

**VISION
ZER0** RISQUES
ACCIDENTS
MORTS

Sécurité-Santé au travail. Tous concernés!

TRAVAILLER EN SÉCURITÉ

LE VRAC SUR CAMION BENNE



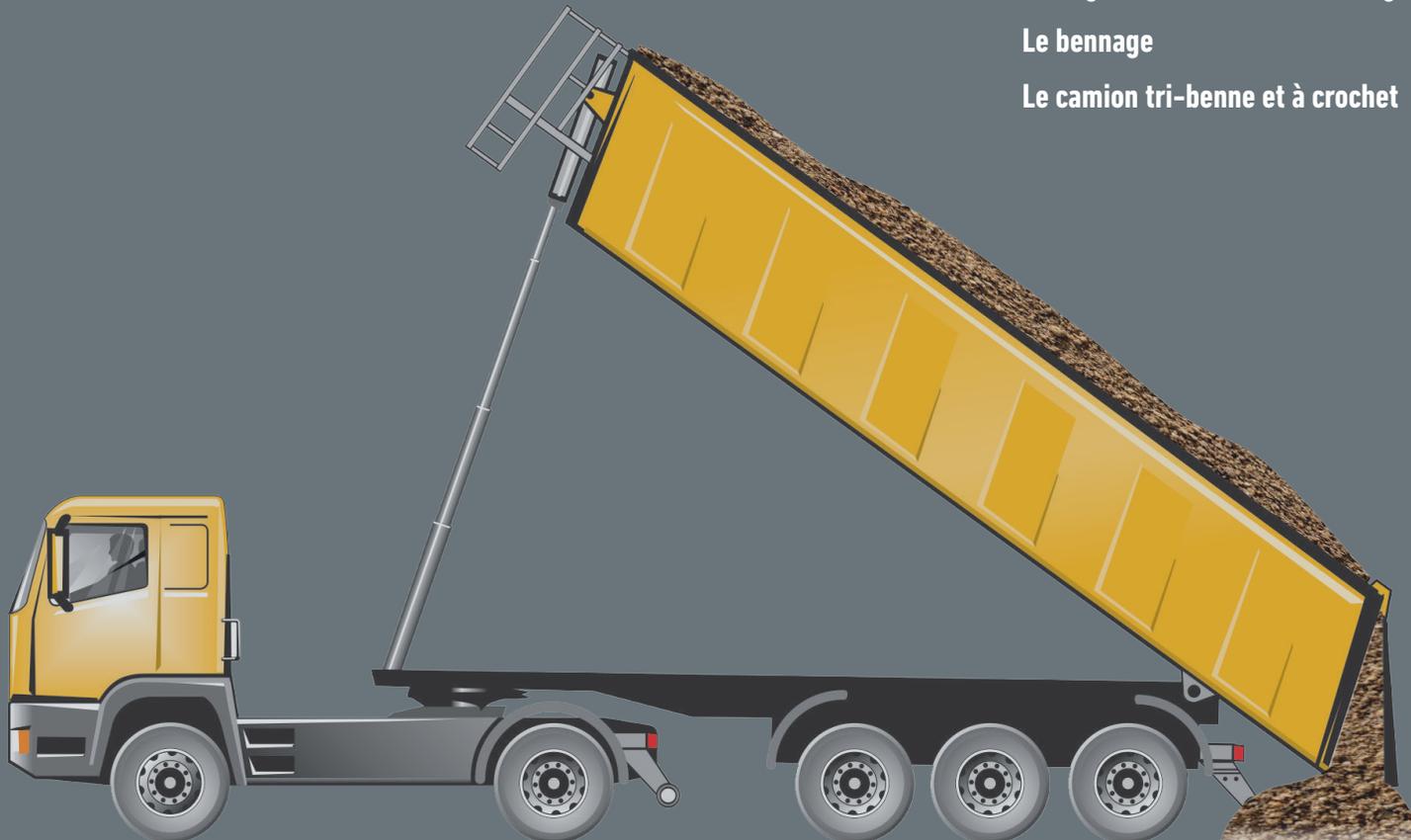
AAA.lu
ASSOCIATION
D'ASSURANCE ACCIDENT

cdec
Conseil pour le Développement
Économique de la Construction s.a.s.l.

