

**Accidents types
des monteurs de lignes
du secteur de la construction**



**ÉTUDES ET
RECHERCHES**

Evelyn Hedi
Lucie Laflamme
Lynn Marinacci

août 1986

R-008

RÉSUMÉ



IRSST
Institut de recherche
en santé et en sécurité
du travail du Québec

La recherche, pour mieux comprendre

L'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec (IRSST) est un organisme de recherche scientifique voué à l'identification et à l'élimination à la source des dangers professionnels, et à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes. Financé par la CSST, l'Institut réalise et finance, par subvention ou contrats, des recherches qui visent à réduire les coûts humains et financiers occasionnés par les accidents de travail et les maladies professionnelles.

Pour tout connaître de l'actualité de la recherche menée ou financée par l'IRSST, abonnez-vous gratuitement au magazine *Prévention au travail*, publié conjointement par la CSST et l'Institut.

Les résultats des travaux de l'Institut sont présentés dans une série de publications, disponibles sur demande à la Direction des communications.

Il est possible de se procurer le catalogue des publications de l'Institut et de s'abonner à *Prévention au travail* en écrivant à l'adresse au bas de cette page.

ATTENTION

Cette version numérique vous est offerte à titre d'information seulement. Bien que tout ait été mis en œuvre pour préserver la qualité des documents lors du transfert numérique, il se peut que certains caractères aient été omis, altérés ou effacés. Les données contenues dans les tableaux et graphiques doivent être vérifiées à l'aide de la version papier avant utilisation.

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec

IRSST - Direction des communications
505, boul. de Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec)
H3A 3C2
Téléphone : (514) 288-1 551
Télécopieur: (514) 288-7636
Site internet : www.irsst.qc.ca
© Institut de recherche en santé
et en sécurité du travail du Québec,

Accidents types des monteurs de lignes du secteur de la construction

Evelyn Hedl, Lucie Laflamme et Lynn Marinacci
Programme organisation du travail, IRSST

avec la collaboration de :
Paul Massicotte et Thierry Petitjean-Roget

**ÉTUDES ET
RECHERCHES**

RÉSUMÉ

Accidents types des monteurs de lignes du secteur de la construction

Compte rendu de la phase 1 du projet :
«Validation d'une démarche paritaire basée sur les perceptions des
facteurs de risque et des éléments de prévention - le cas des monteurs
de lignes du secteur de la construction"»

INTRODUCTION

À l'automne 1985 débutait une étude des facteurs de risque et moyens de prévention associés aux accidents les plus typiques et les plus représentatifs du poste des monteurs de lignes de l'industrie de la construction. Ces travailleurs oeuvrent à l'intérieur de trois sous-secteurs d'activité. En distribution d'énergie, leur travail consiste à installer de nouveaux réseaux de distribution ou à remplacer le matériel altéré sur les réseaux actuels (fils, poteaux, transformateurs, etc.). Dans la construction de postes de transformation et dans le transport d'énergie, ils montent les structures métalliques des pylônes et y installent l'équipement (fils, isolateurs, etc.). Les monteurs de lignes ont un risque élevé d'accidents du travail (1).

L'objectif ultime de l'étude était de valider une démarche de recherche multipartite, initiée à deux fins : 1) mettre en évidence les consensus et points de divergence entre les parties (travailleurs, contremaîtres, représentants syndicaux, entrepreneurs) en regard des causes et moyens d'éviter l'occurrence des principaux types d'accidents enregistrés par les monteurs de lignes; 2) rendre plus sécuritaires leurs conditions et modes d'exécution du travail, à partir des moyens de prévention conjointement valorisés.

