Institut National de Recherche et de Sécurité

Démarche de prévention
Secteurs | Métiers | Activités | Situations de travail

Transport routier de marchandises

Vigilant à l'arrêt comme au volant

ED 6459

L'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles est une association loi 1901, créée en 1947 sous l'égide de la Caisse nationale d'assurance maladie, administrée par un Conseil paritaire (employeurs et salariés).
De l'acquisition de connaissances jusqu'à leur diffusion, en passant par leur transformation en solutions pratiques, l'Institut met à profit ses ressources pluridisciplinaires pour diffuser une culture de prévention dans les entreprises et proposer des outils adaptés à la diversité des risques professionnels à tous ceux qui, en entreprise, sont chargés de la prévention : chef d'entreprise, services de prévention et de santé au travail, instances représentatives du personnel, salariés…
Toutes les publications de l'INRS sont disponibles en téléchargement sur le site de l'INRS : www.inrs.fr

Les caisses d'assurance retraite et de la santé au travail (Carsat), la caisse régionale d'assurance maladie d'Île-de-France (Cramif) et les caisses générales de sécurité sociale (CGSS) de l'Assurance maladie - Risques professionnels, disposent, pour participer à la diminution des risques professionnels dans leur région, d'un service Prévention composé notamment d'ingénieurs-conseils et de contrôleurs de sécurité. Spécifiquement formés aux disciplines de la prévention des risques professionnels et s'appuyant sur l'expérience quotidienne de l'entreprise, ces professionnels sont en mesure de conseiller et, sous certaines conditions, de soutenir les acteurs de l'entreprise (direction, médecin du travail, instances représentatives du personnel, etc.) dans la mise en œuvre des démarches et outils de prévention les mieux adaptés à chaque situation. Les caisses assurent aussi la diffusion des publications éditées par l'INRS auprès des entreprises.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'INRS, de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction, par un art ou un procédé quelconque (article L. 122-4 du code de la propriété intellectuelle). La violation des droits d'auteur constitue une contrefaçon punie d'un emprisonnement de trois ans et d'une amende de 300 000 € (article L. 335-2 et suivants du code de la propriété intellectuelle).

© INRS, 2025.
Édition : Nadia Luzeaux
Conception graphique : Julie&Gilles
Mise en pages : Béatrice-Anne Fournier

Démarche de prévention

Secteurs | Métiers | Activités | Situations de travail

Transport routier de marchandises

Vigilant à l'arrêt comme au volant

ED 6459 |
Mars 2025

Brochure INRS élaborée par A.-S. Valladeau,
avec la contribution de F.-X. Artarit, T. Hanotel,
L. Kerangueven et É. Veretout

Sommaire

Introduction 4

1 Le métier de conducteur routier et ses formations 6

1.1. La Fimo 7

1.2. La FCO 7

2.1. Accueil 8

2 Véhicule à l'arrêt 8

2.2. Chargement/déchargement 10
- 2.2.1. Mise à quai 10
- 2.2.2. Opérations de chargement/déchargement 11
- 2.2.3. Arrimage 12
- 2.2.4. Bâchage/Débâchage 12

2.3 Manutentions 12
- 2.3.1. Manutention mécanisée 12
- 2.3.2. Manutention manuelle 15

2.4. Dispositions avant le départ 16
- 2.4.1. Vêtements de travail et équipements de protection individuelle 16
- 2.4.2. Accès au véhicule 17

3 Véhicule en circulation 19

3.1. Infrastructures 19

3.2. Conditions de circulation 20

3.3. Organisation des missions et du chargement 20

3.4. Véhicule 20

3.5. Conducteur 21
- 3.5.1. Conduire en sécurité 21
- 3.5.2. Hygiène de vie 21
- 3.5.3. Secours en cas d'accident 22
- 3.5.4. Au retour de la mission 22

Bibliographie 23
- Recommandations 23
- Publications INRS 23

Introduction

Les conducteurs de poids lourds de transport de marchandises exercent un métier indispensable à l'activité économique du pays mais qui peut s'avérer difficile. Ils sont exposés à deux grands types d'accident du travail : les accidents de circulation et les accidents lors des phases de déchargement/chargement, véhicule à l'arrêt.

Parmi les accidents graves, on dénombre le plus souvent des accidents de circulation qui impliquent très fréquemment d'autres usagers de la route. Mais ils ne représentent qu'1 accident sur 10 !

En effet, contrairement aux idées reçues, 9 accidents sur 10 ont lieu pendant les déchargements/chargements, véhicule à l'arrêt.

© Gaël Kerbaol/INRS – 2018

À l'arrêt, le conducteur est exposé à des risques d'accident en particulier au moment d'accéder ou de descendre du véhicule, lors de la mise à quai, au cours des opérations de chargement/déchargement ou du bâchage et débâchage des remorques.

L'objet de cette brochure est de présenter à travers l'activité générale des conducteurs routiers, les risques auxquels ils sont exposés. Elle introduit des pistes de prévention, qui sont développées en se référant aux documents dédiés publiés par l'INRS, mais également aux recommandations éditées par la Cnam.

Parmi les publications INRS, on peut citer plus spécifiquement les références :

- ED 6095 « Transport routier de marchandises. Guide pour l'évaluation des risques professionnels » et ED 6329 « Le risque routier en mission. Guide d'évaluation des risques ».
- ED 6189 « Rouler et manutentionner en sécurité. Guide et choix des équipements des poids lourds » et ED 6006 « Système d'information embarquée (SIE). Prévention des risques professionnels dans le transport routier de marchandises ».
- ED 6059 « Conception et rénovation des quais pour l'accostage, le chargement et le déchargement en sécurité des poids lourds ».
- ED 6145 « Arrimage des charges sur les véhicules routiers », qui précise les règles d'arrimage pour la sécurité du conducteur sur la route et celle du personnel à l'arrêt, lors du déchargement.

Ces supports participent à accompagner le chef d'entreprise dans sa démarche d'évaluation des risques professionnels auxquels est exposé son personnel de transport, et dans la mise en place des mesures de prévention adaptées aux risques identifiés et aux différents lieux d'intervention de ses conducteurs. Ils permettent également de mettre en relation les entreprises du transport et les entreprises d'accueil des véhicules, autour du sujet de la sécurité des conducteurs.

> Compte tenu de la diversité des produits transportés, cette brochure traite des règles générales relatives à chaque opération de transport. Sont exclues les particularités afférentes à chaque transport spécifique.