IFSB
Institut für Schadenbearbeitung

SOMMAIRE

Introduction	4
Conditions de transport pour le vrac	5
Relevé des matériaux à couvrir	8
Le guidage des manœuvres de camions	10
Consignes sur le lieu de déchargement	14
Le bannage	16
Le camion tri-benne et à crochet	22



La brochure informe entre autres les conducteurs, les transporteurs, les chargeurs et les chefs de chantier non seulement sur les règles à respecter sur la route mais aussi sur les consignes de sécurité à respecter sur les chantiers.

Les références légales :

Selon les Codes de la route en vigueur, le transport de marchandises doit se faire en toute sécurité. Forcément, les matériaux en vrac doivent aussi être transportés sans danger.

Le Code de la route luxembourgeois précise dans les articles 8.1.b) et 8.2. que :

- le chargement d'un véhicule routier ne doit pas traîner sur la voie publique, ni tomber sur celle-ci, ni compromettre la conduite du véhicule et sa stabilité ;



Il faut donc bien répartir le matériel en vrac dans la benne et éviter la perte du vrac à cause d'une benne non étanche.

- les matières poussiéreuses, volatiles ou volatilisantes et les débris d'animaux doivent être transportés sous couverture ou emballage fermé.



Il faut donc éviter que le chargement en vrac soit emporté par le vent.

Recommandation de prévention :

- R08 « Véhicules » de l'Association d'assurance accident (AAA).



LE TYPE DU VÉHICULE

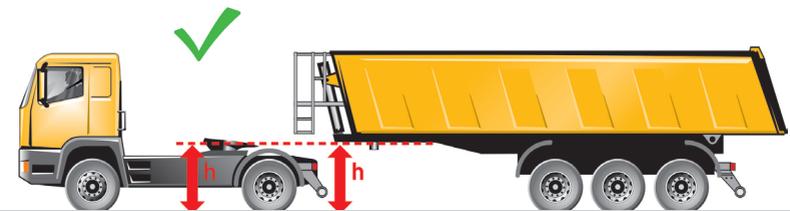


Les camions 3 et 4 essieux à benne basculante sont très souvent utilisés pour le transport de vrac.

La semi-remorque (SR) à benne basculante $\leq 7,5$ mètres sert à transporter de l'asphalte, du déblai ou du sable argileux.

La SR benne basculante $> 7,5$ mètres sert à transporter du vrac sec et des matériaux à écoulement libre qu'on peut benner sur un terrain complètement plat.

LA HAUTEUR D'ATTELAGE



La hauteur (h) d'attelage du tracteur et de la SR doivent correspondre, sinon la répartition du poids sur les essieux n'est pas respectée.

Ceci peut créer des surcharges par essieu, endommager la sellette du tracteur ou la cheville ouvrière de la semi-remorque.

HAYON À ARTICULATION HAUTE



Le hayon à articulation haute permet une glissade sans entrave, même pour des rochers.

Le chargement ne frappe pas contre le bord supérieur du hayon. De ce fait, les coups qui pourraient provoquer le renversement du véhicule sont évités.

CONDITIONS TECHNIQUES



Vérifier la présence éventuelle de fuites d'huile.



Vérifier la pression des pneus.



La benne et le hayon arrière doivent être étanches.

Les fermetures et les sécurités des hayons doivent être fonctionnelles et empêcher une ouverture involontaire.

CONDITIONS DE CHARGEMENT

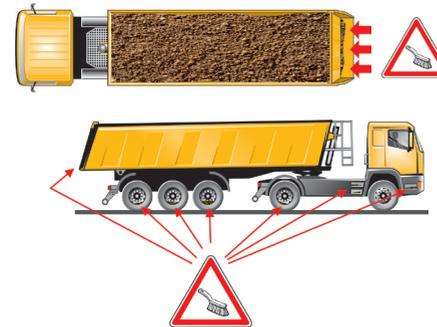


⚠ Éviter la surcharge !

⚠ Éviter le chargement déséquilibré !

