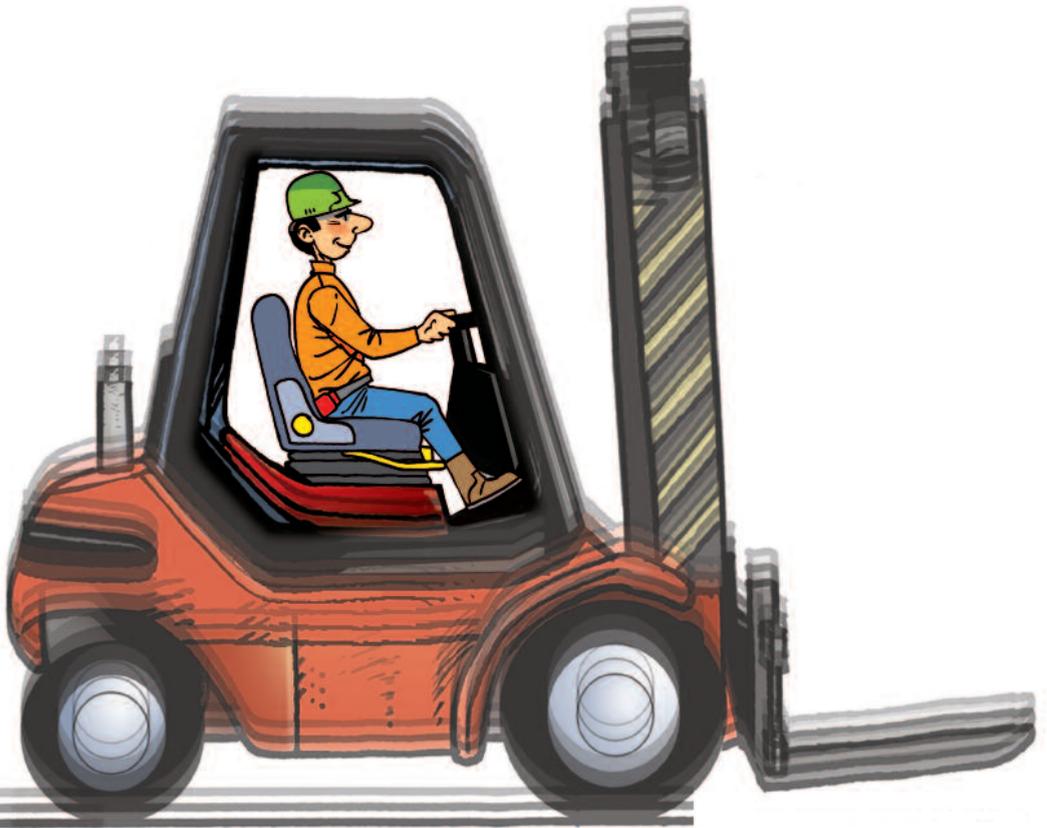


LA CONDUITE SANS LES SECOUSSES



**SPÉCIAL MÉCANICIENS
ET ACHETEURS**

COMMENT CHOISIR ET ENTRETENIR
UN SIÈGE À SUSPENSION
pour chariot élévateur

MAL AU DOS ?

Ce n'est plus une fatalité avec un siège à suspension muni de réglages



Les experts attribuent le mal de dos des caristes aux mauvaises postures ainsi qu'aux secousses (vibrations) qu'ils subissent quand les chariots se déplacent sur des sols irréguliers ou franchissent des obstacles (pas de porte, passage de voies ferrées...).

Jusqu'à présent, la suspension mécanique du siège constitue l'unique système pouvant réduire efficacement les vibrations subies par le conducteur quels que soient le chariot et son équipement.

Attention !

Un chariot ne doit pas être équipé de n'importe quel siège à suspension.

Un siège mal choisi risque d'amplifier l'effet des vibrations au lieu de le réduire.