1. Le métier de conducteur routier et ses formations

En raison de la variété et de la complexité des tâches que le conducteur doit accomplir, le permis de conduire ne suffit pas et une formation « métier » est requise.

Tout conducteur routier de véhicule de transport de marchandises de plus de 3,5 tonnes de poids total autorisé en charge (PTAC) doit être détenteur d'une qualification professionnelle, obtenue notamment à l'issue de la formation initiale minimale obligatoire (Fimo) et de la formation continue obligatoire (FCO). Sont soumis à une obligation de formation tous les conducteurs de véhicules — salariés ou non, à temps plein ou occasionnels, du transport en compte propre ou compte d'autrui, agents d'une collectivité locale ou de l'État — pour la conduite desquels est requis un permis de conduire de catégorie C (véhicules de plus de 3,5 tonnes de PTAC).

© Gaël Kerbaol/INRS – 2019

1.1. La Fimo

La Fimo se déroule sur une durée de 140 heures au minimum, réparties sur quatre semaines. Cette formation permet au conducteur d'exercer son métier dans le respect de la réglementation encadrant ce secteur et le respect de la sécurité liée aux tâches multiples qu'il doit exercer. Elle porte sur les points suivants :

- un perfectionnement à la conduite rationnelle axée sur les règles de sécurité,
- l'application des réglementations,
- la santé, la sécurité routière et la sécurité environnementale,
- le service et la logistique.

1.2. La FCO

D'une durée de 35 heures, en principe sur cinq jours consécutifs, la FCO est renouvelée tous les cinq ans. Elle doit être dispensée pendant la durée du travail. Cette formation permet au conducteur d'actualiser ses connaissances et de parfaire sa pratique en matière de sécurité et de réglementation professionnelle. Elle comporte les points suivants :

- un bilan des connaissances sur :
  - la réglementation des transports et la sécurité routière,
  - les techniques et le comportement en conduite ;
- un perfectionnement à la conduite rationnelle axée sur les règles de sécurité ;
- une application de l'ensemble des réglementations du transport, du travail, et des connaissances sur l'utilisation des dispositifs de contrôle ;
- une sensibilisation à la santé, la sécurité routière et la sécurité environnementale ;
- le service et la logistique.

Seuls des organismes de formation agréés par le ministère chargé des Transports peuvent dispenser ces formations. Toutefois des moniteurs d'entreprise sous la responsabilité des organismes agréés peuvent assurer ces formations.

D'autres formations peuvent être requises en complément pour le transport de marchandises dangereuses, la conduite d'engins de manutention, le transport d'animaux vivants, etc.

La gestion du temps

La réglementation des temps de conduite et de repos, est identique dans tous les États membres de l'Union européenne. Cette réglementation vise un triple objectif :

- améliorer la sécurité routière : il est en effet incontestable que des durées de conduite excessives et des temps de repos insuffisants ou mal répartis sont à l'origine de nombreux accidents de circulation dont sont victimes aussi bien les conducteurs routiers eux-mêmes que les autres usagers de la route ;
- favoriser l'amélioration des conditions de travail et de vie des conducteurs routiers ; ceci nécessite un certain équilibre entre les périodes de conduite et de repos quotidien et plus généralement entre le temps consacré aux activités professionnelles et celui disponible pour des activités personnelles ;
- harmoniser les conditions de concurrence entre les États.

Pour tout renseignement sur ces dispositions, s'adresser à la Dreal (direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement) de chaque région.

2. Véhicule à l'arrêt

© Louis Martin pour l'INRS – 2019

9 accidents sur 10 du conducteur routier de transport de marchandises se produisent lors des phases de déchargement/chargement, véhicule à l'arrêt. Les principaux risques d'accident sont liés majoritairement aux :

- **manutentions manuelles** (transport de charge, béquillage…) : elles constituent la première cause d'accidents du travail et de maladies professionnelles (troubles musculosquelettiques et lombalgies) ;
- **chutes de hauteur** : elles se produisent généralement lors des montées et des descentes de la cabine ou de la remorque ;
- **chutes de plain-pied** (glissade, trébuchement…), lors de la circulation autour du véhicule par exemple.

De plus, les conducteurs sont exposés à une forte charge mentale (anticipation des tâches à réaliser, modifications fréquentes des plannings, vigilance sur la route, relation avec les clients…) qui peut se révéler très lourde, favoriser l'apparition de stress et impacter la survenue d'accidents sur la route ou à l'arrêt.

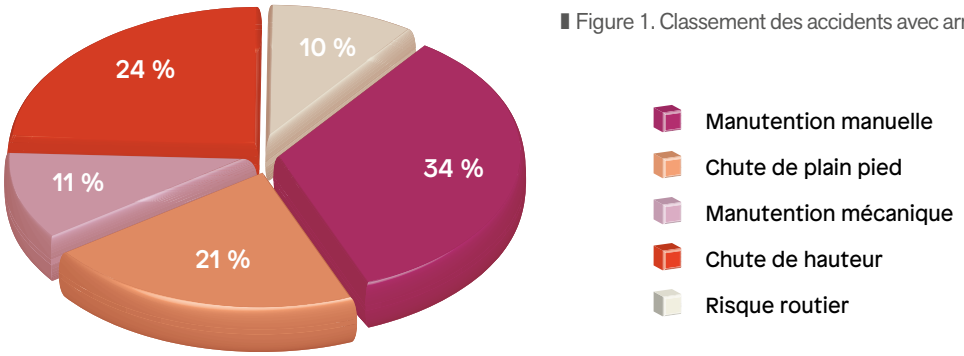
2.1. Accueil

La majorité de ces accidents ont lieu lorsque le conducteur réalise son activité pour le compte de son employeur (le transporteur), chez un donneur d'ordre, un client, un chargeur, appelé dans cette brochure « entreprise d'accueil ».

Le conducteur de poids lourd est un des acteurs essentiels de la relation entre le transporteur et l'entreprise d'accueil.

Il est important pour le transporteur et l'entreprise d'accueil de travailler en concertation afin de

Figure 1. Classement des accidents avec arrêt par fréquence



préparer, organiser et réaliser le transport de marchandises, pour réduire les accidents du travail du conducteur et gagner en efficacité (voir ED 6294 « Tranporteur. Entreprise d'accueil. Agir ensemble »).

Parmi tous les éléments impactant la prévention des accidents du travail des conducteurs, et l'amélioration des rapports humains, la mise à disposition de sanitaires et d'une salle de repos est fortement recommandée. Il est souhaitable que cette dernière soit équipée d'un distributeur de boissons.

