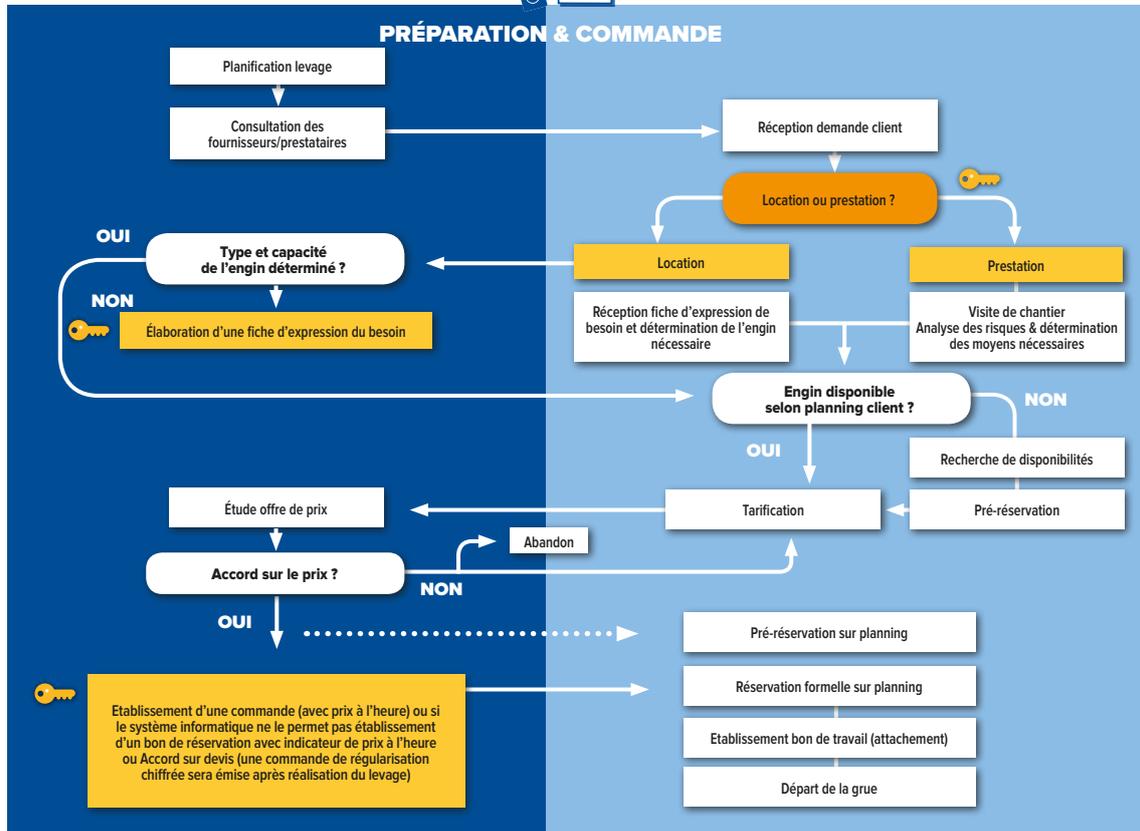


- La fiche d'expression des besoins (jointe en annexe)
- La confirmation de commande

**UTILISATEUR GRUE
LOCATION**



**FOURNISSEUR GRUE
PRESTATION**



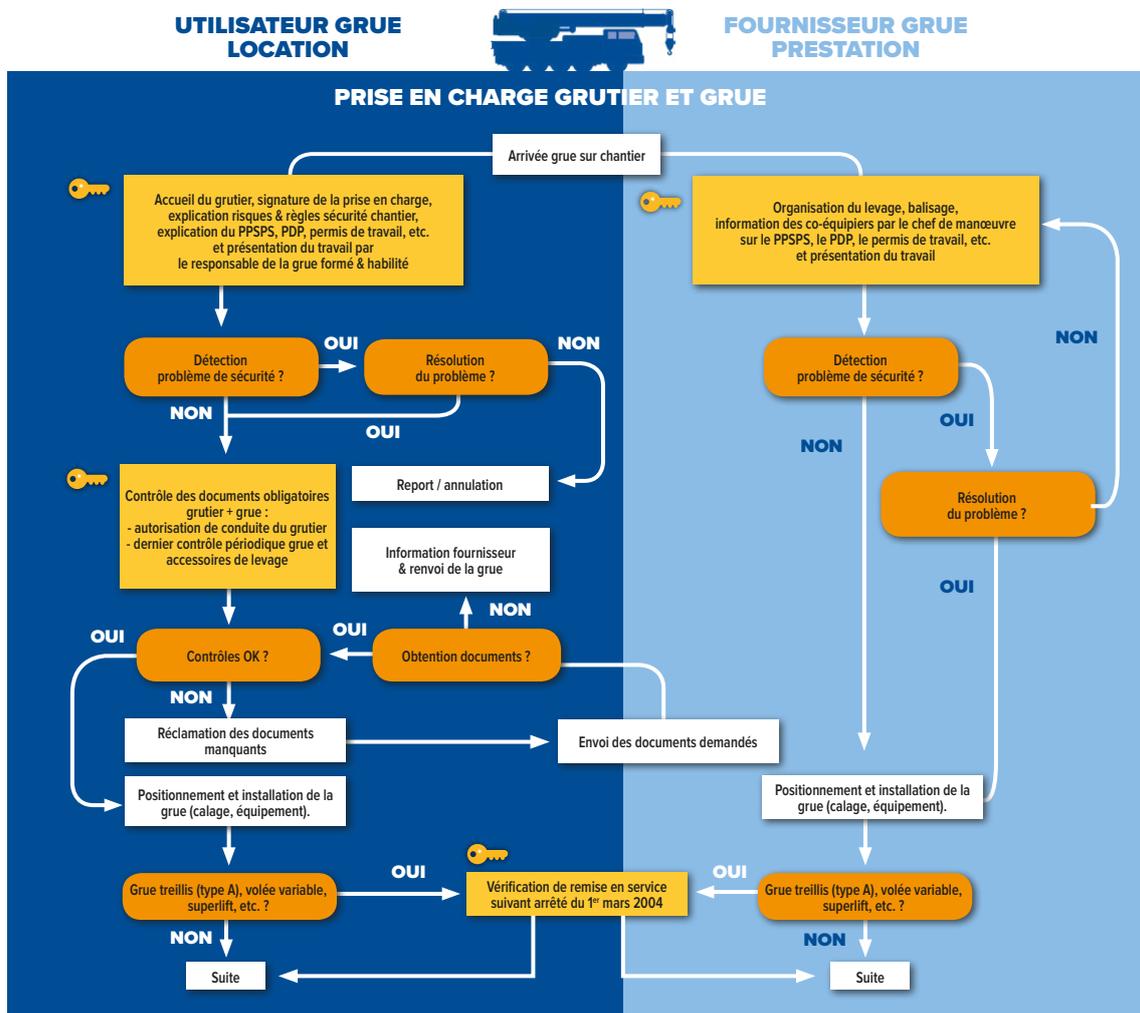
3/ PRISE EN CHARGE DU GRUTIER ET DE LA GRUE

À l'arrivée sur le site, l'accueil et l'information des opérateurs, la présentation des contraintes de sites, des règles et des documents sécurité (PDP, PPSPS, etc.) et la vérification de la validité des rapports de contrôles (périodique & technique) de la grue sont à la charge :

- du locataire en cas de **CONTRAT DE LOCATION**,
- du prestataire en cas de **CONTRAT DE PRESTATIONS DE LEVAGE-MANUTENTION**.



- Accueil du grutier
- Contrôle des documents de la grue



4/ EXAMEN D'ADÉQUATION

Cet examen, à charge du locataire en cas de contrat de location ou à charge du prestataire dans le cas d'un contrat de levage, est destiné à vérifier que l'engin est ou non à même de réaliser en sécurité l'opération dans les conditions effectives de l'installation.



Examen d'adéquation = ultime étape avant levage

POUR RAPPEL : Arrêté du 1 mars 2004 relatif aux vérifications des appareils et accessoires de levage—Article 5 :

I.—On entend par « examen d'adéquation d'un appareil de levage » l'examen qui consiste à vérifier qu'il est approprié aux travaux que l'utilisateur prévoit d'effectuer ainsi qu'aux risques auxquels les travailleurs sont exposés et que les opérations prévues sont compatibles avec les conditions d'utilisation de l'appareil définies par le fabricant.

II.—On entend par « examen de montage et d'installation d'un appareil de levage » l'examen qui consiste à s'assurer qu'il est monté et installé de façon sûre, conformément à la notice d'instructions du fabricant.