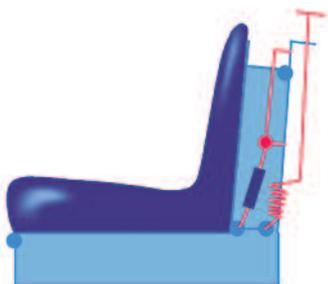
LA SUSPENSION



Elle comprend :

- ▶ une partie fixe ou embase servant à la fixation du siège sur le plancher de la cabine du véhicule,
- ▶ une partie mobile (support de sellerie) reliée à la partie fixe par une mécanique de guidage,
- ▶ un ou plusieurs ressorts et parfois un amortisseur, qui sont les composants essentiels de la suspension.

Suivant l'encombrement de la suspension, on distingue les sièges compacts et les sièges non compacts.



SIÈGES COMPACTS

- ▶ Les suspensions sont généralement articulées à l'avant de l'assise. Le ou les ressorts sont situés soit dans le dossier soit sous l'assise.

La course est limitée et voisine de 3 cm.



SIÈGES NON COMPACTS

- ▶ La sellerie se déplace verticalement grâce à une mécanique à croisillons. Le ou les ressorts et l'amortisseur sont sous l'assise.

La course est supérieure à 3 cm.

CHOISIR UN SIÈGE

1

SÉLECTIONNER LA SUSPENSION EN FONCTION DU TYPE DE CHARIOT

- ▶ 1 à 3,5 tonnes: compacte ou à profil bas.
- ▶ Plus de 3,5 tonnes: conventionnelle.
- ▶ Tout terrain: conventionnelle à grande course.
- ▶ Préférez les sièges non compacts car très peu de sièges compacts sont pourvus d'une suspension adaptée.

Mais les sièges non compacts sont parfois trop encombrants pour les chariots de capacité inférieure à 3,5 tonnes.

EXEMPLES DE SIÈGES A SUSPENSION ADAPTÉE EN FONCTION DU TYPE DE CHARIOT*

(liste non exhaustive)

Ø moyen des roues (mm)**	≤ 645	≤ 900	≤ 1 200	Chariot tout terrain
Capacité de charge (tonnes)	≤ 3,5	≤ 8	≤ 18	
Siège à suspension compacte ou profil bas	Grammer B 12 Grammer GS 12 Grammer MSG 12 Grammer MSG 20 Kab Seating 21 Kab Seating 211 Kab Seating 214 Kab Seating 254 Isri 2300 Sears 1200	Grammer MSG 20 Kab Seating Air 25 Kab Seating Air 711 Kab Seating Air 716 Kab Seating Air 27 Sears 1500		
Siège à suspension non compacte ou conventionnelle	Grammer Maximo M Grammer Primo M Savas Columbus V71	Grammer Actimo L Grammer Maximo M Grammer Primo L Grammer Primo XM Grammer Primo XL Kab Seating Air 711 Kab Seating Air 716 Isri 6000/516 Sears 1500 Sears 1600	Grammer Actimo XL Grammer Actimo XXL Grammer Actimo XXL Grammer Primo XL Kab Seating Air 71 Kab Seating Air 85 Kab Seating Air 711 Kab Seating Air 716 Isri 6500 Sears 5000 Sears 7000 Sears 8000	Grammer Actimo XL Grammer Actimo XXL Grammer Maximo XXL Grammer Primo XL Kab Seating Air 411 Kab Seating Air 71 Kab Seating Air 85 Kab Seating Air 711 Kab Seating Air 716 Isri 6500 Sears 7000 Sears 8000

* En référence à la norme sur les sièges de chariot (EN 13490), et sur les chariots (EN 13059)

** Moyenne arithmétique du Ø extérieur des roues avant et arrière.

À SUSPENSION



2

TENIR COMPTE DE L'ENCOMBREMENT

- ▶ La hauteur entre le siège non comprimé et le protège-conducteur doit être d'au moins 1 mètre pour que le conducteur puisse conduire sans heurter le plafond en cas de secousses.
- ▶ Le conducteur doit pouvoir passer le poing entre ses jambes et le volant.