Par ailleurs, l'établissement d'un protocole de sécurité tel que prévu aux articles R. 4515-1 à 11 du Code du travail, permet de préparer les opérations de chargement et de déchargement et de définir qui intervient dans l'opération, dans quelles conditions et avec quel équipement.

PROTOCOLE DE SÉCURITÉ

Rappel de la réglementation

Le protocole de sécurité (articles R. 4515-1 à 11 du Code du travail) est un plan de prévention simplifié qui permet de définir les règles de coordination et de prévention à mettre en place et à respecter pour toute action de chargement et de déchargement de marchandises, livrées ou enlevées dans une entreprise d'accueil* par un véhicule de transport.

Le principe posé est la prévention des accidents du travail induits par ces activités en :

- décrivant les activités et les moyens utilisés,
- évaluant les risques générés par le chargement/déchargement** des marchandises,
- échangeant des informations entre les entreprises concernées,
- coordonnant des mesures de prévention.

Il est formalisé par écrit sous forme de document papier, consignes, affiches…

Informations à échanger entre l'entreprise de transport et l'entreprise d'accueil pour permettre l'établissement du protocole de sécurité

Entreprise d'accueil

- Les consignes de sécurité.
- Les lieux de livraison ou de prise en charge.
- Les modalités d'accès et de stationnement aux postes de chargement ou de déchargement.
- Un plan et les consignes de circulation.
- Les matériels et engins de manutention utilisés.
- Les moyens de secours en cas d'accident.
- L'identité du responsable désigné (tél. et nom).

Entreprise de transport

- Les caractéristiques, aménagements et équipements du véhicule.
- La nature et le conditionnement de la marchandise.
- Les précautions ou sujétions particulières liées aux produits transportés.

Définition de mesure de prévention pour les phases de chargement et de déchargement des marchandises transportées.

Pour en savoir plus : consulter la recommandation socle Transport routier de marchandises R. 512.

* Opération de chargement/déchargement : activité de mise en place/retrait de marchandises dans un véhicule de transport routier (poids lourds, véhicule utilitaire…).
** Entreprise d'accueil : toute entreprise qui réceptionne un véhicule de transport.

2.2. Chargement/ déchargement

2.2.1. Mise à quai

La mise à quai d'un véhicule est une opération délicate et dangereuse en raison du manque de visibilité du conducteur pendant la manœuvre de recul.

La mise en place de systèmes d'aide à la mise à quai et de maintien à quai, tels que présentés dans la brochure ED 6059 « Conception et rénovation des quais », permet la réduction du risque d'écrasement de personne pendant cette phase. De plus, les mesures préconisées permettent également de réduire d'autres risques comme le déplacement intempestif du tracteur ou de la remorque provoqué par l'absence de calage/blocage, la défaillance du frein de parking, des sols inégaux (meubles ou en pente), le mauvais état des béquilles de la remorque, la surcharge du véhicule, la charge mal répartie dans la remorque, les oscillations de la remorque pendant le chargement/déchargement…

L'équipement de quai

Les aires de (dé)chargement doivent être :

- suffisamment vastes pour permettre une évolution aisée des camions notamment en marche arrière ;
- suffisamment éclairées ;
- avec des sols plans permettant toutefois la collecte des eaux de ruissellement, résistants au poinçonnement, et en bon état ;
- dotées d'une signalisation claire et visible même la nuit ;
- balisées pour délimiter les passages et les lieux de stationnement ;
- équipées de guide-roue pour guider le véhicule dans l'axe du quai ;
- équipées d'un dispositif de calage/blocage asservi pour éviter le départ intempestif du véhicule.

L'accès au quai doit toujours être dégagé. Celui-ci se fait :

- pour les piétons : par des escaliers encastrés ou non, mais toujours munis d'une main courante ;
- pour les chariots : par une rampe avec une pente

Dispositif de calage de roue évitant le départ intempestif du véhicule.

© Patrick Delapierre pour l'INRS /2017

Quais équipés de guide-roue.

© Gaël Kerbaol/INRS – 2019

maximale compatible avec le type de chariot, un sol antidérapant et des glissières de protection du côté vide.

Remarque

Les pentes maximales compatibles avec les appareils utilisés pour le chargement ou le déchargement sont de l'ordre de :
- 4 % pour les chariots non motorisés (transpalettes manuels),
- 8 % pour les chariots automoteurs à conducteur accompagnant,
- 10 % pour les chariots automoteurs à conducteur porté.

Une aire de béquillage (dalle de béton sous l'emplacement des béquilles, par exemple) est à aménager si les remorques doivent être dételées, et des tréteaux de maintien mis à disposition des conducteurs.

Les quais intègrent des niveleurs motorisés qui s'adaptent automatiquement à la hauteur du plateau du véhicule répondant aux prescriptions données dans la publication ED 6059. Une protection contre les intempéries sur l'ensemble du quai est fortement recommandée.

Avant d'entamer les opérations de chargement ou de déchargement, l'arrière du véhicule doit donc être parallèle au quai, le véhicule calé, le matériel de jonction quai-camion immobilisé et correctement positionné sur l'arrière du véhicule (il peut être muni de garde-corps latéraux pour prévenir les risques de chute), avant de permettre l'ouverture de la porte de quai.

Les instructions de mise à quai définies par l'entreprise d'accueil sont transmises au conducteur (via le protocole de sécurité) avant le début des manœuvres.

Les équipements du véhicule

Quelques équipements du véhicule vont également avoir un apport pour sécuriser la phase de (dé)chargement :

- la suspension pneumatique : outre l'amélioration de la tenue de route et du confort, elle permet :
  – de béquiller sans effort,
  – d'adapter la hauteur de la remorque au quai pour le chargement et déchargement,
  – d'adapter la hauteur de la remorque à la sellette pour atteler ;
- deux cales appropriées, situées dans un emplacement accessible spécialement prévu à cet effet sur le véhicule. En complément des dispositifs de freinage, et lorsque le site d'accueil n'est pas équipé en système de calage/blocage (voir ED 6059), il est indispensable de mettre en place les cales chaque fois qu'il s'agit d'immobiliser un véhicule en stationnement. Les cales sont positionnées :
  – de part et d'autre du véhicule sur un même essieu, du côté aval de la pente, en cas de forte déclivité,
  – de part et d'autre d'une même roue de préférence sur un essieu non directeur, lorsque le sens de la déclivité ne peut être apprécié ou que la pente est faible ;
- des béquilles : il est préférable qu'elles soient à déploiement motorisé, ce qui évite alors au conducteur de nombreux tours de manivelle. Des plaques de répartition doivent être disposées sous les béquilles, notamment sur un sol meuble ou mal nivelé, afin d'augmenter la surface d'appui. Avant de procéder au chargement/déchargement d'une semi-remorque non attelée, il est fortement conseillé d'installer un système de calage complémentaire (béquilles, chevalet, tréteau etc.), afin de supprimer le risque de basculement de la semi-remorque tandis qu'un engin de manutention y évoluerait ;
- un frein de parking sur la semi-remorque. Ce frein doit être serré de façon à ce que la remorque soit retenue si son frein principal devient inopérant. Le serrage du frein de parking n'exclut pas la mise en place de cales.