- La capacité utile (volume) et la MMA (masse maximale autorisée) du véhicule ne doivent pas être dépassées.
- La répartition du poids sur le véhicule doit être respectée.

CONDITIONS DE PROPRETÉ



Le conducteur du véhicule doit enlever les saletés des différentes parties du véhicule, c'est-à-dire les garde-boues, les pare-chocs, les ridelles, le timon, le châssis, etc. qui risquent de tomber sur la chaussée à cause du vent, des chocs et des vibrations.

CONDITIONS DE RECOUVREMENT



⚠ Le conducteur doit couvrir tout chargement qui peut être emporté par le vent lors du transport.

LES TABLEAUX CI-APRÈS :

- reprennent les matériaux en vrac qui sont usuellement transportés en benne basculante ou sur plateau à ridelles ;
- informent sur la nécessité de recouvrir le chargement ;
- informent sur le type de recouvrement (bâche ou filet de recouvrement).

MATÉRIAUX NATURELS		MODE DE TRANSPORT	
Sables non lavés	Nature	bâché	non bâché
0/1, 0/2, 0/3, 0/4	calcaire	✓	
	dolomie	✓	
	grès jurassique	✓	
	porphyre	✓	
	basalte	✓	
Sables lavés	Nature	bâché	non bâché
0/1, 0/2, 0/3, 0/4	alluvionnaire	✓	
	calcaire	✓	
	dolomie	✓	
	porphyre	✓	
	basalte	✓	
Graviers non lavés	Nature	bâché	non bâché
4/8, 4/16, 8/11, 8/16, 8/22, 8/32, 11/16, 16/22, 16/32	calcaire	✓	
	dolomie	✓	
	grès jurassique	✓	
	porphyre	✓	
	basalte	✓	
Graviers lavés	Nature	bâché	non bâché
2/8	alluvionnaire	✓	
4/8, 4/16, 8/11, 8/16, 8/22, 8/32, 11/16, 16/22, 16/32	calcaire		✓
	dolomie		✓
	grès jurassique		✓
	porphyre		✓
	basalte		✓
Graves	Nature	bâché	non bâché
0/8, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/100	alluvionnaire	✓	
		✓	
0/150, 0/250			
0/250 tout-venant Moselle			✓
Graves	Nature	bâché	non bâché
0/8, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/100, 0/150, 0/250	calcaire	✓	
	dolomie	✓	
	grès jurassique	✓	
	porphyre	✓	
	basalte	✓	
Matériaux naturels divers	Nature	bâché	non bâché
terre végétale tamisée 0/16		✓	
terre végétale tamisée 16/80			✓
terre végétale brute non tamisée		✓	

Matériaux naturels divers	Nature	bâché	non bâché
terre de compost		✓	
terre humifère		✓	
argile et marnes			✓
sols meubles (sableux)			✓
déblai d'excavation non poussiéreux			✓

MATÉRIAUX TRAITÉS		MODE DE TRANSPORT	
Sables non lavés	Nature	bâché	non bâché
0/2, 0/3, 0/4	laitier de haut-fourneau	✓	
	laitier granulé	✓	
Graviers non lavés	Nature	bâché	non bâché
4/8, 4/16, 8/11, 8/16, 8/22, 8/32, 11/16, 16/22, 16/32	laitier de haut-fourneau		✓
	laitier de four électrique		✓
Graviers lavés	Nature	bâché	non bâché
4/8, 4/16, 8/11, 8/16, 8/22, 8/32, 11/16, 16/22, 16/32	laitier de haut-fourneau		✓
	laitier de four électrique		✓
Graves	Nature	bâché	non bâché
0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/100, 0/150, 0/250	laitier de haut-fourneau	✓	
Graves-laitier	Nature	bâché	non bâché
0/32 (toujours humide)			✓
Graves à partir de béton	Nature	bâché	non bâché
0/32 (toujours humide)			✓

MATÉRIAUX D'ORIGINES DIVERSES		MODE DE TRANSPORT	
Matériaux divers en vrac		Sous couverture	
copeaux d'écorces		bâche	
déchets verts		bâche/filet à maille fine	
bois broyé		bâche	
sciure de bois		bâche	
copeaux de bois		bâche	
engrais		bâche	
céréales		bâche	
déchets de papiers		filet	
déchets de cartons		filet	
déchets de plastiques		filet	
déchets de polystyrène		filet	
déchets de styrodur		filet	

Remarque :

Les listes ne sont pas exhaustives, elles reprennent une grande partie des matériaux transportés en vrac. Si la matière à transporter est poussiéreuse ou volatilissante, elle doit être, conformément au Code de la route, transportée sous couverture.