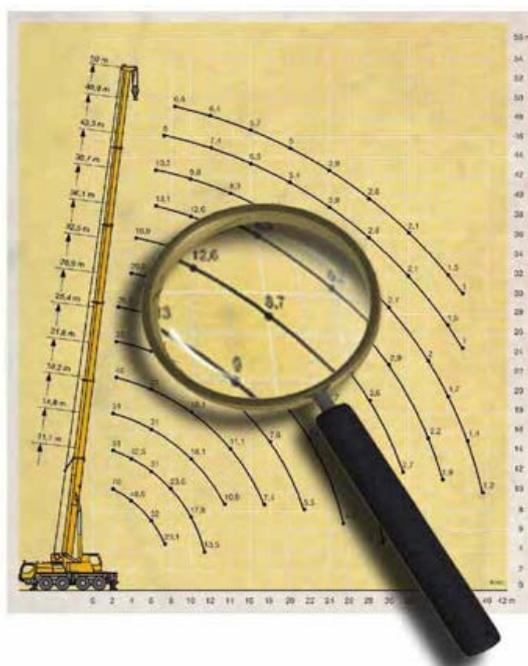
Un modèle d'examen d'adéquation est joint en annexe au présent guide.

**UTILISATEUR GRUE
LOCATION****FOURNISSEUR GRUE
PRESTATION****4/EXAMEN D'ADÉQUATION (ENGIN ET ACCESSOIRES)**

**Examen d'adéquation de l'engin
(portée, charge, abaques)**



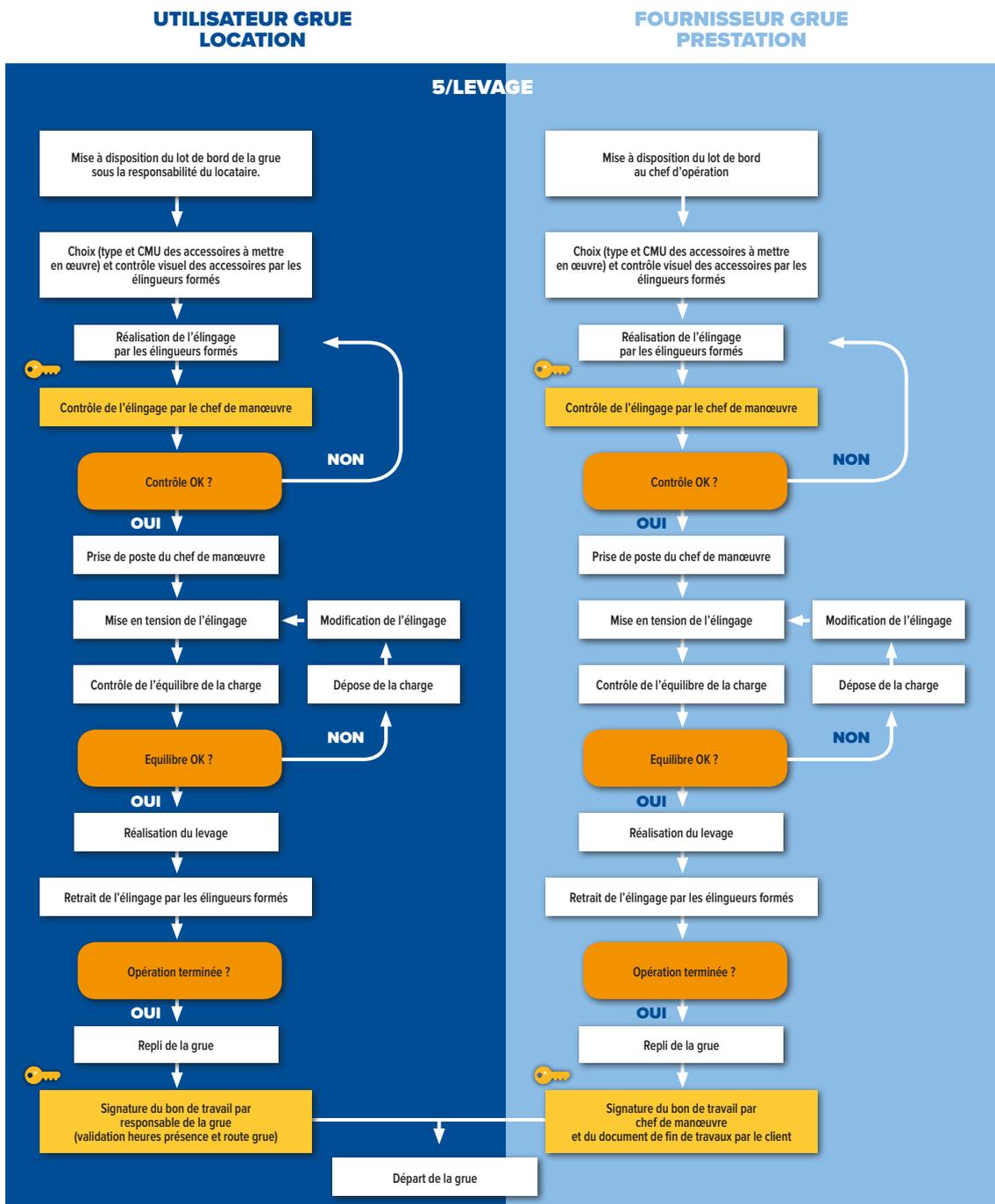
**Examen d'adéquation de l'engin
(portée, charge, abaques)**



NOTA : un abaque par type de machine → consulter le manuel constructeur

5/ LEVAGE

Contrôle de l'élingage par le chef d'opération



En complément du processus détaillé ci-avant, vous trouverez dans « FORMULAIRES PRATIQUES » les imprimés indispensables à la réussite d'une opération de levage.

Analyse de risques—PPSPS

PRODUCTION D'UN PPSPS

Une entreprise de location de grues doit-elle produire un PPSPS ?

L'organisation de la sécurité diffère selon la taille du chantier et la configuration du site :

- chantiers soumis à coordination SPS → PPSPS
- chantiers non soumis à coordination SPS → plan de prévention

Tous les travaux qui sont réalisés dans le cadre des opérations de plus de 500 hommes jours doivent être couverts par des PPSPS, quel que soit le statut des entreprises qui les réalisent.

Cependant, seules les entreprises qui ont un contrat de sous-traitance doivent réaliser un PPSPS.

Les prestations des autres entreprises, prestataires ou fournisseurs, sont incluses dans le PPSPS de l'entreprise qui les emploie.

Le problème souvent rencontré est d'arriver à faire la distinction entre le sous-traitant et le prestataire. Pour ce qui est du statut particulier de la sous-traitance, il convient de rappeler que ce statut permet de bénéficier d'une protection. Cette protection se traduit par la possibilité d'obtenir des paiements directs ou de pouvoir avoir des recours tels que l'action directe. La contrepartie de cette protection est que le statut de sous-traitant n'est pas accordé à n'importe qui. Ainsi, la jurisprudence considère que l'entreprise sous-traitante doit avoir son propre matériel et sa propre autonomie notamment en matière d'encadrement. Elle considère aussi que ce statut ne peut être donné qu'à des entreprises réalisant et engageant leur responsabilité de constructeur sur une partie de l'ouvrage final.

Ainsi, une entreprise qui loue des grues participe à l'ouvrage final mais ne peut être considérée comme sous-traitante car elle ne crée pas une partie de cet ouvrage. Son ouvrage (la grue) est provisoire. Elle ne laisse pas une création sur laquelle elle engage une responsabilité de constructeur (décennale par exemple).

À ce titre, elle n'a pas à transmettre de PPSPS au coordonnateur SPS.

C'est l'entreprise utilisatrice (en général le gros œuvre) qui doit intégrer dans son PPSPS les mesures de prévention à suivre pour l'utilisation de la grue.

PRODUCTION D'UNE ANALYSE DE RISQUES

L'entreprise utilisatrice qui doit intégrer les mesures de prévention dans son propre PPSPS ne les connaît pas forcément, elle a donc tout intérêt à demander de l'aide à la société qui fournit la grue.

Le loueur de grue est donc amené à fournir une analyse de risques à l'entreprise locataire pour permettre à celle-ci de l'intégrer dans son propre PPSPS.

Analyse de risques (PRÉPARATION PLAN DE PRÉVENTION OU PPSPS)

Dans le tableau qui suit est dénommé "Client" le client direct du fournisseur de grue, lequel est désigné par "Fournisseur". Le transporteur est une personne physique ou morale qui s'engage à assurer le déplacement d'une marchandise en vertu d'un contrat de "transport".