D'autres systèmes existent et sont détaillés dans la brochure ED 6189, présentant les équipements de sécurité disponibles sur les poids lourds.

2.2.2. Opérations de chargement/déchargement

Les opérations de chargement/déchargement sont décrites dans le protocole de sécurité. En plus des dispositions qui y sont définies, une bonne préparation du chargement, tenant compte de l'ordre des livraisons, mais aussi de la nature et du poids des colis, permet au conducteur d'obtenir des charges stables et bien réparties dans le véhicule, en respectant ces principes :

- les marchandises lourdes sous les charges plus légères ;

- l'équilibrage des charges en fonction de leurs dimensions, de leur forme, de leur poids ;
- la répartition de la charge autorisée sur les essieux.

L'établissement des bons de livraison conformes à ce classement permet une meilleure organisation du travail et moins de manutentions pour le conducteur.

2.2.3. Arrimage

L'arrimage et le calage des charges transportées sont, selon les dispositions contractuelles, du ressort du conducteur ou du responsable nommément désigné par le chef de l'entreprise d'accueil. Pendant le transport, la marchandise est soumise à des sollicitations lors des changements d'allure ou de direction. Elle doit être correctement répartie et ne pas pouvoir bouger. Ces opérations destinées à sécuriser le transport sont exposées dans la brochure ED 6145.

Une charge mal calée ou mal arrimée risque en effet de :

- glisser et d'enfoncer l'avant du véhicule en cas d'arrêt brutal ;
- tomber en cours de route sur la chaussée ;
- tomber sur le conducteur à l'ouverture des portes, des ridelles ou de la bâche lors du déchargement ;
- favoriser le renversement du camion dans les courbes.

Les opérations de calage et d'arrimage peuvent être facilitées par la taille, la forme et un conditionnement correct et adapté des marchandises.

© Patrick Delapierre pour l'INRS – 2021

Des objets insuffisamment emballés, aux arêtes vives ou de prises difficiles, sont délicats à empiler et leur stabilité dans le véhicule s'en trouve diminuée. Outre les risques liés à la manutention de tels objets : coupures, blessures ou piqûres, les opérateurs peuvent être blessés ou heurtés, parfois gravement, lors de leur chute éventuelle.

2.2.4. Bâchage/débâchage

Les opérations de bâchage et débâchage sont l'occasion d'apparition de troubles musculosquelettiques (TMS), ou d'accidents graves et mortels notamment en cas de chute de hauteur du conducteur. Pour réduire ces risques, des systèmes de bâchage/débâchage motorisés, actionnables depuis le sol, doivent être privilégiés car ils permettent de ne pas exposer les conducteurs à des risques de chute de hauteur ou de TMS. À défaut de motorisation, les dispositifs de bâchage coulissants et/ou les bâches enroulantes réduisent considérablement les efforts des conducteurs et évitent les chutes de hauteur puisque l'opération de bâchage/débâchage se réalise à partir du sol ou du plancher.

Pour les véhicules débâchables latéralement, le site d'accueil doit mettre à disposition du conducteur une PIRL (plateforme individuelle roulante légère) afin de lui permettre d'accéder en sécurité à la partie supérieure du poids lourd.

Dans le cas des bennes, en l'absence de système de bâchage/débâchage motorisé, actionnable depuis le sol, l'opération doit s'effectuer depuis une plateforme sécurisée située à l'avant de la benne ou depuis une PIRL.

2.3 Manutentions

2.3.1. Manutention mécanisée

L'utilisation de moyens mécanisés de manutention est de nature à éviter les risques liés à la manutention manuelle ; toutefois elle crée aussi des situations de risque spécifiques à chaque type d'appareil. Les appareils de manutention mécanisée font l'objet de vérifications périodiques. La brochure ED 6339 détaille les différentes obligations réglementaires les concernant.

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2016

Hayons élévateurs

Lors du chargement ou du déchargement du véhicule, l'élévation ou l'abaissement des charges avec le personnel accompagnant, du sol au plancher du véhicule, peut être assuré par un hayon élévateur.

Les accidents les plus fréquents lors de son utilisation sont :

- l'écrasement de la main, du bras, du pied ou de la tête lors de la fermeture ou de l'abaissement du hayon ;
- le cisaillement du pied entre le hayon et le véhicule ;
- la chute de hauteur de l'opérateur à partir du hayon à la suite d'une glissade, d'une perte d'équilibre ou d'un entraînement par la charge ;
- le heurt de l'opérateur par un véhicule en circulation lors de la commande du hayon.

Le chef d'entreprise de transport doit veiller à :

- choisir des hayons de grande dimension, permettant des manœuvres en sécurité ;
- équiper le hayon des dispositifs d'arrêt pour éviter la chute de la charge : butoirs, volets escamotables, etc. ;
- équiper le hayon d'un boîtier de commande fixe et/ou d'un boîtier de commande à distance, de façon à ce que l'opérateur puisse se mettre du côté opposé à la circulation ;
- munir le hayon de barrières latérales de sécurité pour prévenir les risques de chute de personne et de charge lors de son utilisation ;
- effectuer une vérification générale périodique au moins tous les six mois (voir ED 6339), par du personnel qualifié. Les observations ou anomalies ainsi que les réparations réalisées doivent être consignées dans le carnet de maintenance de l'appareil ;
- maintenir propre et en bon état le revêtement antidérapant ;
- respecter l'usage défini par le constructeur.

Rappel

Le hayon ne doit jamais être utilisé comme pont de liaison entre le camion et le quai, à moins qu'il n'ait été spécifiquement conçu pour cet usage.

Le conducteur doit veiller avant chaque prise de poste, à effectuer les vérifications journalières du hayon élévateur. Il ne doit l'utiliser que lorsque le véhicule est à l'arrêt et immobilisé. Le véhicule ne doit pas circuler si le hayon n'est pas replié. Le conducteur doit pouvoir signaler tout dysfonctionnement.