LES ACCIDENTS SUR LES CHANTIERS



De nombreux accidents surviennent sur les chantiers lors des manœuvres de camions, surtout en reculant.

Principales causes des accidents :

- l'absence d'aide extérieure, du signaleur ;
- la présence de personnes ;
- des rétroviseurs extérieurs sales ;
- les angles morts devant, derrière et sur les côtés des camions ;
- des chantiers encombrés ;
- l'inattention du conducteur.

Comment éviter les accidents :

- rétroviseurs extérieurs (obligatoires) propres et bien ajustés ;
- système d'aide au recul (caméra ou radar de recul) ;
- le signaleur, bien placé par rapport au véhicule, guide les manœuvres ;
- le conducteur suit les indications du signaleur.

LES ANGLES MORTS



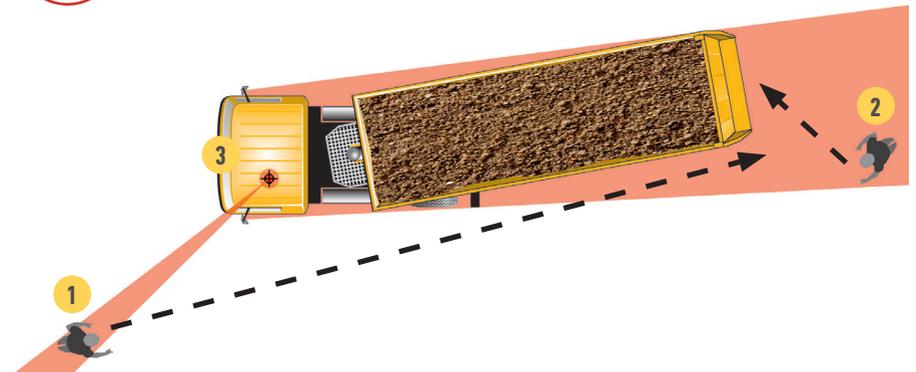
angles morts du conducteur

LA POSITION DU SIGNALEUR PAR RAPPORT AU VÉHICULE À GUIDER

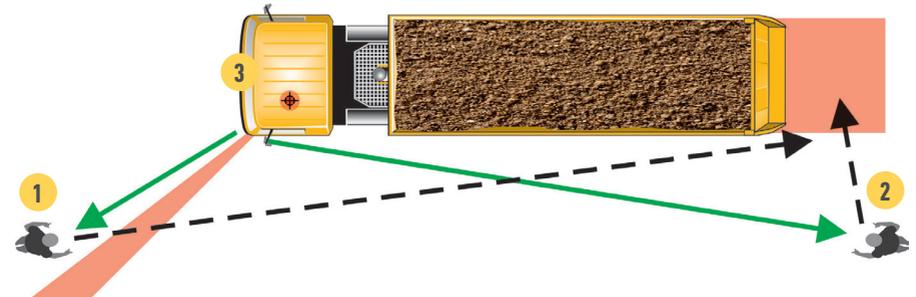
- Le signaleur doit toujours être vu par le conducteur.
- Le signaleur ne doit jamais se trouver sur la trajectoire d'un camion qui recule.



Le signaleur voit derrière le véhicule (1 ou 2), mais il n'est pas vu par le conducteur 3.



Le signaleur voit derrière le véhicule (1 ou 2), et il est vu directement par le conducteur 3.



SIGNAUX GESTUELS DE GUIDAGE



DÉBUT - Prise de commandement
Les deux bras sont écartés horizontalement, les paumes des mains vers l'avant.



STOP - Fin du mouvement
Le bras droit est tendu vers le haut, la paume de la main droite vers l'avant.