PHASES DE TRAVAIL	RISQUES INDUITS PAR L'ACTIVITÉ	MESURES PRÉVENTIVES DES RISQUES INDUITS	RESPONSABILITÉS	
			Contrat de location	Contrat de levage-manutention
Circulation et stationnement des engins	Choc, collisions, renversement à l'encontre des : → Piétons → Autres véhicules → Équipements existants	Respect du code de la route. Stationnement dans des endroits réservés à cet effet Prise de connaissance du plan de circulation et de stationnement du site. Escorte ou accompagnement de l'engin. Guidage pour les endroits délicats (racks, canalisations, lignes électriques, tranchées, etc.). Démarches pour obtention des arrêtés de voiries	Fournisseur Fournisseur Fournisseur Client Client Client	Fournisseur Fournisseur Fournisseur Fournisseur Fournisseur
	Dommages aux sols & sous-sols	Circulation et stationnement des véhicules lourds sur chaussées lourdes uniquement (trottoirs et voies légères interdits) Fourniture d'informations sur VRD	Transporteur / Client Client	Transporteur / Fournisseur Client
	Chute des objets transportés	Saisissage avec moyens adaptés et en nombre suffisant. Arrimage adapté.	Transporteur	Transporteur
Travaux de déchargement (plaques de répartition, appareils, contrepoids, fiéchettes, etc.)	Risque de chute de hauteur depuis remorques de transport	Sauts interdits. Utilisation des échelles pour monter et descendre du/sur camion et/ou remorques (règle des 3 points d'appui).		
	Risque de chute de plain pied	Organisation des lieux de stockages, rassemblement du matériel.		
	Risque de chute des colis transportés	Vérification de la stabilité du chargement au fur et à mesure du déchargement. Conservation d'arrimage de sécurité jusqu'à élingage des pièces à décharger. Respect des modes d'arrimage. Utilisation d'appareils de levage en bon état.	Transporteur et / ou Client	Transporteur et / ou Client

PHASES DE TRAVAIL	RISQUES INDUITS PAR L'ACTIVITÉ	MESURES PRÉVENTIVES DES RISQUES INDUITS	RESPONSABILITÉS	
			Contrat de location	Contrat de levage-manutention
Travaux de déchargement (suite)	Risque de blessures aux mains (coupure, pincement et écrasement)	Recours à du personnel formé. Port des EPI adaptés. Ne pas se positionner entre la charge et un élément fixe.	Transporteur/ client / Fournisseur	Fournisseur
	Risques électriques	Respect des distances de sécurité : → Voltage <50000Volts > 3 mètres minimum → Voltage > 50000Volts > 5 mètres minimum <i>Affectation d'une personne à la surveillance de ces distances, mise en place de gabarit(s), consignation de la (des) ligne(s) électrique(s).</i>	Client	Fournisseur
Mise en place de la grue	Heurt de personne	Balisage. Préparation de l'opération pour libération maximale de l'espace (ex : enlèvement du véhicule de livraison pour mise en place des plaques de calage et retour du véhicule pour levage des contrepoids). Utilisation d'une corde de guidage des colis.	Client	Fournisseur
	Renversement de la grue	Informations sur résistance du terrain et ouvrages enterrés. Contrôle du terrain d'évolution (repérage des canalisations enterrées, balisage des zones de risque, etc. ...). Manœuvres tourelle/ flèche interdites sur pneus (obligation de calage sur vérins, poutres stabilisatrices sorties). CEC actif pendant opérations préalables au levage. Programme CEC vérifié avant toute manœuvre.	Client Client Fournisseur	Client Client Fournisseur
Équipement avec fléchette (jib), volée variable, spanlift	Heurt de personne(s) et d'équipement(s)	Prévision de l'aire nécessaire au montage de la fléchette, et équipement additionnel. Balisage Montage par du personnel formé	Client Client Fournisseur	Fournisseur Fournisseur Fournisseur
	Chute de hauteur	Respect des prescriptions du fabricant de la grue.	Fournisseur	Fournisseur

PHASES DE TRAVAIL	RISQUES INDUITS PAR L'ACTIVITÉ	MESURES PRÉVENTIVES DES RISQUES INDUITS	RESPONSABILITÉS	
			Contrat de location	Contrat de levage-manutention
Travaux de levage	Chutes d'objets liés à la défaillance des systèmes d'accrochage	Étude de la charge à lever, conception des oreilles de levage ou appareils de levage à prévoir.	Client	Fournisseur
		Vérification du poids de la charge.	Client	Client
		Balisage de la zone d'évolution de l'engin et de la charge.	Client	Fournisseur
		Interdiction de circuler et/ou stationner sous la charge.	Client	Fournisseur
		Contrôle de la capacité & état des accessoires de levage.	Client	Fournisseur
		Vérification de la réalisation des contrôles (technique & périodique) sur engins et accessoires.	Client	Fournisseur
	Superposition des activités sur la zone de levage	Élingage correct de la pièce à lever (mode et règles d'élingage, centre de gravité de la pièce à lever, etc. ...) Utilisation des appareils et accessoires selon notice constructeur"	Client	Fournisseur
			Client	Fournisseur
			Client	Fournisseur
			Client	Fournisseur
Heurt de personnes ou d'obstacles dans la zone d'évolution de l'engin ou de la charge	Réservation d'un espace suffisant pour l'équipement de l'appareil de levage (volée variable, giration des contre poids).	Client	Fournisseur	
	Balisage de la zone d'évolution de l'engin et de la charge.	Client	Fournisseur	
	Présence d'un chef d'opération.	Client	Fournisseur	
	Utilisation des gestes conventionnels de commandement ou appareils de communication tels que talkies-walkies.	Chef de d'opération du client	Chef de d'opération du fournisseur	
	Prise en considération de la vitesse du vent (prise au vent de la pièce à lever).	Chef de d'opération du client	Chef de d'opération du fournisseur	
	Guidage de la charge par une (des) corde(s).	Elingueurs du client	Elingueurs du fournisseur	
Heurt de la grue ou de la charge par une personne ou un véhicule	Balisage de la zone d'évolution de la grue et de la charge	Client	Fournisseur	

PHASES DE TRAVAIL	RISQUES INDUITS PAR L'ACTIVITÉ	MESURES PRÉVENTIVES DES RISQUES INDUITS	RESPONSABILITÉS	
			Contrat de location	Contrat de levage-manutention
Travaux de levage (suite)	Dommages au sol d'assise, de stabilisation de l'engin en cas d'affaissement du terrain (résistance insuffisante, présence de canalisations ou cavités enterrées non détectées, etc.)	Information sur la résistance du sol	Client	Client
		Étude des ouvrages et réseaux enterrés.	Client	Client
		Étude des réactions aux appuis.	Client	Fournisseur
	Basculement de la grue en cas de dépassement de capacité (charge méconnue ou suite à un calage défectueux, vent)	Contrôle de l'adéquation charge/grue/position de manœuvre (abaques).	Client	Fournisseur
		Contrôle du bon calage de la grue, mise en place de bois ou plaques de répartition contre le poinçonnement du sol	Fournisseur	Fournisseur
		Pas de coupure du CEC	Fournisseur	Fournisseur
		Pas de levage en cas de vitesse du vent supérieure aux préconisations du constructeur de grue	Client/Fournisseur	Fournisseur
	Risques électriques pour le personnel au sol Perturbation des systèmes de sécurité des engins de levage (CEC)	Respect des distances de sécurité : → Voltage <50000Volts > 3 mètres minimum → Voltage > 50000Volts > 5 mètres minimum	Transporteur / client / Fournisseur	Fournisseur
		Affectation d'une personne à la surveillance de ces distances, mise en place de gabarit(s), consignation de la (des) ligne(s) électrique(s).	Client	Fournisseur
Arrêt du levage en cas d'orage		Client	Fournisseur	
Repli de la grue	Heurt de personne.	Respect des balisages en place.	Client	Fournisseur
		Préparation de l'opération pour libération maximale de l'espace.	Client	Fournisseur
		Utilisation d'une corde de guidage des colis.	Client	Fournisseur

PHASES DE TRAVAIL	RISQUES INDUITS PAR L'ACTIVITÉ	MESURES PRÉVENTIVES DES RISQUES INDUITS	RESPONSABILITÉS	
			Contrat de location	Contrat de levage-manutention
Repli de la grue (suite)	Renversement de la grue	Reprogrammation du CEC après enlèvement des contrepoids de la grue) et vérification du programme avant toute opération. Manœuvres tourelle/flèche interdites sur pneus (obligation de calage sur vérins, poutres stabilisatrices sorties). CEC actif pendant opérations de repli.	Fournisseur	Fournisseur
	Propreté du chantier	Dépose des balisages en fin de chantier	Client	Fournisseur
Travaux de chargement (plaques de répartition, appareils, contrepoids, fléchette, etc.)	Risque de chute de hauteur depuis remorques de transport	Sauts interdits. Utilisation des échelles pour monter et descendre du/sur camion et/ou remorques	Transporteur et/ou Client	Transporteur et/ou Fournisseur
	Risque de chute de plain pied	Rassemblement du matériel avant chargement	Transporteur et/ou Client	Transporteur et/ou Fournisseur
	Risque de chute des colis chargés	Organisation des colis sur les camions et ou remorques et vérification de la stabilité du chargement au fur et à mesure de l'opération de chargement. Mise en place des moyens de saisissage adaptés et en nombre suffisant.	Transporteur et/ou Client	Transporteur et/ou Fournisseur
	Propreté du chantier	Dépose des balisages en fin de chantier	Client	Fournisseur
		Dépose des éventuels déchets dans les containers appropriés (respect du tri si organisé)	Client/Fournisseur	Fournisseur
	Risques électriques pour le personnel au sol	Respect des distances de sécurité : → Voltage <50000Volts > 3 mètres minimum → Voltage > 50000Volts > 5 mètres minimum	Transporteur/Client/ Fournisseur	Fournisseur
Perturbation des systèmes de sécurité des engins de levage (CEC)	Affectation d'une personne à la surveillance de ces distances, mise en place de gabarit(s), consignation de la (des) ligne(s) électrique(s).	Client	Fournisseur	