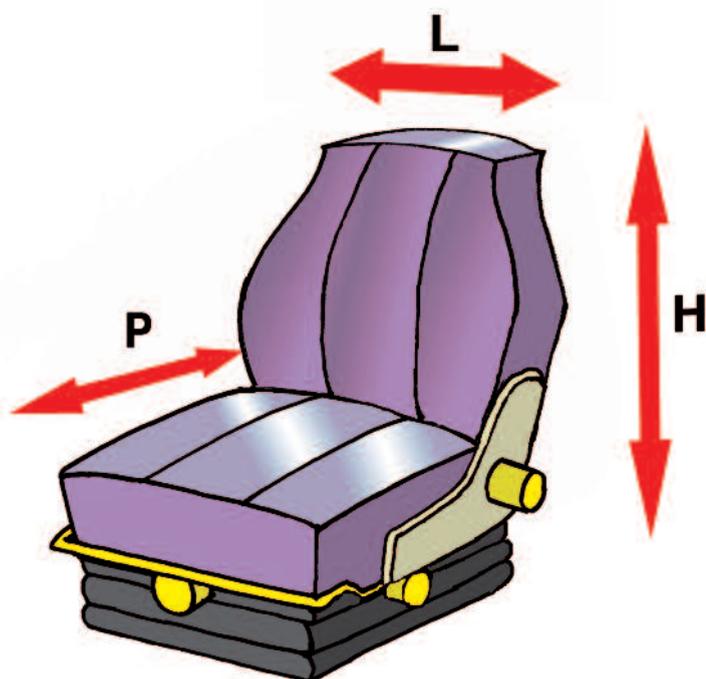


CHOISIR UN SIÈGE À SUSPENSION (SUITE)

3

CHOISIR UNE SELLERIE BIEN DIMENSIONNÉE

- ▶ Le dossier sera assez haut ($H = 40$ cm environ) sans gêner le retournement du cariste.
- ▶ Le dossier sera incurvé et l'assise sera galbée de façon à maintenir le conducteur latéralement. On préférera un siège muni d'un bourrelet lombaire réglable.
- ▶ L'assise sera assez large ($L = 45$ cm au moins) et pas trop profonde ($P = 40$ cm environ). Elle sera légèrement inclinée vers l'arrière d'environ 5° .





4

DISPOSER DES RÉGLAGES INDISPENSABLES

◆ DE POIDS

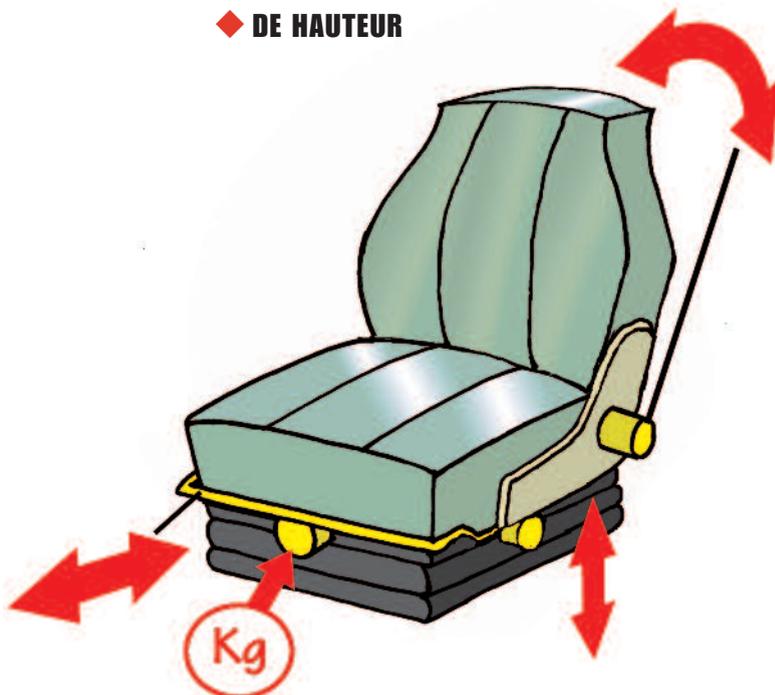
Chaque nouvel occupant doit effectuer cet ajustement de poids car il permet à la suspension d'être réglée à mi-course et d'être prête à absorber correctement les vibrations verticales.

Ce réglage est semi-automatique pour les sièges à suspension pneumatique.

◆ DE DOSSIER

◆ D'AJUSTEMENT AVANT-ARRIÈRE

◆ DE HAUTEUR



LES DISPOSITIFS DE RÉGLAGE DU SIÈGE DOIVENT ÊTRE :

- ▶ si possible intuitifs, avec des dessins schématiques,
- ▶ facilement repérables,
- ▶ facilement accessibles, le conducteur étant en position assise,
- ▶ d'utilisation commode, sans effort important,
- ▶ robustes et fiables.