FIN DES OPÉRATIONS
Les deux mains sont jointes, à hauteur de la poitrine.



DANGER - Stop ou arrêt d'urgence
Les deux bras sont tendus vers le haut, les paumes des mains vers l'avant.



DISTANCE HORIZONTALE
Les mains indiquent la distance.



MONTER - Lever la benne
Le bras droit tendu vers le haut, la paume de la main droite vers l'avant, décrit lentement un cercle.

DESCENDRE - Baisser la benne
Le bras droit tendu vers le bas, la paume de la main droite vers l'intérieur, décrit lentement un cercle.



RECULER
Si le signaleur est **devant** le camion :
Les deux bras pliés, les paumes des mains vers l'extérieur; les avant-bras font des mouvements lents s'éloignant du corps.

RECULER
Si le signaleur est **latéralement derrière** le camion :
Les deux bras pliés, les paumes des mains vers l'intérieur; les avant-bras font des mouvements lents en direction du corps.

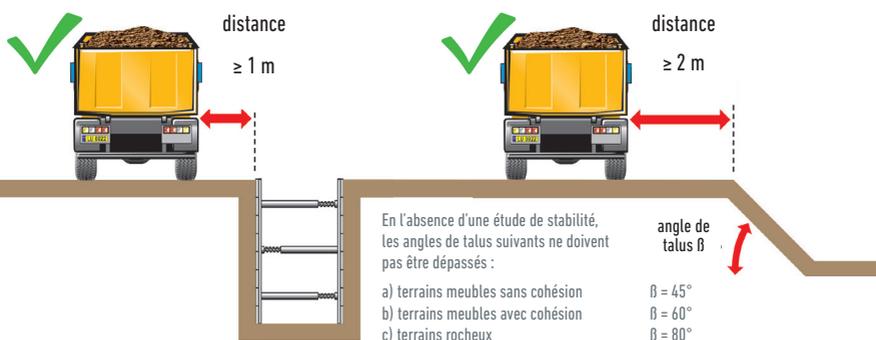
LA PORTANCE DU SOL



Ne pas benner si la portance du sol est insuffisante et surtout pas si le terrain peut s'affaisser d'un côté.

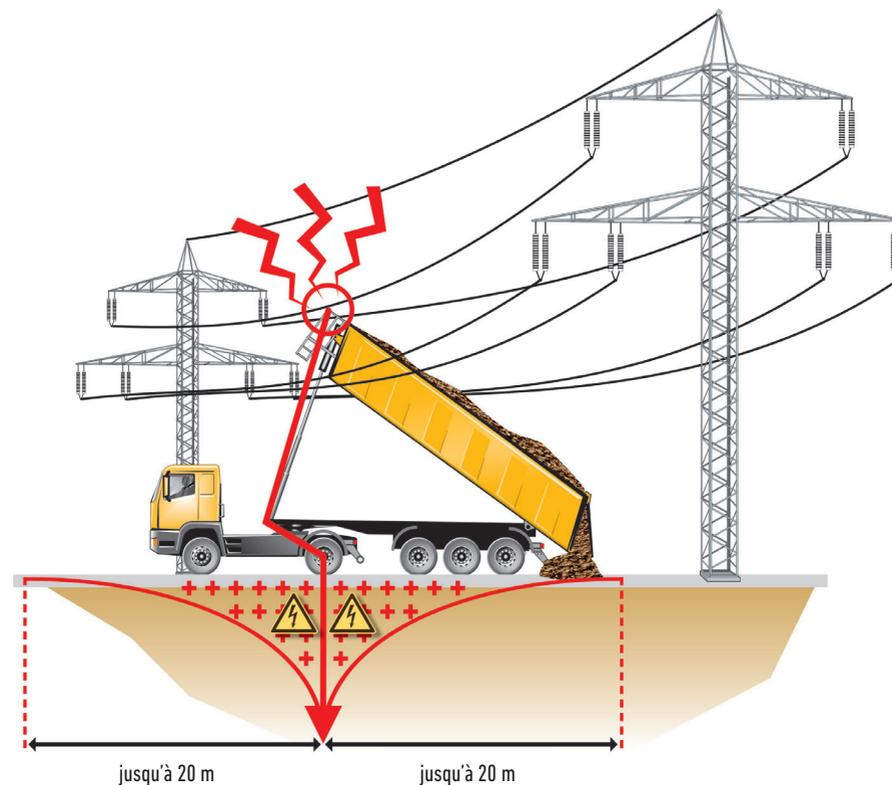


Ne pas benner si le terrain est inégal.
Trouver un meilleur endroit pour benner.