PHASES DE TRAVAIL	RISQUES SUBIS	MESURES PRÉVENTIVES DES RISQUES SUBIS	RESPONSABILITÉS	
			Contrat de location	Contrat de levage-manutention
TOUTES	Évolution et changements de configuration du chantier : → Ouverture de fouille, → Stockage de matériel, → Obstacles aériens Etc.	Aviser le loueur de grue et/ou le levageur Réserver, libérer et préparer la zone d'évolution des engins Informations précises des données de levage (portée, hauteur)	Client	Client
	Circulation de piétons et véhicules dans les zones à proximité du chantier de levage	Restriction de circulation et stationnement en prévision et pendant les opérations de levage	Client	Client
	Sous-estimation des charges à lever (résidus, poids véritable non connu).	Information précise sur le poids de la charge ou prévision d'une marge d'erreur dans le poids annoncé	Client	Client
	Présence de réseaux aériens et enterrés	Fourniture des plans de réseaux et ou informations relatives à l'existence de ces réseaux	Client	Client
	Résistance des sols insuffisante (terrain instable, faille, poches, ouvrages enterrés, etc.)	Fourniture des informations relatives à la résistance des sols et aux ouvrages enterrés	Client	Client
	Risques électriques	Dépose ou consignation de(s) ligne(s) électrique(s)	Client	Client
	Risques météorologiques	Prévision dans planning général des perturbations de transports éventuelles en cas de gel (barrières de dégel). Prévision dans planning général des perturbations éventuelle des opérations de levage en cas de vent fort (vitesse > 60Km/heure, selon prescriptions des constructeurs et selon type de charge à lever).	Client	Fournisseur

■ Mémo pratique

→ Ce qu'il faut connaître d'une grue mobile	25
→ Ce qu'il faut connaître du CEC	26
→ Ce qu'il faut connaître des abaques	27
→ Évaluation de la vitesse du vent	28
→ Évaluation de la résistance des sols	28
→ Évaluation de la pression maximale au patin	29
→ Évaluation des charges	30
→ Évaluation du centre de gravité	30
→ Principes d'élingage	31
→ Les accessoires de levage	32
→ Le langage de la manutention	33
→ Le CACES grues mobiles	35
→ Bibliographie et textes de références	37
→ Formulaire pratiques	38

Ce qu'il faut connaître d'une grue mobile



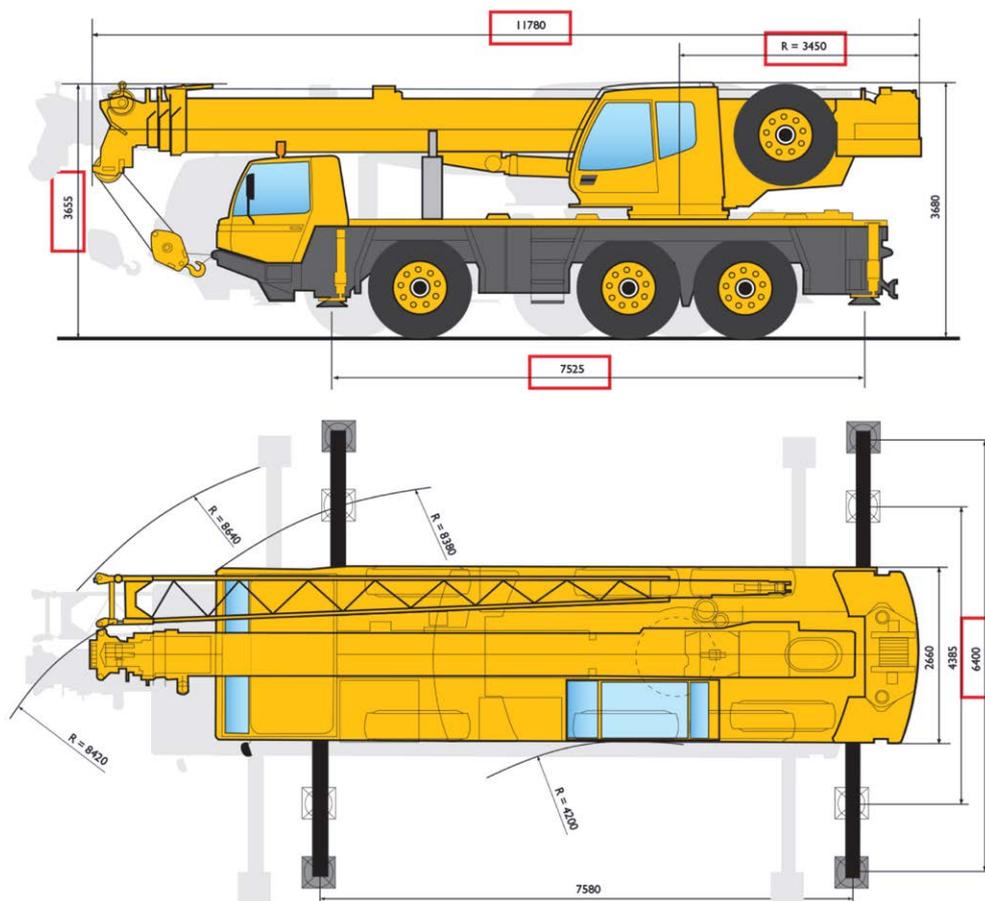
P : portée : distance horizontale du centre de rotation de la tourelle jusqu'au crochet en charge.

H : hauteur sous crochet : distance verticale du crochet au sol—dépend de l'angle α de flèche.

L : longueur de flèche : distance de l'axe de pied de flèche au sommet.

Principales **données d'encombrement d'une grue** : longueur, largeur, hauteur hors tout.

- Entraxe des stabilisateurs dans le sens longitudinal et transversal
- Rayon de rotation de la tourelle
- Garde au sol
- Poids de l'ensemble et répartition des charges par essieu



■ Ce qu'il faut connaître du CEC

Le contrôleur d'état de charge est un dispositif de sécurité empêchant automatiquement la grue de manutentionner des charges au-delà de sa capacité nominale. Il donne de plus les informations nécessaires au grutier pour effectuer ses levages dans le respect des capacités de levage de celle-ci en indiquant le poids de la charge ainsi que la longueur de la flèche.

Son rôle est d'empêcher la surcharge pouvant entraîner le renversement de la grue ou la rupture de l'un de ses organes.

Toutes les grues mobiles dont le moment de renversement dépasse 4000 daN.m ou dont la capacité nominale est supérieure ou égale à 1000 Kg doivent être équipées d'un limiteur de capacité.

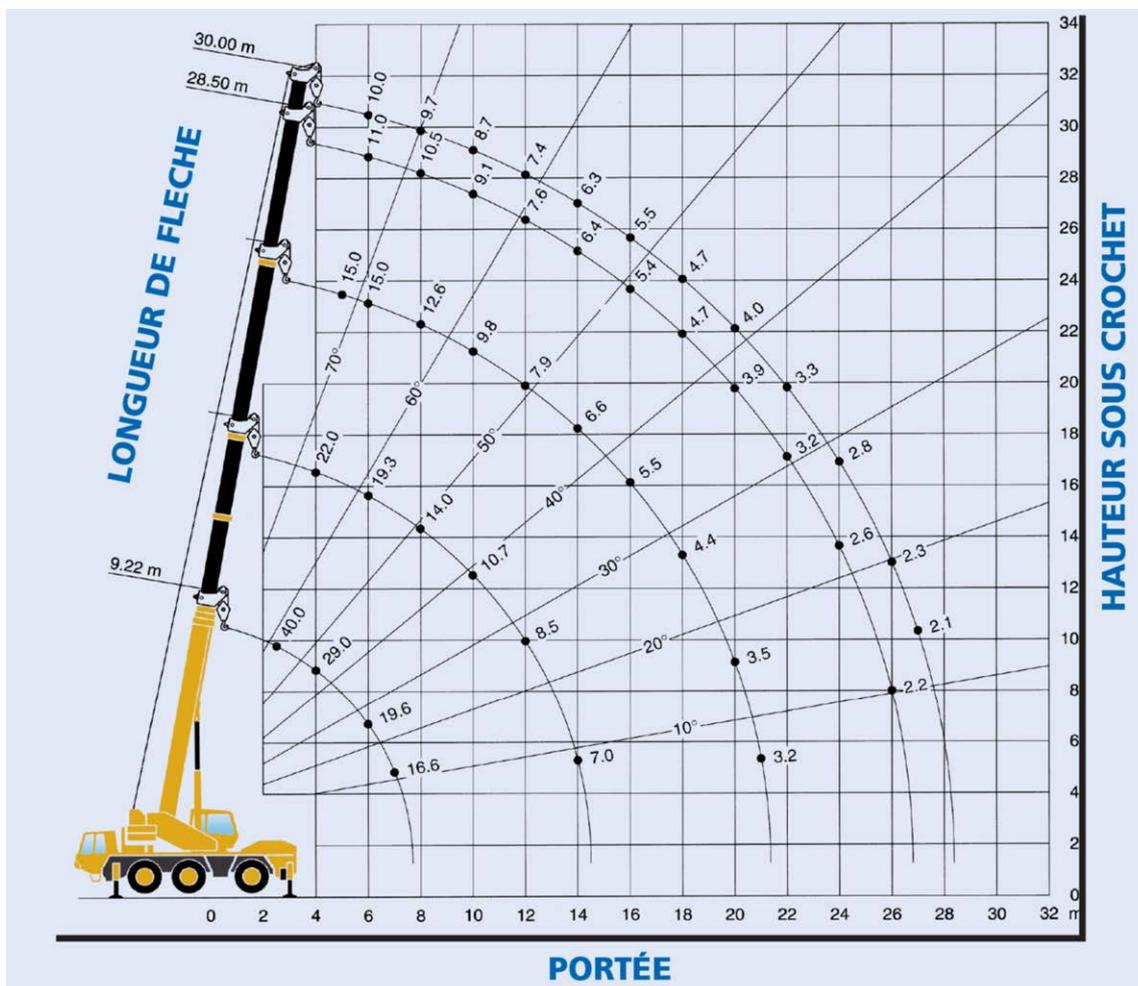
Le contrôleur d'état de charge (CEC) est un dispositif de sécurité et ne doit jamais être neutralisé en condition normale.