Les zones d'accès aux réglages du siège ne doivent pas présenter de risques de pincement, voire d'écrasement des doigts.

ENTRETENIR

1

VÉRIFIER LE FONCTIONNEMENT

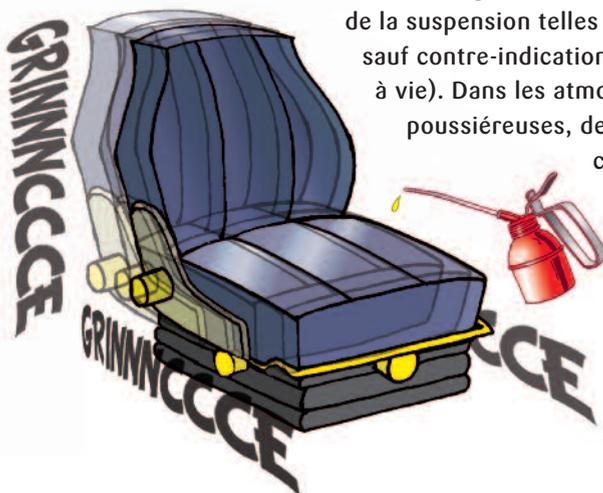
► Il est facile de détecter le mauvais état d'une suspension de siège : jeux latéraux, bruit de ferraille, retour par à-coups du siège comprimé, mauvais fonctionnement du réglage de poids, manettes cassées...

On vérifiera également le fonctionnement de l'inclinaison du dossier et le réglage du bourrelet lombaire, quand ils existent.

2

LUBRIFIER

► Les glissières du siège doivent être lubrifiées à intervalles réguliers. Il est également recommandé de huiler ou de graisser les mécanismes internes de la suspension telles que les articulations, sauf contre-indications du fabricant (graissage à vie). Dans les atmosphères sèches et poussiéreuses, des lubrifiants secs sont conseillés.



ET RÉPARER



3

VÉRIFIER LA QUALITÉ DES FIXATIONS

- Un siège suspendu, pour être performant, doit être fixé fermement sur un support rigide. Les supports (le capot notamment) doivent être renforcés si nécessaire.

4

REMPACER LES PIÈCES

- On veillera à remplacer les pièces usagées par des pièces d'origine sous peine de modifier les caractéristiques vibratoires du siège.



Pour obtenir en prêt les audiovisuels et multimédias et pour commander les brochures et les affiches de l'INRS, adressez-vous au service Prévention de votre Carsat, Cram ou CGSS.

Services Prévention des Carsat et des Cram

Carsat ALSACE-MOSELLE

(67 Bas-Rhin)
14 rue Adolphe-Seyboth
CS 10392
67010 Strasbourg cedex
tél. 03 88 14 33 00
fax 03 88 23 54 13
prevention.documentation@carsat-am.fr
www.carsat-alsacemoselle.fr

(57 Moselle)
3 place du Roi-George
BP 31062
57036 Metz cedex 1
tél. 03 87 66 86 22
fax 03 87 55 98 65
www.carsat-alsacemoselle.fr

(68 Haut-Rhin)
11 avenue De-Lattre-de-Tassigny
BP 70488
68018 Colmar cedex
tél. 03 89 21 62 20
fax 03 89 21 62 21
www.carsat-alsacemoselle.fr

Carsat AQUITAINE

(24 Dordogne, 33 Gironde, 40 Landes,
47 Lot-et-Garonne, 64 Pyrénées-Atlantiques)
80 avenue de la Jallère
33053 Bordeaux cedex
tél. 05 56 11 64 00
fax 05 56 39 55 93
documentation.prevention@carsat-aquitaine.fr
www.carsat-aquitaine.fr

Carsat AUVERGNE

(03 Allier, 15 Cantal, 43 Haute-Loire,
63 Puy-de-Dôme)
48-50 boulevard Lafayette
63058 Clermont-Ferrand cedex 1
tél. 04 73 42 70 22
fax 04 73 42 70 15
preven.carsat@orange.fr
www.carsat-auvergne.fr