Grues de chargement

Ces grues généralement installées derrière la cabine permettent le chargement et le déchargement en l'absence de quai ainsi que le déplacement des charges dans le véhicule. Des vérins stabilisateurs solidaires du châssis sont adjoints pour augmenter la stabilité du véhicule lors de l'utilisation de la grue. La grue ne doit être utilisée que lorsque les stabilisateurs sont mis en place.

Les grues sont en général équipées d'un limiteur de charges qui interdit tout mouvement en cas de surcharge ou de déploiement trop important de la grue, compte tenu de la charge soulevée.

© Philippe Castano pour l'INRS – 2017

Les grues de chargement doivent subir une vérification générale périodique au moins tous les six mois (voir ED 6339).

Attention

Il y a lieu de vérifier la distance aux lignes électriques aériennes avant son déploiement.

Tout conducteur d'une grue de chargement doit posséder une autorisation de conduite délivrée par son employeur après la prise en compte de son aptitude médicale, d'une évaluation de ses compétences et de ses connaissances à la conduite en sécurité et d'une évaluation à sa connaissance des lieux et instructions à respecter sur le site d'utilisation.

Le Caces (certificat d'aptitude à la conduite en sécurité) est un bon moyen de satisfaire au contrôle des connaissances et savoir-faire. Les conditions de délivrance sont définies dans la recommandation de la Caisse nationale de l'assurance maladie (Cnam) R. 490 « CACES® Certificat d'aptitude à la conduite en sécurité des grues de chargement ».

Pour de plus amples informations sur les grues de chargement, se reporter à la brochure ED 6278.

Chariots automoteurs de manutention

Certains transporteurs utilisent des chariots embarqués fixés à l'arrière de leur véhicule, ce qui leur permet de décharger par leurs propres moyens, quel que soit le lieu.

Certaines entreprises d'accueil demandent également aux conducteurs de charger ou de décharger eux-mêmes leur camion avec des chariots automoteurs de manutention, parfois mis à disposition.

La conduite des chariots de manutention est réglementée.

Tout conducteur d'un chariot de manutention – qu'il soit à conducteur porté ou accompagnant – doit avoir bénéficié d'une formation à la conduite adéquate. Les objectifs de cette formation théorique et pratique sont notamment :

- de lui apporter les compétences nécessaires à la conduite de ce chariot en situation de travail ;
- de lui transmettre les connaissances et le savoir-faire nécessaires à la conduite en sécurité de ce chariot ;
- de lui communiquer les informations relatives aux risques liés à son utilisation ;
- de lui permettre de maîtriser les moyens et méthodes permettant de prévenir ces risques.

Pour la conduite des chariots à conducteur porté — assis, debout ou à plate-forme rabattable — le conducteur doit en outre être titulaire d'une autorisation de conduite délivrée par son employeur à l'issue d'une évaluation qui prend en compte les trois éléments suivants :

a) un contrôle des connaissances et du savoir-faire pour la conduite en sécurité de ce chariot ;

b) une connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le site d'utilisation ;

c) un examen d'aptitude médicale.

Il est recommandé que les salariés qui utilisent des chariots à conducteur accompagnant soient eux aussi titulaires d'une autorisation de conduite, délivrée dans les mêmes conditions.

La détention du Caces de la famille/catégorie appropriée est un bon moyen permettant de répondre à l'obligation de contrôle des connaissances et du savoir-faire pour la conduite en sécurité mentionnée au b) ci-dessus.

Mise à jour Caces 2020

Les conditions d'obtention des Caces pour les différents équipements de travail sont définies dans les recommandations de la Cnam correspondantes. Il s'agit des recommandations R. 489 pour les chariots de manutention à conducteur porté et R. 485 pour les chariots gerbeurs à conducteur accompagnant.

Par ailleurs, la délivrance d'une autorisation de conduite pour les transpalettes à conducteur accompagnant est prévue par la recommandation R. 366. Elle peut aussi reposer sur un Caces R. 485.

© Vincent Nguyen pour l'INRS – 2019

Note

L'utilisation d'un chariot de manutention à conducteur porté (assis, debout ou à plate-forme rabattable) dans une entreprise d'accueil nécessite que le conducteur soit titulaire d'une autorisation de conduite délivrée par son employeur, pour la catégorie de chariot considérée.
Les recommandations R. 366 et R. 485 de la Cnam préconisent qu'il en soit de même pour les conducteurs de chariots à conducteur accompagnant.

Vérifications réglementaires

Le chef de l'entreprise utilisatrice des chariots est responsable du respect des obligations réglementaires relatives aux chariots mis à disposition, en particulier la réalisation des vérifications générales périodiques et la réparation des anomalies qu'elles ont pu mettre en évidence.

Il est souhaitable que la mention de ces vérifications et des réparations correspondantes figure dans un carnet d'entretien disponible au poste de conduite du chariot.

Tous les chariots de manutention élévateurs, motorisés ou non, à conducteur porté ou accompagnant, doivent faire l'objet des vérifications prévues par l'arrêté du 1er mars 2004 modifié, notamment une vérification lors de la première mise en service du chariot dans l'entreprise, suivie de vérifications générales périodiques au moins tous les six mois.

Ces exigences réglementaires ne s'appliquent pas aux transpalettes, dont la course de levage limitée permet uniquement de décoller les charges du sol. Toutefois, même pour des équipements non soumis, la réalisation de telles vérifications est un bon moyen pour l'employeur de remplir les obligations générales relatives au maintien en état des équipements de travail qui s'imposent à lui.

2.3.2. Manutention manuelle

La manutention manuelle de charges correspond à toute activité nécessitant de recourir à la force humaine pour soulever, abaisser, transporter, déplacer ou retenir un objet de quelque façon que ce soit. Les principales conséquences des manutentions manuelles sur les salariés sont les affections du bas du dos et des membres supérieurs (épaules), des altérations des capacités fonctionnelles, des accidents cardiovasculaires si la manutention manuelle est très intense et plus généralement, une charge physique qui induit inconfort, douleurs et gênes et dégradation de la perception des contraintes par les salariés.