Le CEC constitue un excellent dispositif de sécurité pour le grutier, toutefois il ne doit pas être utilisé comme moyen d'arrêt normal de la grue.



En aucun cas, le CEC ne doit être neutralisé pendant les manœuvres de levage.

Ce qu'il faut connaître des abaques



Données indicatives : se rapporter au manuel Constructeur

C O R R E S P O N D A N C E S

UNITÉS DE PRESSION

1 kg/force	: 9,81 Newton
1 kg/cm ²	: 0,981 Bars
1 Bar	: 1,020 kg/cm ²
1 PSI*	: 0,0703 kg/cm ²
PSI = Pound Square Inch	
1 kg/cm ²	: 14 PSI

*Utilisé surtout pour les pressions des pneumatiques

UNITÉS DE SURFACES

1 Pouce carré (Square Inch)	: 6,451 cm ²
1 Pied carré (Square Foot)	: 9,29 dm ²
1 Yard carré (Square Yard)	: 0,836 m ²

UNITÉS LINÉAIRES

Pouce (Inch)	..... 25,4 mm
Pied (Foot = 12 Inches)	..... 0,304 m
Yard	..... 0,914 m
Mille (terrestre)	..... 1 609 m

MESURES INTERNATIONALES EN MATIÈRE DE CHARGES

Tonne métrique	: 1000 kg
Tonne U.S. (Short)	: 907 kg (2000 Pounds)
Tonne G.B. (Long)	: 1016 kg (2240 Pounds)
Pounds	: 0,453 kg
Hundredweight (Short)	: 45,359 kg quintal U.S.
Undredweight CWT	: 50,802 kg quintal G.B.

Évaluation de la vitesse du vent

Force	Termes	Vitesse en km/h	Effets à terre
0	Calme	Moins de 1	La fumée monte verticalement
1	Très légère brise	1 à 5	La fumée indique la direction du vent. Les girouettes ne s'orientent pas.
2	Légère brise	6 à 11	On sent le vent sur la figure les feuilles bougent.
3	Petite brise	12 à 19	Les drapeaux flottent bien. Les feuilles sont sans cesse en mouvement
4	Jolie brise	20 à 28	Les poussières s'envolent les petites branches plient.
5	Bonne brise	29 à 38	Les petits arbres balancent. Les sommets de tous les arbres sont agités.
6	Vent frais	39 à 49	On entend siffler le vent
7	Grand frais	50 à 61	Tous les arbres s'agitent.
8	Coup de vent	62 à 74	Quelques branches cassent.
9	Fort coup de vent	75 à 88	Le vent peut endommager les bâtiments.
10	Tempête	89 à 102	Gros dégâts.
11	Violente tempête	103 à 117	Gros dégâts.
12	Ouragan	supérieur à 118	Très gros dégâts.

Évaluation de la résistance des sols

Constitution du sol	daN/cm ²
A – Sol remblayé, tassé artificiellement	0–1
B – Sol naturel, visiblement intact	
1. Limon, sol tourbeux et marécageux	0
2. Sol pulvérulent, suffisamment ferme :	
<i>Sable fin à moyen</i>	1,5
<i>Sable grossier à gravier</i>	2,0
3. Sol non pulvérulent :	
<i>Pulpeux</i>	0
<i>Tendre</i>	0,4
<i>Épais</i>	1
<i>Semi-rigide</i>	2,0
<i>Dur</i>	4,0
4. Roche peu fissurée, en bon état, non altérée par les intempéries, et dans une stratification favorable :	
<i>Stratification serrée</i>	15,0
<i>Stratification compacte ou en colonne</i>	30
C – Sol tassé artificiellement	
1. Asphalte, bitume	5–15
2. Béton	
<i>Béton groupe B I</i>	50–250
<i>Béton groupe B II</i>	350–550

Évaluation de la pression maximale au patin

Poids de la grue =	..... Tonnes		
Poids de la fléchette :	..... Tonnes		
Poids des contrepoids =	..... Tonnes		
POIDS TOTAL DE LA GRUE	..... Tonnes x 2/3 =	..... Tonnes	
Poids de la charge =	..... Tonnes		
Poids du moufle :	..... Tonnes		
Poids des accessoires de levage =	..... Tonnes		
TOTAL =	..... Tonnes x 1/2 =	..... Tonnes ①	
Dimensions appui <i>(patin ou plaque de répartition)</i>	..... cm x	..... cm =	..... cm ² ②
PRESSIION AU SOL MAXI PAR PATIN	$\frac{\text{Poids maxi au patin ①}}{\text{Surface de répartition ②}}$	=	..... Tonnes/cm ²

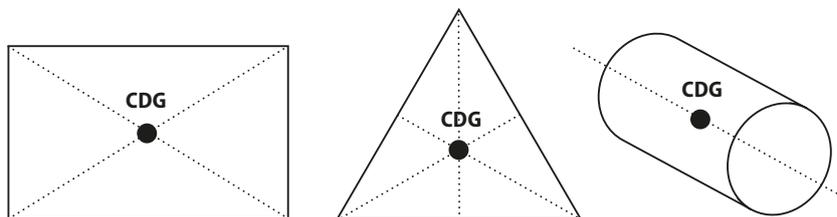
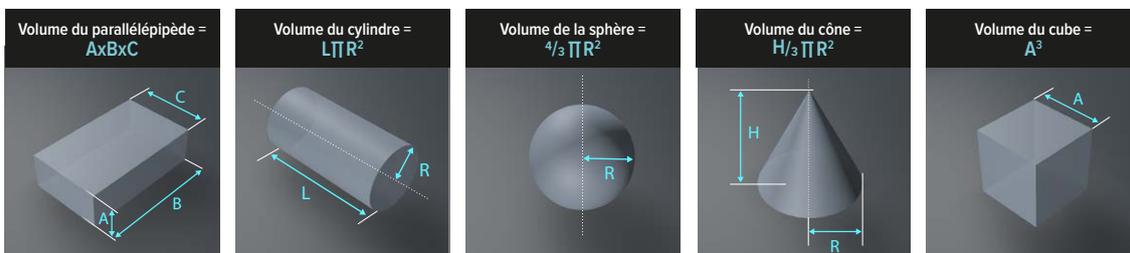


L'utilisation de plaques de répartition (ou tout moyen permettant la répartition de l'appui du patin) est vivement conseillée.

Évaluation des charges

Matériaux	Masse au m ³
Bois débité	600 Kg
Briques creuses (épaisseur 15 cm)	900 Kg
Briques pleines	2000 Kg
Parpaings	de 2000 à 3300 Kg l'unité
Béton	2300 Kg
Béton armé	2400 Kg
Gravois	1200 Kg
Moellons (siliceux ou calcaires)	1500 à 1700 Kg
Moellons de granit	1700 à 2300 Kg
Terre, sable (secs)	1800 Kg
Acier	8000 Kg

Évaluation du centre de gravité



Il est préférable d'élinguer au-dessus du centre de gravité pour une raison de stabilisation de la charge.

Principes d'élingage

L'élingage regroupe toutes les opérations de mise en œuvre d'une liaison entre une charge et un appareil de levage. Le dispositif de liaison est généralement constitué d'une ou plusieurs élingues (câbles métalliques, chaîne, textile) mais peut aussi comprendre des éléments rigides tels que palonnier, clé de levage, pinces, etc.

SÉCURITÉ

Accrochage de la charge :

- Si la charge est équipée de points d'accrochage, l'élingueur les utilisera en respectant les caractéristiques techniques et conditions d'emploi de chaque accessoire (crochet, manille, piton fileté, etc.)
- L'élingueur veillera tout particulièrement à ce que les linguets de sécurité fonctionnent correctement.
- Si la charge n'est pas équipée de points d'accrochage, l'élingueur utilisera des accessoires et un mode d'élingage appropriés (élingage en panier ou nœud coulant, etc.) en appliquant le facteur de mode d'élingage à la CMU des accessoires utilisés.
- Avant l'élingage l'élingueur doit connaître les méthodes et moyens à mettre en œuvre pour procéder au retrait de celui-ci en toute sécurité.

Vérification de l'angle d'élingage : la charge appliquée aux élingues varie selon l'angle β (mesuré entre la verticale et l'élingue). L'angle maximum autorisé est de 60°.

Protection des arêtes vives : la charge peut comporter des arêtes vives. Dans ce cas, des protections doivent être mises en place pour ne pas endommager les élingues.

