

Accidents de plain-pied

D'abord mieux les comprendre

En France, les accidents de plain-pied (APP) représentent plus d'un cinquième des accidents du travail avec arrêt et ils ont souvent des conséquences graves. Dans l'entreprise Traylor, à Lunéville (54), une analyse de la situation de travail des monteurs-soudeurs travaillant sur des maquettes de châssis de remorques a permis de souligner des facteurs de risques et de mettre en place des mesures de prévention de ces APP mal connus.

Comment caractériser les accidents de plain-pied ? Leur définition varie selon les pays et selon les chercheurs qui travaillent sur le sujet. Dans le contexte d'une étude menée par Carine Derosier, du département Homme au travail (laboratoire biomécanique et ergonomie au travail) de l'INRS, il s'agit « d'accidents résultant d'une perturbation de l'équilibre, au cours d'une activité professionnelle qui n'est pas exécutée en hauteur et qui ne provoque pas systématiquement une chute de la personne concernée ». La notion d'accident de plain-pied suppose également des lésions entraînées par la perturbation, qu'il y ait eu chute ou que la victime ait pu récupérer son équilibre.

Les accidents de plain-pied constituent un enjeu important en ce qui concerne la santé et la sécurité au travail. Mais « on n'assigne pas forcément les causes de l'accident de plain-pied au métier. Ces accidents ne semblent pas toujours spécifiques à l'activité de travail », explique Carine Derosier. À la recherche d'un terrain d'observation, cette

dernière s'est appuyée sur les contacts de la CRAM Nord-Est avec les entreprises de la région : François Gobillard, ingénieur-conseil CRAM, a expliqué à l'entreprise Traylor l'intérêt du travail de recherche en cours : « Nous lui avons indiqué également que des pistes de prévention y étaient intégrées. » Traylor, située à Lunéville, compte environ 250 salariés. Il s'agit d'une entreprise de fabrication de bennes, de citernes et de remorques pour des camions-tracteurs. La production se répartit entre des activités de soudage, de découpe, d'assemblage-montage et de peinture. Le recensement par la CRAM Nord-Est des accidents du travail avec arrêt, effectué chaque année à partir des registres d'infirmerie, laissait apparaître, que, entre 1998 et 2004, l'entreprise Traylor avait déclaré 296 accidents du travail, dont 93 accidents de plain-pied (APP). C'est ce nombre relativement élevé d'APP, mais aussi la possibilité de mener dans cette entreprise des entretiens avec les opérateurs hors de leur poste de travail, qui ont



L'entreprise Traylor

L'origine de Traylor se situe en 1684, avec l'implantation de la société De Dietrich. L'entreprise Traylor de Lunéville a été construite en 1952. Elle fabrique des bennes, des citernes et des remorques pour camions. Ses effectifs ont diminué ces dernières années (de 600 en 2000 à 250 environ aujourd'hui), de même que sa production (de 3 000 véhicules en 2002 à 1 500 véhicules en 2004). Cependant, si cette diminution n'a pas eu de conséquence sur le nombre d'accidents de plain-pied, le pourcentage d'APP parmi les accidents du travail a fortement augmenté pendant la même période. Le travail d'analyse de Carine Derosier a porté sur 82 accidents de plain-pied avec et sans arrêt de travail, recensés à travers l'étude des registres d'infirmerie pour la période de janvier 2002 à mai 2005. 28 % se sont produits à l'extérieur des bâtiments et 72 % à l'intérieur. Les accidents ont été 4 fois plus nombreux en hiver. Ce sont les soudeurs et les monteurs qui ont été les plus touchés.



© KLAUS STÖBER POUR L'INRS

Les accidents de plain-pied résultent de combinaisons de facteurs d'ordre matériel, environnemental, organisationnel et/ou personnel.

décidé du choix de ce « terrain d'application ». Objectifs : identifier les risques perçus, recueillir les récits d'accidents de plain-pied et les commentaires des non-victimes, et envisager des pistes d'actions de prévention.

Une méthodologie participative

L'étude a porté sur la situation des opérateurs d'un atelier de mécano-soudure, soit 12 opérateurs entre 24 et 52 ans travaillant sur des « maquettes » ou « mannequins ». Ces grandes structures métalliques, mesurant 13,60 mètres de long sur 2,50 mètres de large, permettent l'assemblage des pièces de châssis des camions. Les commandes sont personnalisées et il est fait largement appel aux opérations manuelles de montage et de soudure. Outre leur cursus de base, les monteurs-soudeurs se sont spécialisés grâce à une formation interne d'une année. Leur tâche consiste à



© KLAUS STÖBER POUR L'INRS

lire et à comprendre les plans de fabrication, à se ravitailler en pièces et en outils pour le montage des châssis, à monter les châssis en y installant les diverses pièces nécessaires, à rectifier le cas échéant certaines pièces en les coupant ou en les redressant, à appliquer des points de soudure et, au final, à démouler le châssis.