Les manutentions manuelles peuvent être appréhendées selon trois approches complémentaires :

- approche technique par l'analyse ergonomique des flux, des poids et des tonnages manutentionnés. Il convient de se référer aux normes et aux méthodes d'analyse pour évaluer l'intensité des contraintes (voir ED 6161) ;
- approche participative : les salariés doivent participer à ces analyses et discuter leurs résultats pour être force de proposition ;

© Gaël Kerbaol/INRS – 2017

- approche socio-économique : les indicateurs tels que ceux fournis par le service de prévention et de santé au travail, l'absentéisme, le turn-over des salariés permettent d'apprécier la charge économique des conséquences de manutentions accidentogènes.

Les risques liés à la manutention manuelle peuvent être réduits, par exemple en travaillant à :

- la réduction des dimensions des colis ;
- la réduction du poids unitaire des colis ;
- la mise à disposition de moyens de préhension,et d'équipements d'aide à la manutention ;
- l'indication du poids des colis ;
- la formation du personnel pour la prévention des risques liés à l'activité physique et notamment la formation « acteur Prap ». Elle vise à réduire ou supprimer les risques liés aux activités physiques, concevoir et aménager les situations de travail, organiser le travail de manière adaptée en utilisant des aides aux manutentions manuelles. Les salariés formés peuvent, en outre, aider le chef d'entreprise à identifier les pistes d'amélioration (organisationnelles, techniques et humaines).

Le roll-conteneur

Ce moyen de manutention peut offrir un intérêt pour réduire les durées de chargement des véhicules. La manutention manuelle de rolls peut toutefois engendrer des efforts physiques importants et, dans certaines conditions, présenter des risques d'accident du travail :

- accidents aux mains (mains ou doigts coincés),
- lombalgies ou douleurs musculaires liées aux efforts pour pousser ou retenir le roll,
- écrasements et contusions suite au renversement du roll,
- blessures au visage liées à l'utilisation des sangles.

Quelques points de vigilance doivent être pris en compte afin de prévenir les risques liés à leur utilisation.

Caractéristiques du roll

Afin de réduire les efforts de tirer/pousser et d'assurer une maniabilité optimale, le choix du roll et de ses équipements est effectué en prenant en compte les critères suivants :

- configuration des lieux,
- activité et tâche à accomplir,
- capacité de roulement de l'équipement (diamètre et qualité des roues),
- adaptation des roues à la nature des sols,
- poignées de manutention,
- freins.

Chargement du roll

Afin de limiter les efforts physiques liés au déplacement, il est nécessaire de limiter la charge du roll ou à défaut d'utiliser une aide motorisée à la manipulation du roll (timon électrique, roue motorisée…).

Le roll doit par ailleurs être chargé par densité croissante, les produits les plus lourds étant chargés à la base. Ceci implique un classement des produits en entrepôt dans cet ordre et l'établissement de bons de préparation de commande conforme à ce classement.

Maintenance et entretien

Les roulettes constituent le point faible du roll. Leur dégradation est une source majeure de surcroît d'efforts de traction et de risques de renversement.

Les tubes et les ridelles sont quelquefois déformés ou tordus à la suite de chocs et de chutes multiples. Le chef d'entreprise doit veiller au maintien en état du roll.

Arrimage

Pendant le transport, dans le véhicule, le roll doit être arrimé avec des sangles et les roues calées.

2.4. Dispositions avant le départ

2.4.1. Vêtements de travail et équipements de protection individuelle

Le chef d'établissement doit mettre à la disposition de ses salariés des équipements de protection individuelle appropriés.

Au cours de ses tournées, le conducteur est exposé à de nombreux risques et le port de protections individuelles peut participer à sa protection comme :

- gants, moufles, manchettes souples (pour ne pas gêner la prise) ;
- chaussures de sécurité antidérapantes ;
- casque de protection à porter dans les zones où le casque est obligatoire et lorsqu'il y a risque de chutes de petits objets, casquettes anti-heurt ;
- vêtements qui ne s'accrochent pas et adaptés aux conditions climatiques : imperméables, tabliers, épaulières, etc. ;
- lunettes de sécurité, masques filtrants si les conditions locales ou la toxicité des produits manutentionnés en justifient le port ;
- vêtements de signalisation ou brassards lumineux pour toute activité autour du véhicule et plus particulièrement la nuit.

© Serge Morillon/INRS – 2017

© Gaël Kerbaol/INRS – 2017

2.4.2. Accès au véhicule

Des accès au véhicule mal conçus provoquent des glissades ou incitent le chauffeur à sauter ; ils sont la cause de nombreux accidents qui se traduisent par des foulures, fractures, entorses. Le chef d'entreprise doit veiller à ce que le véhicule soit équipé des éléments décrits ci-dessous et former son personnel à leur utilisation.

Accès à la cabine

La présence de dispositifs d'accès étudiés diminue les risques :

- poignées ou mains courantes suffisamment larges, tubulaires et verticales pour les véhicules hauts, disposées pour que le conducteur puisse respecter la règle des trois appuis, quelle que soit sa taille ;
- un emmarchement antidérapant ;
- une première marche située au maximum à 400 mm du sol ;
- une profondeur d'au moins 200 mm pour permettre une pose du pied confortable et de largeur d'au moins 400 mm.

Règle des 3 appuis

> Pour monter et descendre de sa cabine (ou pour accéder au plateau ou à un équipement), le conducteur doit avoir alternativement deux pieds en appui et une main en prise, puis deux mains en prise et un pied en appui.

> Par ailleurs, l'avant de la cabine doit intégrer des moyens comportant des surfaces d'appui pour les pieds et des poignées de maintien pour nettoyer le pare-brise.

Accès arrière et latéral

À l'arrière ou latéralement, l'accès au plateau est facilité par :

- un escalier métallique escamotable ou télescopique intégré au châssis du véhicule ;
- des marches dont la surface est antidérapante et anticolmatante ;
- une ou des poignées sur la carrosserie.

Il est souhaitable que l'accès latéral soit situé côté opposé à la circulation, c'est-à-dire du côté droit, pour éviter de se faire happer par un autre véhicule lors de la montée ou de la descente.

Accès aux têtes d'accouplement et aux équipements

Les moyens d'accès définis pour la cabine sont ici également valables pour la zone d'évolution de l'opérateur, il y a lieu de prévoir un platelage couvrant les éléments de châssis ainsi que les coffres à batterie et réservoirs sur toute la largeur du véhicule, facilitant ainsi l'accès aux flexibles. Un déport des flexibles est également possible et préférable (voir ED 6189).

Accès aux dômes des citernes

Les véhicules doivent être équipés d'échelles d'accès et de passerelles conformes aux spécifications définies dans la recommandation R. 450 « Accès aux dômes des véhicules citernes routiers » et à la norme NF T 81-107 « Véhicules citernes. Protection du personnel. Sécurité d'accès et de manœuvre ».