Mise de l'élingue sous tension : dans un premier temps, l'élingue est mise sous tension sans soulever la charge. Cette étape permet la vérification du bon positionnement du dispositif de levage dans son ensemble (crochet de la grue, anneau, élingues, etc.). Dans un second temps, si tout le dispositif est correctement en place, l'opération de levage peut se dérouler normalement.

Maintien de la pièce manutentionnée tout au long de l'opération de levage sous la responsabilité du chef d'opération.

MARQUAGE DE LA CMU (CHARGE MAXIMUM D'UTILISATION) :

La CMU indiquée pour un accessoire multibrin est la CMU totale de l'accessoire. Tout accessoire dont le marquage CMU aurait disparu doit être mis hors service.

UTILISATION PARTIELLE D'ÉLINGUES À BRINS MULTIPLES :

Extrait de la norme NF EN 13414-2 :

A.1.5.8 Utilisation partielle des brins d'élingues à brins multiples

En règle générale, il convient d'utiliser les élingues uniquement dans la fonction pour laquelle elles ont été conçues. Toutefois, dans la pratique, un levage peut n'exiger qu'un nombre de brins inférieur à la totalité des brins. Dans de tels cas, il convient de diminuer la charge maximale d'utilisation par rapport à celle qui est indiquée sur l'élingue en appliquant le coefficient pertinent donné dans le Tableau A.2.

Il convient d'accrocher les brins qui ne sont pas utilisés pour diminuer le risque qu'ils ne se balancent librement ou qu'ils n'accrochent les objets alentour lorsque la charge est déplacée.

Types d'élingues	Nombre de brins utilisés	Coefficient à appliquer à la charge maximale d'utilisation indiquée
à deux brins	1	1/2
à trois et à quatre brins	2	2/3
à trois et à quatre brins	1	1/3

Tableau A.2
Coefficients de charge maximale d'utilisation

Les accessoires de levage

DÉFINITIONS

Les définitions ci-dessous et croquis ci-contre sont extraits du mémento de l'élingueur INRS ED 6178 Édition 2014

Accessoires de levage

Composants ou équipements non liés à la machine et placés entre la machine et la charge ou sur la charge pour permettre la préhension de cette dernière ; les élingues et les équipements amovibles de prise de charge sont des accessoires de levage.

Élingues

Accessoires de levage souples en cordage ou textile, en câble métallique ou chaîne, généralement terminés par des composants métalliques tels que mailles, crochets, anneau, manille...

Composants d'accessoires de levage

Accessoires qui servent à la confection ou à l'utilisation d'un accessoire de levage (crochet ou œil, manilles, anneaux à tiges, etc.)

Équipements amovibles de prise de charge

Équipements qui peuvent être installés directement ou indirectement au crochet ou à un dispositif d'accouplement d'un appareil de levage à charge suspendue. Les pinces à tôle, électroaimants, clés de levage, palonniers, pinces, fourches de levage et les systèmes de préhension par le vide, qui sont des dispositifs de préhension de la charge, sont des équipements amovibles de prise de charge.

Élingue simple

Élingue comportant un seul brin.

Élingue multibrins

Élingue comportant 2, 3 ou 4 brins. Les différents brins sont reliés à une maille de tête de façon à assurer un débattement convenable des différents brins.

Élingue sans fin ou estrope

Élingue formée par un élément dont les extrémités ont été raccordées entre elles (élingue fermée).

Charge maximum d'utilisation (CMU en français ou WLL en anglais)

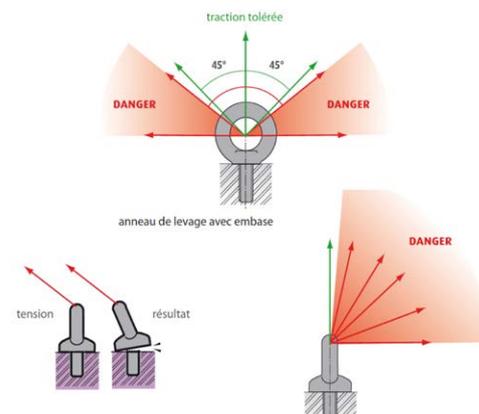
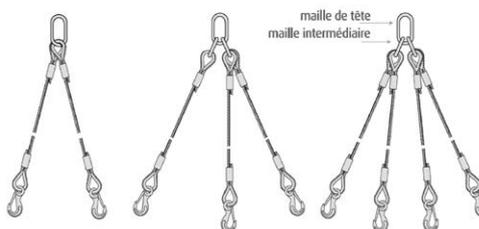
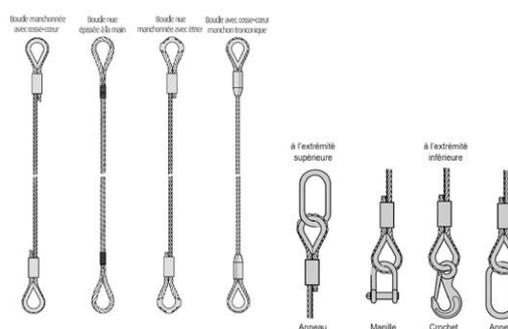
Masse maximale que l'élingue est autorisée à supporter en utilisation courante.

Facteur de mode d'élingage (M)

Facteur appliqué à la charge maximale d'utilisation (CMU) d'une élingue pour prendre en compte la géométrie de l'élingage (nombre et angles d'élingage) ainsi que la conséquence du pliage de certains composants.

Coefficient d'utilisation

Rapport arithmétique entre la charge minimale de rupture garantie par le fabricant et la charge maximale d'utilisation marquée sur l'accessoire.



Il convient de respecter strictement la CMU indiquée sur l'accessoire de levage. En cas d'absence de CMU, ne pas utiliser l'accessoire.

Le langage de la manutention

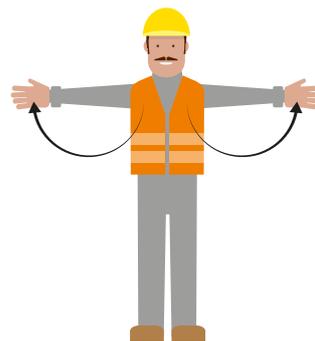
LES GESTES DE COMMANDEMENT (NORME FD E52-401)



PRISE DE COMMANDEMENT
OU ATTENTION



ARRÊT DU MOUVEMENT



FIN DE PRISE DE COMMANDEMENT



DESCENTE



DESCENTE LENTE



MONTÉE



MONTÉE LENTE



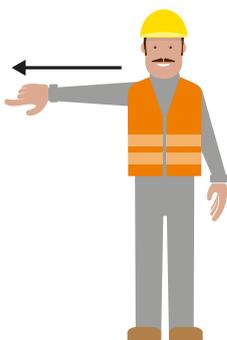
DÉPLACEMENT HORIZONTAL



DÉPLACEMENT HORIZONTAL LENT



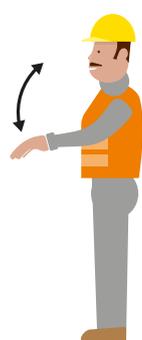
Le langage de la manutention (suite)



INDIQUER UNE DIRECTION



INDIQUER UNE DISTANCE HORIZONTALE



ÉLOIGNEZ VOUS DE MOI



VENEZ VERS MOI



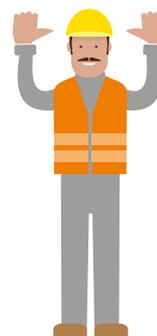
MONTER LA FLÈCHE



BAISSER LA FLÈCHE



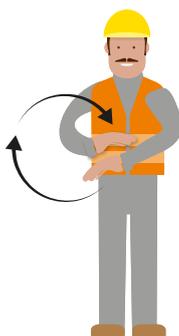
SORTIR LA FLÈCHE



RENTRE LA FLÈCHE



AIMANTATION



DÉSAIMANTATION

Face au conducteur de la grue, le signaleur vient poser le plat d'une de ses mains (initialement depuis la position bras demi-tendu vertical et paume de la main face au conducteur), sur le dos de son autre main. Il effectue alors un mouvement rotatif de la main sur l'autre jusqu'à ce que l'aimantation soit effective.

Depuis la position finale atteinte lors de la commande d'aimantation le signaleur ramène la main placée au-dessus à la position bras demi-tendu vertical, paume face au conducteur.

Cette position est maintenue par le signaleur jusqu'à la désaimantation effective.

LES SONS

- Signal bref : Compris, je vous obéis
- 2 signaux brefs : Répétez, je demande des ordres

- — — — — Signaux longs et précipités : Garez-vous, danger immédiat
- Signal continu : Appareil en détresse
- - - - - Signaux isolés espacés : Appareil en déplacement

Le CACES grues mobiles

RAPPEL DU CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE :

Toute personne amenée à utiliser une grue mobile doit avoir reçu une formation adéquate (art. R.4323-55 du code du travail) et être titulaire d'une autorisation de conduite délivrée par son employeur (art. R.4323-56).

Le CACES® grues mobiles constitue un bon moyen pour l'employeur de se conformer aux obligations en matière de contrôle des connaissances et du savoir-faire pour la conduite en sécurité de la grue mobile concernée, dans le cadre de la délivrance de l'autorisation de conduite.