Respecter une distance suffisante par rapport aux talus et aux tranchées. Pour toutes informations complémentaires, consulter la recommandation de prévention R03 « Travaux de construction et de second œuvre ».

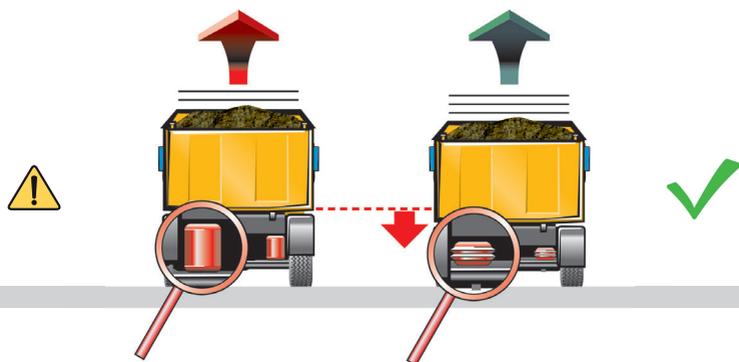
LES LIGNES ÉLECTRIQUES AÉRIENNES



Dans la mesure du possible, éviter de benner sous les lignes électriques.

Si le bennage doit se faire sous les lignes électriques, alors garder au **moins 5 mètres** de distance de sécurité entre la partie de la benne la plus élevée de la semi-remorque et les lignes électriques.

LES SPÉCIFICITÉS DU BENNAGE



Chaque véhicule a une procédure spécifique de bennage, par exemple :

- réglage de la suspension à air ;
- abaisser la suspension ;
- niveler la suspension.

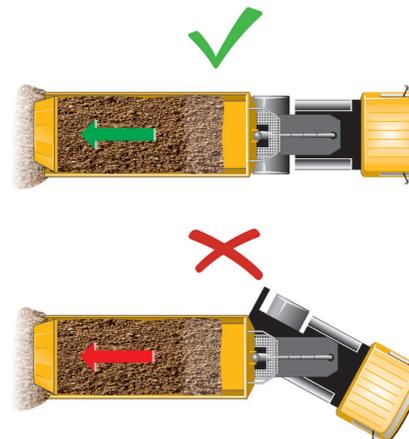
Dans tous les cas, si c'est techniquement possible, abaisser la suspension à air au maximum (mise à bloquer de la suspension).

 Consulter la notice d'utilisation du constructeur !



Si le hayon arrière ne s'ouvre pas automatiquement, il faut l'ouvrir manuellement.
Dans ce cas, il faut se placer en dehors de la zone de basculement du hayon arrière.

DÉCHARGER SUR UN TERRAIN PLAT À NIVEAU



Lors du bennage, le véhicule articulé doit être, dans la mesure du possible, en ligne droite !
(angle d'articulation = 0°)

La stabilité de l'ensemble diminue si le tracteur de la semi-remorque forme un angle d'articulation avec la benne basculante !
(angle d'articulation > 0°)

Plus l'angle d'articulation est élevé :

- plus l'ensemble est instable ;
- plus le bennage est risqué.

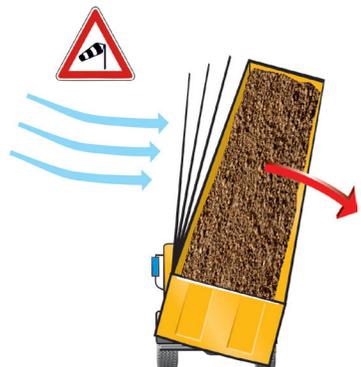
DÉCHARGER SUR UN TERRAIN EN PENTE



Une pente dans le sens de la marche a pour conséquence que le chargement glisse plus tard. En d'autres termes, il glisse à un angle de basculement plus élevé ou, dans le pire des cas, il ne glissera pas.