3. Véhicule en circulation

Dans le transport routier, 1 accident sur 10 survient sur la route, provoquant des blessures graves et parfois mortelles au conducteur du poids lourd.

Les études réalisées, en particulier dans le cadre des enquêtes d'accidents, montrent clairement que les facteurs de risque peuvent être répartis comme suit.

- L'infrastructure : conception et état des routes.
- Les conditions de circulation :
  – conditions climatiques : pluie, brouillard, verglas, neige…
  – trafic : densité, embouteillages.
- L'organisation des missions et des chargements : temps de travail, temps de conduite, temps de repos…

© Gaël Kerbaol/INRS – 2019

- Le véhicule :
  – sa conception : sécurité passive du chauffeur, fonctionnalité et ergonomie du poste de conduite,
  – son équipement, notamment les dispositifs de ralentissement et de freinage,
  – son entretien et sa vérification périodique.
- Le conducteur :
  – sa façon de conduire et de se conduire,
  – son état physique et psychique.

La connaissance de ces facteurs de risque doit permettre aux chefs d'entreprise de mieux évaluer le risque routier (voir ED 6329).

3.1. Infrastructures

Bien connaître les infrastructures permet de bien les utiliser. Il est essentiel que l'exploitant aide le conducteur à repérer le meilleur itinéraire pour livrer les marchandises en choisissant de préférence les autoroutes aux routes nationales. Il y a quatre fois moins d'accidents sur autoroutes que sur les autres routes ; leur utilisation est donc à privilégier. Il est conseillé d'identifier les routes à emprunter de manière à éviter toute manœuvre intempestive ainsi que la traversée des agglomérations.

À noter que :

- les routes de montagne nécessitent un système de freinage vérifié avant le départ et une maîtrise

de la conduite en montagne, notamment par l'utilisation du ralentisseur ;

- les routes sinueuses et en mauvais état, ou avec de nombreux ronds-points nécessitent d'arrimer soigneusement les marchandises ;
- les routes globalement difficiles nécessitent d'aménager les délais de route en tenant compte de l'itinéraire emprunté.

3.2. Conditions de circulation

Le conducteur doit s'informer des conditions climatiques (pluie, brouillard, neige, verglas, etc.), de façon à emprunter les routes les plus dégagées et si besoin, modifier l'itinéraire pour utiliser de préférence les autoroutes et routes principales, aménager les délais de route en accord avec l'exploitant et emmener et utiliser les équipements nécessaires (chaînes, etc.).

Le conducteur et l'exploitant s'organisent pour adapter la mission selon le trafic : optimiser la tournée afin de réduire le kilométrage, le temps de travail et de conduite, en fixant les heures de départ et les délais de route en tenant compte des heures de pointe.

© Grégoire Maisonneuve pour l'INRS – 2016

3.3. Organisation des missions et du chargement

La préparation de la mission nécessite pour l'exploitant de respecter les consignes suivantes :

- optimiser la tournée en tenant compte des contraintes connues : chargement, déchargement, infrastructure, conditions de circulation, temps de conduite…
- mettre à disposition du conducteur des moyens de communication et en définir l'usage ;
- s'assurer que tous les documents à remettre dans les entreprises sont correctement pré-renseignés ;
- remettre au conducteur les papiers du véhicule ;
- transmettre au conducteur le ou les protocole(s) de sécurité (voir § 2.1), en précisant notamment :
  - l'adresse complète des lieux,
  - le plan d'accès,
  - l'heure de livraison pour éviter les temps d'attente,
  - le nom et le numéro de téléphone de la personne responsable de l'accueil du conducteur,
  - les conditions d'exécution et, dans le cas où le conducteur y participe, les moyens de manutention mis en œuvre.

Le conducteur voit ses tâches administratives simplifiées si le véhicule est équipé d'un système d'informatique embarqué adapté aux besoins de l'entreprise (voir ED 6006).

3.4. Véhicule

Avant toute affectation sur un véhicule, le conducteur doit être formé à l'utilisation de ce nouveau véhicule et à toutes les options / accessoires disponibles.

De nombreux équipements parfois disponibles en option, améliorent la sécurité du conducteur en conduite (voir ED 6189).

Les entreprises sont tenues de maintenir en état les véhicules, de leur faire passer périodiquement le contrôle technique effectué par un organisme agrée et d'effectuer les réparations, notamment celles afférentes à la sécurité.

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS – 2023

Dans le cas où le conducteur est chargé des tâches annexes telles que réparations, petit entretien, nettoyage, il doit bénéficier d'une formation appropriée. Les observations relevées lors des vérifications doivent être consignées dans le carnet d'entretien du véhicule, ainsi que les réparations réalisées. Le véhicule ne peut être utilisé que si toutes les anomalies touchant à la sécurité ont été réparées.

À chaque prise en charge et avant d'utiliser le véhicule, le conducteur doit s'assurer de son état et notamment vérifier :

- l'absence de trace d'huile ou d'eau sous le véhicule ;
- les niveaux d'huile et d'eau (véhicule sur terrain plat) ;
- le fonctionnement de l'éclairage et de la signalisation ;
- l'état des pneumatiques, la pression étant vérifiée périodiquement ;
- la propreté du pare-brise et l'état des essuie-glaces, la propreté des rétroviseurs, des phares et feux de signalisation, des plaques minéralogiques ; les nettoyer si nécessaire ;
- les éléments de sécurité : béquilles, passerelles et échelles d'accès ;
- les moyens de manutention : chariots, grues de chargement, hayons élévateurs ;
- la fixation du système bâchage/débâchage ;
- les matériels d'arrimage : sangles, cales ;
- la présence de la caisse à outils et de la boîte d'ampoules ;
- le réglage du siège.

Avant de démarrer, le conducteur doit s'assurer que le témoin de pression des freins ne révèle aucune anomalie.

3.5. Conducteur

3.5.1. Conduire en sécurité

Les techniques de conduite en sécurité sont désormais établies et reconnues par l'ensemble de la profession.

Elles s'acquièrent par des stages de formation initiale et de formation continue au cours desquels le conducteur apprend les règles à respecter pendant la conduite et celles relatives à la durée du travail des conducteurs.

Les grands principes visent à respecter :

- le temps de travail et les temps de conduite et de repos ;
- les vitesses réglementaires et permises en fonction des circonstances ;
- les distances de sécurité ;
- le port de la ceinture de sécurité ;

- les autres usagers automobilistes, les deux roues, les piétons, etc. ;
- un taux d'alcoolémie zéro ;
- l'interdiction de consommer des substances psychoactives ;
- l'interdiction de téléphoner au volant, même avec le kit mains-libres.