VÉRIFICATION DE L'APTITUDE MÉDICALE À LA CONDUITE DES GRUES MOBILES

Il est recommandé que l'employeur s'assure de l'aptitude médicale du salarié à conduire une grue mobile AVANT de s'engager dans un processus de formation et de test CACES®. En effet, cette démarche devra obligatoirement être effectuée préalablement à la délivrance de l'autorisation de conduite.

L'avis d'aptitude médicale doit mentionner explicitement l'activité de conducteur de grue mobile. Cette activité doit donc être déclarée au service de santé au travail préalablement à la visite médicale.

OBLIGATION DE FORMATION

Tout conducteur de grue mobile doit avoir bénéficié d'une formation à la conduite. La durée et le contenu de cette formation doivent être adaptés (expérience ou pas du conducteur, complexité de la grue concernée, ...).

CACES® GRUE MOBILE

La conduite des grues mobiles pour lesquelles il existe une catégorie de CACES® ne doit être confiée qu'à des salariés dont les connaissances et le savoir-faire ont été reconnus par la délivrance de ce CACES®.

Test CACES® – conditions de réalisation

Le test CACES® comporte une épreuve théorique et une épreuve pratique. Les modalités d'évaluation (théoriques et pratiques) sont décrites dans la Recommandation R383 (sera remplacée au 1er janvier 2020 par la R483).

Délivrance du CACES®

En cas de réussite aux épreuves théoriques et pratiques, l'organisme testeur délivre le CACES® de la catégorie concernée :

- CACES 1A : Grue treillis automotrice
- CACES 1B : Grue télescopique sur porteur / grue télescopique automotrice
- CACES 2A : Grue treillis sur chenilles
- CACES 2B : Grue télescopique sur chenilles
- CACES 2C : Grue treillis sur rails

Actualisation des connaissances et savoir-faire

Tout conducteur de grue mobile doit, au moins tous les 5 ans, réactualiser ses connaissances et son savoir-faire et repasser les épreuves théoriques et pratiques d'évaluation pour obtenir un nouveau CACES® de la catégorie de grue mobile qu'il utilise.

AUTORISATION DE CONDUITE DES GRUES MOBILES

L'autorisation de conduite est établie et délivrée par l'employeur après s'être assuré :

- de l'aptitude médicale du salarié
- que celui-ci est titulaire du CACES® approprié à la catégorie de grues mobiles pour laquelle l'autorisation de conduite est envisagée
- que celui-ci a connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le ou les sites d'utilisation : protocole de sécurité, plan de prévention, plan de circulation, consignes de sécurité de l'entreprise, règles de conduite des engins...

L'employeur peut à tout moment retirer l'autorisation de conduite.

CACES® ET AUTORISATION D'INTERVENTION À PROXIMITÉ DES RÉSEAUX (AIPR)

Tout conducteur de grue mobile qui exécute des travaux à proximité de réseaux souterrains, aériens ou subaquatiques doit disposer des connaissances théoriques et pratiques appropriées et être titulaire d'une AIPR délivrée par son employeur.

ÉVOLUTION DU DISPOSITIF CACES® À COMPTER DU 1^{ER} JANVIER 2020

La Recommandation R483 remplacera la R383 modifiée. La R483 ne comporte plus que 2 catégories de grues mobiles :

- Catégorie A : Grue mobile à flèche treillis (avec 1 option possible : « conduite au moyen d'une télécommande »)
- Catégorie B : Grue mobile à flèche télescopique (avec 2 options possibles : « conduite au moyen d'une télécommande », « Circulation en charge »)

La détention d'un CACES® R383m dispensera, jusqu'à la fin de sa période de validité, d'un ou plusieurs CACES® R483 selon les règles de correspondance suivantes :

CACES® R383m Dispense du CACES® R483

de la catégorie... Organe de roulement Mode de conduite

1A A Roues Cabine

2A A Chenilles Cabine

1B B Roues Cabine

2B B Chenilles Cabine

2C Pas de dispense. Équipements non concernés par la recommandation R483

Nota : Les titulaires de CACES® R383m de catégorie 2C conservent le bénéfice de ceux-ci à périmètre identique jusqu'à leur échéance : R383m catégorie 2C : Grue non routière (chenilles, bandages, rails...) à flèche spéciale.



Bibliographie et textes de références

PUBLICATIONS & AFFICHES INRS

- ED 6178 Mémento de l'élingueur
- ED 6009 Vérifications réglementaires des appareils et accessoires de levage dans le BTP
Guide des utilisateurs
- ED 6278 Grues de chargement
- ED 6107 Grues mobiles – Manuel de Sécurité
- A 815 Gestes de commandement des engins de levage.
- A 591 Les élingues usées ou abîmées sont à jeter.

PUBLICATIONS OPPBTP

- Réf. A1 G 10 06 Bases réglementaires de la prévention dans le bâtiment et les travaux publics.
- Réf. A1 G 11 11 PPSPS – Plan particulier de sécurité et de protection de la santé.
- Réf. C3 R 01 12 Carnet de maintenance des appareils de levage.

AUTRES TEXTES DE RÉFÉRENCE

- Recommandation CNAM R383 modifiée en vigueur jusqu'au 31/12/2019
- Recommandation CNAM R483 à partir du 1/1/2020
- Guides d'utilisation des constructeurs
- Arrêté 1er mars 2004, art. 16 à 18 : JO 31 mars
- Conditions générales de levage et conditions générales de prestation de l'UFL : www.uflevage.fr

La présente liste n'est pas exhaustive.

■ Formulaires pratiques

- ➔ Expression du besoin UFL
- ➔ Examen d'adéquation UFL
- ➔ Trame de devis location UFL



Retrouvez les documents imprimables dans la rubrique pièces jointes de ce document pdf (dans la fenêtre Acrobat Reader, à gauche cocher le trombone, puis cliquez sur le document à ouvrir).



EXPRESSION DU BESOIN N°.....

Page 1/2

Date de la demande :
Date de réception :

Nom du demandeur :
Email :
Tél / Fax :

Lieux des travaux :

	Oui	Non
Chantier soumis à PPSPS n°.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chantier soumis à PDP n°.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chantier soumis à DT / DICT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nature de la demande :

Etude de prix Etude de faisabilité Visite de chantier

Nature du contrat souhaité :

Location grue mobile à flèche télescopique / treillis avec opérateur sans opérateur

Levage / manutention (prestation complète)

Nature de l'opération :

Levage isolé Opérations répétitives

1. Grue demandée : Tonnes (à compléter par client)
Si non déterminé, compléter les chapitres 3 et 4 ci-après pour permettre au fournisseur de grue de déterminer l'engin nécessaire.

2. Contraintes d'environnement (à compléter par client)

	Oui	Non	Observations
▪ Présence d'autres moyens de levage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Ouvrage(s) enterré(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Obstacle(s) aérien(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Nature du terrain :			
<input type="checkbox"/> Naturel <input type="checkbox"/> Goudron <input type="checkbox"/> Remblai <input type="checkbox"/> Béton			
<input type="checkbox"/> Autre, préciser :			

3. Contraintes de levage (à compléter par client)

Fourniture d'élingueur(s) CLIENT LEVAGEUR

Fourniture du chef de manœuvre CLIENT LEVAGEUR

Demandes d'autorisations par CLIENT LEVAGEUR

Position de la charge Verticale Horizontale

Poids du colis : Tonnes Connu Estimé

Poids de l'élingage : Tonnes Connu Estimé

Portée (axe charge à axe tourelle de grue) : mètres

Dimensions de la charge :

Point(s) d'élingage : Hauteur sous crochet : mètres

Elingage : Niveau de pose : mètres



EXPRESSION DU BESOIN N°.....

Page 2/2

4. Conditions annexes aux opérations (à remplir par le client)

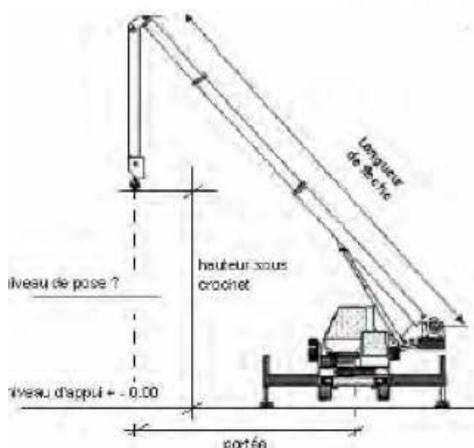
	Oui	Non	Observations
Amenée, mobilisation et repli de la grue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moyen de communications (talkie-walkie)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Demandes d'autorisations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Proposition du fournisseur (à remplir par le fournisseur)

5.1 Contrat : Contrat de location avec opérateur sans opérateur

5.2 Grue : Grue mobile à flèche télescopique treillis

De capacité :tonnes



- Longueur de flèche :
- Hauteur sous crochet :
- Poids du moufle :
- Poids de l'élingage :
- Poids total de la charge :
(Charge +moufle+élingage)
- Portée maximale :
(en fonction de la charge totale)
- Niveau de pose : +/-

5.3 Elingage :

6. Validation des informations

CLIENT		LEVAGEUR	
Nom :	Visa :	Nom :	Visa :
Date :		Date :	