Les premières semaines de l'étude *in situ* ont été consacrées à l'observation de l'activité de montage-soudage. « Carine Derosier est arrivée dans l'entreprise un matin à 4 heures, pour filmer un démoulage de châssis », explique Patrick Bataillon, responsable environnement et

Trailor est une entreprise de 250 personnes qui fabrique des bennes, des citernes et des remorques pour des camions-tracteurs.

sécurité, qui a managé cet atelier de mécano-soudure pendant quinze ans. Des hypothèses ont pu être formulées à l'issue de cette première phase. Mais ce sont ensuite les entretiens individuels avec les 12 monteurs-soudeurs qui ont apporté des données détaillées sur les risques et les accidents. Les principaux facteurs de risque perçus par les opérateurs concernaient la structure de la maquette : sa hauteur, l'état du plancher ou encore les éléments instables sur lesquels se déplacer... Des accidents se sont produits sur des maquettes lors des montées et des descentes. « On ne sait pas par quel bout les prendre, ni à quel endroit »,

L'étude menée par l'INRS a permis de mettre en évidence des situations à risque d'accidents de plain-pied et d'engager des démarches de prévention.



© KLAUS STÖBER POUR L'INRS



© KLAUS STOEBER POUR L'INRS

souligne un opérateur. Des modifications ont pu ainsi rapidement être apportées : « Les trous dans le plancher des mannequins ont été remis en état. Des tôles striées ont été placées. Les dévidoirs ont été changés, des rails ont été posés sur toute la longueur des maquettes pour éviter que l'opérateur ne soit obligé de descendre et de remonter. Il est en mesure maintenant de tirer son dévidoir sur près de 14 mètres », précise Patrick Bataillon.

Pratiques de travail

L'étude des déplacements, par exemple, montre que l'approvisionnement en pièces, ou bien simplement le fait d'aller chercher sa masse si on l'a oubliée à l'autre bout de la chaîne, peut accroître le risque d'accident. Au lieu de disposer de toutes les pièces, les opérateurs allaient les récupérer au fur et à mesure. Ce sont donc les pratiques de travail utilisées en entreprise qui permettent d'aider à la compréhension des accidents de travail. « En analysant les pratiques de travail, on peut mettre au jour des savoir-faire de prudence, liés par exemple

à l'expérience, résume Carine Derosier, mais aussi des façons de faire qui peuvent accroître le risque d'accident de plain-pied, liées par exemple à l'organisation du travail. » Exemples : des stratégies



© KLAUS STOEBER POUR L'INRS

L'étude a porté sur la situation des opérateurs d'un atelier de mécano-soudure, soit 12 opérateurs entre 24 et 52 ans travaillant sur des « maquettes » ou « mannequins ».

d'évitement d'accidents de plain-pied sont développées pour éviter les perturbations d'équilibre, comme de marcher sur les traverses plutôt que sur les bordures, de mettre toujours le pied sur un bloc que l'on s'est fixé comme repère, préparer les pièces au début du montage dans

Les principaux facteurs de risque perçus par les opérateurs concernaient la structure de la maquette : sa hauteur, l'état du plancher ou encore les éléments instables sur lesquels se déplacer...

le but d'éviter des montées et descentes de maquette, de travailler à deux... « Il ne faut pas se limiter à considérer exclusivement l'accident. Il y a toute une organisation du travail à faire apparaître », explique l'experte de l'INRS. Cette étude, effectuée à l'aide d'une méthodologie participative, a duré quatre ans. Elle a été révélatrice de certains dysfonctionnements, dans la réalisation de tâches exigeant des compromis qui tiennent compte des contraintes et des ressources disponibles. Et, comme le remarque Pierre

la limitation des postures contraignantes, les équipements, l'état des planchers, la sensibilisation des opérateurs et de la hiérarchie aux risques, la transmission des savoirs et des savoir-faire... Ce qui vient améliorer non seulement la sécurité, mais aussi la productivité des équipes. Et la participation des acteurs impliqués dans le processus de modification des situations de travail est primordiale, car elle permet de trouver des solutions et d'empêcher que d'autres difficultés ne surviennent.

Depuis quatre ans, la fréquence des accidents de plain-pied a nettement diminué chez Traylor. Certains facteurs de risques ne sont d'ores et déjà plus présents à la suite de quelques actions, comme par exemple l'aménagement d'un magasin pour gérer les pièces et leur rangement ou encore l'approvisionnement en pièces par kits apportés directement aux postes des maquettes pour le montage des châssis. « La méthodologie employée dans cette analyse des situations de travail est reproductible. Cet exemple est une manière de montrer et d'expliquer aux entreprises l'intérêt d'identifier les risques en s'appuyant sur les pratiques professionnelles réelles et sur une démarche participative », conclut François Gobillard.

Huzar, secrétaire général, directeur des ressources humaines et responsable de la sécurité chez Traylor, « cette étude a permis d'objectiver les risques et donc d'engager une série de démarches en pleine connaissance de cause ». Des pistes de prévention bien concrètes ont été lancées pour les monteuses-soudeuses. Elles concernent les systèmes de rangement, la gestion de l'espace, la fréquence et la sécurité des déplacements,