Carsat BOURGOGNE ET FRANCHE-COMTÉ

(21 Côte-d'Or, 25 Doubs, 39 Jura,
58 Nièvre, 70 Haute-Saône,
71 Saône-et-Loire, 89 Yonne,
90 Territoire de Belfort)
ZAE Cap-Nord, 38 rue de Cracovie
21044 Dijon cedex
tél. 0821 10 21 21
fax 03 80 70 52 89
prevention@carsat-bfc.fr
www.carsat-bfc.fr

Carsat BRETAGNE

(22 Côtes-d'Armor, 29 Finistère,
35 Ille-et-Vilaine, 56 Morbihan)
236 rue de Châteaugiron
35030 Rennes cedex
tél. 02 99 26 74 63
fax 02 99 26 70 48
drpcdi@carsat-bretagne.fr
www.carsat-bretagne.fr

Carsat CENTRE

(18 Cher, 28 Eure-et-Loir, 36 Indre,
37 Indre-et-Loire, 41 Loir-et-Cher, 45 Loiret)
36 rue Xaintraillles
45033 Orléans cedex 1
tél. 02 38 81 50 00
fax 02 38 79 70 30
prev@carsat-centre.fr
www.carsat-centre.fr

Carsat CENTRE-OUEST

(16 Charente, 17 Charente-Maritime, 19 Corrèze,
23 Creuse, 79 Deux-Sèvres, 86 Vienne, 87 Haute-Vienne)
37 avenue du président René Coty
87048 Limoges cedex
tél. 05 55 45 39 04
fax 05 55 45 71 45
cirp@carsat-centreouest.fr
www.carsat-centreouest.fr

Cram ÎLE-DE-FRANCE

(75 Paris, 77 Seine-et-Marne, 78 Yvelines, 91 Essonne,
92 Hauts-de-Seine, 93 Seine-Saint-Denis,
94 Val-de-Marne, 95 Val-d'Oise)
17-19 place de l'Argonne
75019 Paris
tél. 01 40 05 32 64
fax 01 40 05 38 84
prevention.atmp@cramif.cnams.fr
www.cramif.fr

Carsat LANGUEDOC-ROUSSILLON

(11 Aude, 30 Gard, 34 Hérault,
48 Lozère, 66 Pyrénées-Orientales)
29 cours Gambetta
34068 Montpellier cedex 2
tél. 04 67 12 95 55
fax 04 67 12 95 56
prevdoc@carsat-lr.fr
www.carsat-lr.fr

Carsat MIDI-PYRÉNÉES

(09 Ariège, 12 Aveyron, 31 Haute-Garonne, 32 Gers,
46 Lot, 65 Hautes-Pyrénées, 81 Tarn, 82 Tarn-et-Garonne)
2 rue Georges-Vivent
31065 Toulouse cedex 9
tél. 05 62 14 29 30
fax 05 62 14 26 92
doc.prev@carsat-mp.fr
www.carsat-mp.fr

Services Prévention des CGSS

Carsat NORD-EST

(08 Ardennes, 10 Aube, 51 Marne,
52 Haute-Marne, 54 Meurthe-et-Moselle,
55 Meuse, 88 Vosges)
81 à 85 rue de Metz
54073 Nancy cedex
tél. 03 83 34 49 02
fax 03 83 34 48 70
documentation.prevention@carsat-nordest.fr
www.carsat-nordest.fr

Carsat NORD-PICARDIE

(02 Aisne, 59 Nord, 60 Oise, 62 Pas-de-Calais, 80 Somme)
11 allée Vauban
59662 Villeneuve-d'Ascq cedex
tél. 03 20 05 60 28
fax 03 20 05 63 40
bedprevention@carsat-nordpicardie.fr
www.carsat-nordpicardie.fr

Carsat NORMANDIE

(14 Calvados, 27 Eure, 50 Manche, 61 Orne,
76 Seine-Maritime)
Avenue du Grand-Cours, 2022 X
76028 Rouen cedex
tél. 02 35 03 58 22
fax 02 35 03 60 76
prevention@carsat-normandie.fr
www.carsat-normandie.fr