EXAMEN D'ADÉQUATION (1/2)

(Arrêté du 1^{er} mars 2004 relatif aux vérifications des appareils & accessoires de levage)
Ce document doit être complété exclusivement par le CHEF D'OPÉRATION*

M./Mme, chef d'opération désigné de l'entreprise
dans le cadre de l'opération de levage réalisée avec la grue mobile de l'entreprise
Lieu d'intervention
Conditions d'intervention : LOCATION ou PRESTATION COMPLÈTE DE LEVAGE (*ayer la mention inutile*)

Vérification préalable

	OUI	NON	OBSERVATIONS
L'opérateur est formé et en possession de son autorisation de conduite en sécurité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
L'engin de levage est à jour de visite périodique (rapport disponible et réserves éventuelles levées)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
L'engin est adapté à l'environnement de travail	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Les appareils de levage sont conformes et à jour de visite périodique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Les appareils de levage sont en bon état de conservation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Les documents de prévention (PDP, PPSPS, permis de travail) sont disponibles et présentés aux intervenants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Examen d'adéquation

POIDS & PORTÉE

Le poids total à lever (colis + moufle + élingage) est déterminé tonnes

Il est compatible avec les abaques de la grue à la portée déterminée (contrôle des abaques)

ENVIRONNEMENT

Prise en compte d'ouvrage(s) enterré(s) (caniveaux, fosse, etc.) dans la zone de calage

La résistance du sol est suffisante (voir au dos évaluation de la pression) ..

Prise en compte des obstacle(s) aérien(s) (lignes électriques, autre grue, etc.)

Zone de levage balisée et évacuée

MÉTÉO

Existence d'un système d'alerte météo sur le chantier

Prise en compte de la météo dans les opérations de levage

ÉLINGAGE

L'élingage est satisfaisant (mode d'élingage, CMU des appareils, respect des angles & protection des appareils)

Un chef d'opération est identifié par le grutier, et pourra communiquer par gestes conventionnels ou radio avec le grutier

Synthèse d'examen d'adéquation

Les visas portés ci-dessous attestent du **contrôle** et de l'**approbation des informations** contenues dans le présent document par les signataires.

Le chef d'opération convient qu'il y a adéquation entre le matériel utilisé, les risques encourus et les travaux à réaliser.

Le chef d'opération s'engage à contrôler le maintien de cette adéquation pendant toute la durée de l'opération en vérifiant que les conditions d'exécution prévues sont respectées.

**COUPURE DU C.E.C.
STRICTEMENT
INTERDITE
PENDANT LES
MANŒUVRES DE
LEVAGE**

	Date	Société	Nom	Prénom	Visa
Rédigé par le chef d'opération					

* Le chef d'opération est mis à disposition :
par le locataire dans le cas d'un contrat de location ou
par le prestataire qui effectue le levage dans le cas d'un contrat de levage.



EXAMEN D'ADÉQUATION (2/2)

EVALUATION DE LA PRESSION MAXIMALE AU PATIN

Poids de la grue = Tonnes

Poids de la fléchette = Tonnes

Poids des contrepoids = Tonnes

POIDS TOTAL DE LA GRUE Tonnes x 2/3 = Tonnes

Poids de la charge = Tonnes

Poids du moufle = Tonnes

Poids des accessoires de levage = Tonnes

TOTAL Tonnes x 1/2 = Tonnes ❶

Dimensions appui cm x cm = cm² ❷
(patin ou plaque de répartition)

PRESSION AU SOL MAXI PAR PATIN $\frac{\text{Poids maxi au patin } \text{❶}}{\text{Surface de répartition } \text{❷}}$ = Tonnes/cm²

Observations :



LOCATION DE GRUE MOBILE AVEC OPÉRATEUR

Loueur :

Adresse :

.....

Téléphone : Télécopie :

E-mail :

Personne à contacter :

Locataire :

Adresse :

.....

Téléphone : Télécopie :

E-mail :

Le : /...../ À l'attention de Mme ou M. :

(1) Nous vous remercions de votre consultation et vous communiquons ci-après nos meilleures conditions pour la location de grue(s) mobile(s) avec opérateur.

OU

(2) Nous vous remercions de votre commande verbale du concernant la location de grue(s) mobile(s) avec opérateur et vous confirmons ci-après les conditions selon lesquelles cette location sera effectuée.

Restant à votre disposition, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos sentiments distingués.

Le Loueur

1 – DEMANDE DU LOCATAIRE

- Type de grue demandée
- Caractéristiques de la charge :
Charge maxi à lever : Nature de la charge :
Dimensions : Niveau de pose : m
Portée : m
Environnement particulier (bâtiment à échapper, réseau électrique...) :
.....
- Site :
- Chantier soumis à PPSPS Chantier soumis à PDP
Date : Durée prévisionnelle :
- Horaires :
- Équipements et accessoires de levage spéciaux :

2 – OFFRE DU LOUEUR

- Grue proposée :
Type :
Capacité nominale : Abaque jointe
- Prix horaire : € HT
Minimum de facturation : pour heures
Prix indivisible à la journée : € HT pour heures
Heures supplémentaires : € HT
- Prix hebdomadaire pour 35 heures minimum facturable : € HT
Heures supplémentaires : € HT
- Prix mensuel pour 152 heures minimum facturable : € HT
Heures supplémentaires : € HT

NB : Les prix ci-dessus communiqués s'entendent « départ dépôt – retour dépôt » et pour travaux exécutés pendant l'horaire de travail du loueur ci-après (à préciser) :

En dehors de cet horaire, les prix applicables sont les suivants :

- / _____ / € HT/heure pour intervention de jour du lundi au vendredi
- / _____ / € HT/heure pour intervention de nuit
(entre __ heures et __ heures) le samedi, dimanche et jour férié.

3 – FRAIS COMPLÉMENTAIRES LIÉS À LA LOCATION DE LA GRUE**3.1**

- Personnel annexe : € HT
- Frais de déplacement du personnel € HT
(repas, hôtel, frais kilométriques, heures de route)
- Remboursement péages autoroutes € HT
- Frais divers € HT

3.2

- Visite de chantier (à la demande du locataire) € HT
- Mise en place de balisage de signalisation routière € HT
- Réunions sécurité € HT
- Demandes d'autorisations € HT

3.3

- Équipements et accessoires de levage € HT
- Mobilisation, démobilitation de la grue € HT
- Voiture pilote € HT
- Transport de contrepoids, fléchettes et accessoires € HT

4 – ÉQUIPEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

- La grue est fournie avec une dotation minimale d'élingues et de manilles compatible avec la capacité nominale de celle-ci
- Dans le cas où il serait nécessaire de fournir un type particulier d'accessoire de levage, cette mise à disposition serait facturée en sus (voir 3.3).
- Les appareils de levage détériorés seront facturés au locataire à la valeur de remplacement.

5 – CONDITIONS DE PAIEMENT (à compléter par chaque entreprise)

.....

6 – DURÉE DE VALIDITÉ DE L'OFFRE : jours**7 – CONDITIONS DE LOCATION APPLICABLES**

La présente proposition est soumise aux conditions générales de location de l'Union Française du Levage (UFL) jointes et acceptées sans réserve par le locataire. Compte tenu de ce qui précède, les principales obligations et responsabilités suivantes sont à la charge du locataire :

- La direction, l'exécution, le contrôle et la responsabilité des différentes opérations de levage et d'élingage, et d'une manière générale de toutes les phases de travail.
- L'aménagement des accès stabilisés dans la zone de travaux afin de permettre la libre circulation et le calage de nos engins en toute sécurité.
- Les autorisations des voiries et matérialisation d'ouvrages ou obstacles existants.
- Les mesures de sécurité dictées par l'environnement (lignes électriques, canalisations...).
- L'élingage sur le colis à manutentionner.

8 – SÉCURITÉ**• Chantier soumis à PPSPS**

Si cette opération est soumise à l'application de la loi du 31/12/1993 et de ses décrets d'application (26/12/1994), il appartient au locataire de prendre l'initiative d'intégrer le loueur dans son PPSPS.

• Chantier soumis à PDP

Si cette opération est soumise à l'application du décret du 20/02/1992 et complété par l'arrêté du 19 mars 1993, il appartient au locataire de prendre l'initiative de l'établissement d'un plan de prévention.

NB : Dans chaque cas, il appartient au locataire de remettre et commenter avant le début de l'opération le document correspondant à l'opérateur.

• Qualification de l'opérateur

Tous les opérateurs ont été formés au maniement des grues sont **titulaires de l'autorisation de conduite requise par la législation**.

De plus les opérateurs ont interdiction de neutraliser les différents organes assurant le fonctionnement des engins en toute sécurité et notamment le CEC (Contrôleur d'État de Charge) pendant la durée de l'opération de levage.

9 – ASSURANCES

Lorsque la responsabilité du loueur est reconnue, celle-ci est limitée ; consulter les Conditions Générales de Location en vigueur.

10 – CONDITIONS PARTICULIÈRES

(À préciser) :

ACCEPTATION DE LA PROPOSITION

Merci de bien vouloir nous retourner un exemplaire de la présente avec la mention « Bon pour accord ».

Date : Cachet de la Société :

Nom et Qualité du signataire