Si lors du bennage, le véhicule présente de petits écarts par rapport au positionnement idéal, le renversement du véhicule est inévitable en ajoutant des mouvements de conduites combinés avec un virage.

LE VENT LATÉRAL

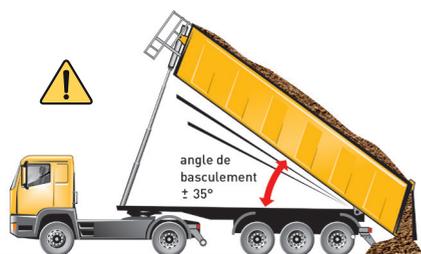


Si le vent latéral est supérieur à 5 Beaufort ou +/- 35 km/h (petits arbustes commencent à bouger dans le vent), il y a un risque de renversement du véhicule.

Une benne longue et haute se trouvant sous un angle de basculement élevé est très sensible au vent latéral.

 Ne pas sous-estimer le vent latéral !

LE RISQUE DE RENVERSEMENT



Le risque de renversement de la benne dépend en majeure partie du rapport entre la hauteur du centre de gravité de la benne et de la largeur d'appui au sol du véhicule. En bennant, on augmente la hauteur du centre de gravité de la benne et forcément son risque de basculement.

Le vrac qui colle au fond et aux parois de la benne nécessite un angle de basculement plus élevé et augmente le risque de basculement lors du bennage.

Certains verrouillages automatiques de hayons arrière n'ouvrent qu'avec un angle de basculement >10°, ceci explique le glissement tardif du chargement. L'angle de basculement de 35° est considéré comme le plus critique pour la stabilité du véhicule et devrait être franchi le plus rapidement possible.

LE FREINAGE LORS DU BENNAGE



Il ne faut pas freiner en permanence lors du bennage. Il faut lâcher les freins plusieurs fois.

Sur un terrain plat, on pourrait même bennner sans freiner.

Veiller à basculer la benne en évitant que le hayon prenne appui sur le vrac.

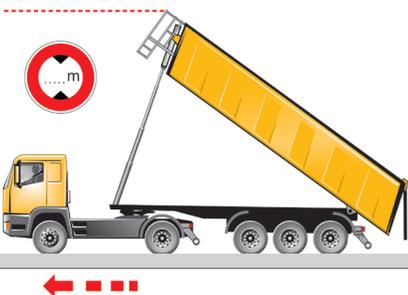
LES CONSIGNES À RESPECTER LORS DU BENNAGE



Si les matériaux en vrac doivent être répandus, et que le constructeur du véhicule l'autorise également dans son mode d'emploi, alors **cet épandage doit se faire très lentement et très prudemment** ! Pas de freinage brusque même pas pour décrocher les matériaux qui collent dans la benne ! Cette pratique courante est sans doute la cause la plus fréquente de renversement de véhicules.

Le risque de renversement du véhicule lors du bennage est toujours là. C'est pourquoi, il est strictement défendu de se trouver à côté du véhicule dans la zone d'impact possible.

BAISSER LA BENNE



Il ne faut jamais rouler avec une benne levée ou partiellement abaissée. Un véhicule coincé sous un pont n'est pas rare.

Débrayer la commande auxiliaire pour éviter que la benne se lève involontairement lors de la marche.

LES HAYONS HYDRAULIQUES



Lors du nettoyage, ne pas se placer sous le hayon hydraulique relevé s'il n'est pas sécurisé par des équipements adaptés ! De l'extérieur, il est difficile de constater si le système hydraulique est équipé d'un dispositif de sécurité qui empêche la fermeture soudaine et imprévisible du hayon hydraulique.

LE NETTOYAGE DE LA BENNE



Un nettoyage fréquent de la benne s'impose si le vrac est collant et si le type de chargement change.



Être prudent lors du nettoyage de la benne. Le machiniste ne voit personne à l'intérieur de la benne. Par conséquent, les travaux de nettoyage ne doivent jamais être effectués dans la zone d'opération des engins de terrassement.