La conduite sûre est une conduite économe de la fatigue nerveuse et physique du conducteur, de la mécanique, du carburant…

3.5.2. Hygiène de vie

Les conditions de travail d'un conducteur routier (travailleur isolé, déplacements, conditions de sommeil, horaires de travail et de repos, stress, etc.) génèrent des risques pour sa santé. Il doit donc être informé des conseils à respecter :

- dormir suffisamment avant de prendre la route, s'accorder des pauses afin d'éviter tout risque de somnolence. Ainsi, des micro-siestes de 15 à 20 minutes sont très bénéfiques, notamment après un repas, pour améliorer la vigilance au volant ;
- s'arrêter régulièrement. Il vaut mieux s'arrêter 20 minutes toutes les 2 heures. Lors de ces pauses, bouger est un bon moyen de se maintenir en forme et est indispensable après une période de conduite ;
- se reposer après des efforts occasionnés par le chargement ou le déchargement du véhicule et plus généralement en gérant les différentes phases de son activité ;
- consommer une alimentation équilibrée, boire de l'eau et éviter les excitants (café, thé) et ne pas boire d'alcool, ne pas consommer de produits illicites (cannabis…) ;
- si le conducteur prend des médicaments, notamment des médicaments psychotropes, il en informe le médecin du travail et il informe son médecin traitant de son activité (horaires et type de travail) afin qu'il adapte, si possible, les traitements au mieux.

3.5.3. Secours en cas d'accident

Le conducteur, plus que tout autre salarié, est susceptible d'être témoin et parfois victime d'un accident corporel. Il devrait être formé aux techniques du sauvetage secourisme du travail.

3.5.4. Au retour de la mission

Il appartient au conducteur de signaler à la hiérarchie tous les incidents ou accidents survenus lors de la mission :

- difficultés rencontrées dans les entreprises d'accueil ;
- non-respect du protocole de sécurité ;
- manque d'information sur le plan de circulation, les lieux de chargement ou de déchargement ;
- mauvais accueil, pas de mise à disposition d'une salle de repos, de sanitaires propres, etc. ;
- attente pour charger ou décharger ;
- anomalies constatées sur le véhicule : réparations à effectuer ;
- anomalies sur les moyens de manutention mécanisés : hayon élévateur, grue, transpalette… ;
- circulation : embouteillages rencontrés ;
- incident ou accident de circulation suivi de son analyse…

L'analyse et la prise en compte des difficultés rencontrées par le conducteur lors de la mission sont indispensables pour améliorer ses conditions de travail et réduire les risques d'accident des missions futures.

Bibliographie

Recommandations

La Caisse nationale de l'assurance maladie (Cnam) recommande aux chefs d'entreprise dont tout ou partie du personnel relève du régime général de la Sécurité sociale d'appliquer les recommandations élaborées par les commissions paritaires, composées de membres désignés par les comités techniques nationaux (CTN) auxquels s'adjoignent des experts :

R. 449 – Chargement et déchargement des véhicules citernes routiers.

R. 450 – Accès aux dômes des véhicules-citernes routiers.

R. 468 – Utilisation, aménagement et rénovation de fosses de visite pour véhicules et engins.

R. 469 – Conception de fosses de visite pour véhicules routiers et engins de chantier.

R. 479 – Interventions en atelier, sur les roues et pneumatiques des véhicules et engins.

R. 485 – CACES® Certificat d'aptitude à la conduite en sécurité des chariots de manutention automoteurs gerbeurs à conducteur accompagnant.

R. 489 – CACES® Certificat d'aptitude à la conduite en sécurité des chariots de manutention automoteurs à conducteur porté.

R. 490 – CACES® Certificat d'aptitude à la conduite en sécurité des grues de chargement.

R. 512 – Recommandation socle Transport routier de marchandises.

Publications INRS

- Chariots automoteurs de manutention. Manuel de conduite. ED 766.
- Opérations d'entretien et de remplacement des pneumatiques. Guide de sécurité. ED 961.
- Système d'informatique embarqué (SIE). ED 6006.
- Conception et rénovation des quais. ED 6059.
- Transport routier de marchandises. Guide pour l'évaluation des risques professionnels. ED 6095.
- Le transport de matières dangereuses. L'ADR en question. ED 6134.
- Arrimage des charges sur véhicules routiers. ED 6145.
- Méthode d'analyse de la charge physique de travail. ED 6161.
- Rouler et manutentionner en sécurité. ED 6189.
- Transporteur / Entreprise d'accueil. Agir ensemble. ED 6294.
- Grues de chargement. ED 6278.
- Le risque routier en mission. Guide d'évaluation des risques. ED 6329.
- Vérifications réglementaires des machines, appareils et accessoires de levage. ED 6339.
- Pratiques addictives en milieu de travail Comprendre et prévenir. ED 6505.
- Bennage en sécurité. ED 6516.
- Osez la micro-sieste au travail. A 821 (affiche).

Pour en savoir plus :
www.inrs.fr

Toutes les publications de l'INRS sont téléchargeables sur
www.inrs.fr

Pour commander les publications de l'INRS au format papier
Les entreprises du régime général de la Sécurité sociale peuvent se procurer les publications de l'INRS à titre gratuit auprès des services prévention des Carsat/Cramif/CGSS.

Retrouvez leurs coordonnées sur www.inrs.fr/reseau-am

L'INRS propose un service de commande en ligne pour les publications et affiches, payant au-delà de deux documents par commande.

Les entreprises hors régime général de la Sécurité sociale peuvent acheter directement les publications auprès de l'INRS en s'adressant au service diffusion par mail à service.diffusion@inrs.fr

Cette brochure présente le métier du conducteur, ses tâches, les risques auxquels il est confronté et les mesures de prévention pouvant être mises en œuvre par le chef de l'entreprise de transport, ou le chef de l'entreprise d'accueil.

Elle est introductive à toutes les brochures INRS existantes sur le secteur du transport, traitant notamment de l'évaluation des risques professionnels, de l'arrimage, de l'ADR (accord des marchandises dangereuses pour la route), des équipements de manutention, etc.

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 ▪ info@inrs.fr

Édition INRS ED 6459

2e édition | mars 2025 | 1 000 ex. | ISBN 978-2-7389-2966-2

L'INRS est financé par la Sécurité sociale
Assurance maladie - Risques professionnels