Carsat PAYS DE LA LOIRE

(44 Loire-Atlantique, 49 Maine-et-Loire, 53 Mayenne,
72 Sarthe, 85 Vendée)
2 place de Bretagne
44932 Nantes cedex 9
tél. 02 51 72 84 08
fax 02 51 82 31 62
documentation.rp@carsat-pl.fr
www.carsat-pl.fr

Carsat RHÔNE-ALPES

(01 Ain, 07 Ardèche, 26 Drôme, 38 Isère,
42 Loire, 69 Rhône, 73 Savoie, 74 Haute-Savoie)
26 rue d'Aubigny
69436 Lyon cedex 3
tél. 04 72 91 96 96
fax 04 72 91 97 09
preventionrp@carsat-ra.fr
www.carsat-ra.fr

Carsat SUD-EST

(04 Alpes-de-Haute-Provence,
05 Hautes-Alpes, 06 Alpes-Maritimes,
13 Bouches-du-Rhône, 2A Corse-du-Sud,
2B Haute-Corse, 83 Var, 84 Vaucluse)
35 rue George
13386 Marseille cedex 5
tél. 04 91 85 85 36
fax 04 91 85 75 66
documentation.prevention@carsat-sudest.fr
www.carsat-sudest.fr

CGSS GUADELOUPE

Immeuble CGRR
Rue Paul-Lacavé
97110 Pointe-à-Pitre
tél. 05 90 21 46 00
fax 05 90 21 46 13
lina.palmont@cgss-guadeloupe.fr

CGSS GUYANE

Espace Turenne Radamonthe
Route de Raban, BP 7015
97307 Cayenne cedex
tél. 05 94 29 83 04
fax 05 94 29 83 01

CGSS LA RÉUNION

4 boulevard Doret
97405 Saint-Denis cedex
tél. 02 62 90 47 00
fax 02 62 90 47 01
prevention@cgss-reunion.fr

CGSS MARTINIQUE

Quartier Place-d'Armes
97210 Lamentin cedex 2
tél. 05 96 66 51 31 – 05 96 66 51 32
fax 05 96 51 81 54
prevention972@cgss-martinique.fr
www.cgss-martinique.fr

Auteurs : P. Donati, E. Caruel
avec le concours de Promotech, la CARSAT Nord-Est,
la SERMAT, l'AF-IFTIM et l'Association Lorraine
des services médicaux du travail.

© INRS, 2013.
Conception graphique/maquette TONGA.
Illustrations Jean-Claude Bauer



▷ Cette brochure s'adresse à tous ceux qui interviennent dans le choix et l'entretien des sièges à suspension pour chariots élévateurs : acheteurs, mécaniciens, membres de CHSCT...

LISTE DES PRINCIPAUX FABRICANTS DE SIÈGES SUSPENDUS POUR CHARIOTS ÉLEVATEURS

▷ **GRAMMER**

1, rue des Vergers
69760 Limonest
Tél. 04 78 66 82 00
Fax 04 78 66 82 09
www.grammer.com

▷ **KAB SEATING CVG**

26, rue Pierre-Semard
92320 Châtillon
Tél. 01 40 92 97 40
Fax 01 40 92 97 41
www.kabseating.com
Philippe.auroux@cvgrp.com

▷ **ISRI France**

1, rue Willenbach
67250 Merkwiler Pechelbronn
Tél. 03 88 09 86 86
Fax 03 88 80 75 92
www.isri.de

▷ **SEARS (Ets Buisard)**

BP 8, Route du Mans
72300 Sablé-sur-Sarthe
Tél. 02 43 62 72 72
Fax 02 43 62 72 56
www.searsseating.net

▷ **SAVAS SEATING France/Belgium**

Ambachtenlaan 21-bus 6
B-3001 Louvain
Tél. 06 16 65 20 79
www.savasfrance.fr
info.france@savas.com



Institut national de recherche et de sécurité
pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles
65, boulevard Richard-Lenoir 75011 Paris • Tél. 01 40 44 30 00
www.inrs.fr • e-mail : info@inrs.fr

Édition INRS ED 1373

2^e édition (2012) • Réimpression mars 2013 • 5 000 ex. • ISBN 978-2-7389-2001-0