Conseils concernant le nettoyage :

- ⚠ L'enlèvement de pierres coincées dans les verrouillages peut provoquer la fermeture brusque des hayons lorsqu'elles sont retirées. Ne pas y toucher !
- Nettoyer la barre anti-encastrement et la remettre en position de conduite.

LA CEINTURE DE SÉCURITÉ !

La ceinture de sécurité n'est pas souvent utilisée par le conducteur. Or, la ceinture de sécurité protège contre les conséquences possibles des accidents de route et de renversement des véhicules lors du bennage.

- ⚠ Dans votre propre intérêt : Garder votre ceinture lors du bennage.

LE CAMION TRI-BENNE



Avant d'ouvrir les ridelles, il faut s'assurer que le chargement n'exerce aucune pression sur celles-ci.



Il faut s'assurer que personne ne se trouve à proximité du camion tri-benne ou dans la tranchée lors du déchargement. Il y a un risque d'ensevelissement !

Conseils concernant le déchargement :



Si les lieux de basculement ou de déchargement présentent des risques de dérapage, de renversement ou de chute du camion, il ne peut y être procédé au basculement ou au déchargement qu'après l'élimination de tels risques au moyen d'installations appropriées (p. ex. des butées ou des remblais suffisamment dimensionnés).

LE CAMION À CROCHET



Descendre de la cabine en cas de doute sur les conditions du terrain et vérifier l'emplacement de la benne.



Ne pas effectuer le déchargement si la manœuvre s'avère dangereuse !
Contacter le responsable du chantier pour trouver ensemble une solution.

Conseils concernant l'arrimage de charges :



Il convient d'arrimer le chargement et au besoin de le sécuriser de manière à exclure tout danger pour des personnes dans des conditions normales de circulation. Les « conditions normales de circulation » incluent également les freinages brusques ou les inégalités de la chaussée. Les mesures d'immobilisation du chargement sont fonction de la nature du chargement et des caractéristiques de construction de la carrosserie.

Adapter le matériel d'arrimage au chargement, consulter la brochure « Matériel d'arrimage ».

Respecter les limites de chargement en consultant la notice du fabricant !



Soulever/abaisser la benne à vide dans un endroit sécurisé pour vérifier le bon fonctionnement des manœuvres !



Association d'assurance accident
Service Prévention
Tél.: (+352) 26 19 15-2201
prevention.aaa@secu.lu
www.aaa.lu



Institut de Formation Sectoriel
du Bâtiment S.A.
Tél.: (+352) 26 59 56 1
contact@ifsb.lu
www.ifsb.lu



Conseil pour le Développement Economique
de la Construction a.s.b.l.
Tél.: (+352) 26 59 56 1
contact@cdec.lu
www.cdec.lu



Inspection du Travail et des Mines
Tél.: (+352) 247-76100
contact@itm.etat.lu
www.itm.lu



Administration des douanes et accises
Tél.: (+352) 2818-2818
douanes@do.etat.lu
www.douanes.public.lu



Police Lëtzebuerg
Tél.: (+352) 244 244 244
contact@police.public.lu
www.police.public.lu

Avec la collaboration de



Engagez-vous dans la stratégie nationale

VISION ZERO

RISQUES
ACCIDENTS
MORTS

Sécurité-Santé au travail. Tous concernés!

Pour adhérer à la VISION ZERO, consultez le site www.visionzero.lu et inscrivez-vous.

Labels :



[f](https://www.facebook.com/visionzerolu) [in](https://www.linkedin.com/company/visionzerolu) [yt](https://www.youtube.com/channel/UC...) **visionzerolu**

[@prevention.aaa@secu.lu](mailto:prevention.aaa@secu.lu)

[+352 26 19 15 - 2201](tel:+3522619152201)

Initiateurs de la VISION ZERO :



Avec le soutien de :



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

**VISION
ZERO** RISQUES
ACCIDENTS
MORTS

www.visionzero.lu



[visionzerolu](https://www.youtube.com/visionzerolu)

Sécurité-Santé au travail. Tous concernés!