Compte tenu de cet objectif général, quatre phases successives et complémentaires ont été planifiées. Leurs objectifs spécifiques allaient dans le sens suivant :

Phase 1 : à partir de registres «pairés» (CSST et entrepreneurs) d'accidents du travail, et en association avec des intervenants-clés (représentants syndicaux et d'entreprises), reconstituer, valider et illustrer les profils d'accidents les plus typiques de ce poste de travail;

(1) Au 7^e rang des professions du bâtiment, au 17^e rang de l'ensemble des occupations, tous secteurs confondus. Voir Gervais, M. L'inégalité des risques affectant la sécurité des travailleurs par profession, Montréal, IRSST, 1985, p. 218

Phase 2 : faire le point sur les consensus et points de divergence entre les parties en regard des facteurs de risque et moyens de prévention identifiés par elles pour chaque accident type (élargissement du groupe de travail);

Phase 3 : valider ces accords et désaccords, en faisant appel à des travailleurs victimes des mêmes types d'accidents, à des travailleurs «contrôle» ainsi qu'à d'autres contremaîtres;

Phase 4 : en groupe de travail, élaborer un plan d'action en prévention touchant chacun des accidents types.

Les résultats que nous présentons dans ce texte sont ceux de la première phase, complétée au début du printemps 1986.

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Pour reconstituer, valider et illustrer un nombre restreint d'accidents types survenant au cours du travail exécuté par les monteurs de lignes, nous avons fait usage de données rétrospectives, réparties sur une période de 4 ans, soit du 1er janvier 1981 au 31 décembre 1984.

Trois entrepreneurs ont accepté de participer à l'étude. Ces entrepreneurs effectuent des travaux dans les trois domaines où l'on retrouve des monteurs de lignes : le transport, la distribution ainsi que la construction de postes d'énergie. Ce sont trois sous-traitants importants d'Hydro-Québec, et ils oeuvrent dans plusieurs régions.

Les données utilisées provenaient d'un «pairage» des registres de ces entrepreneurs et de ceux de la CSST. Pour la période couverte, les 236 cas d'accidents compensables survenus chez ces entrepreneurs, pour les monteurs de lignes, ont été inclus dans l'échantillon (1).

(1) Cet échantillon représente près de 20% de tous les accidents compensés, pour cet emploi et pour cette même période

Pour chacun des 236 accidents, nous avons pu coder un total de 15 variables permettant de décrire :

1) l'entrepreneur et son champ d'activité, 2) le moment de survenue de l'accident (jour, année, saison), 3) l'accidenté lui-même et 4) les caractéristiques spécifiques de l'accident. Sur le fait accidentel, le genre d'accident, la nature, le siège et l'agent causal de la lésion ainsi que le nombre de jours perdus par le monteur suite à l'accident.

Le traitement de ces données (236 accidents décrits par 15 variables) a été réalisé à partir de deux techniques d'analyse multidimensionnelle complémentaires : l'analyse factorielle des correspondances (AFC) et la classification ascendante hiérarchique (CAH). Ces techniques permettent une analyse qualitative s'adressant à l'ensemble des caractéristiques de chaque accident. Elles mènent à la reconstitution de sous-groupes d'accidents partageant plusieurs caractéristiques, selon plusieurs variables. En outre, une fois que ces sous-groupes assez homogènes sont identifiés et différenciés, il devient plus aisé de considérer différents moyens d'en prévenir l'occurrence.

L'utilisation de ces techniques aura d'abord conduit à la reconstitution de six classes (ou sous-groupes) d'accidents bien typées, représentées par la suite à l'aide d'une douzaine d'illustrations. Nous décrivons d'abord chacune des classes et précisons plus loin comment s'est effectué le choix des illustrations (matériel utilisé pour la seconde phase).

RÉSULTATS OBTENUS

SIX CLASSES D'ACCIDENTS

De toutes les variables à l'étude, le genre d'accident est celle qui a permis les différenciations les plus nettes entre les 236 accidents. Après analyse, il s'est en effet avéré que les six modalités de cette variable, c'est-à-dire les lésions par frottement, les réactions de l'organisme, les chutes, les heurts et coincements, les efforts excessifs et le fait d'être frappé par quelque chose conduisaient à des profils d'accidents bien contrastés les uns des autres.

Voici les caractéristiques de ces classes .

Les lésions par frottement ou contact

La catégorie des lésions par frottement ou contact englobe 29 cas d'accidents de faible gravité (0 à 2 jours le plus souvent). Le scénario le plus typique de ces accidents en est un où un monteur reçoit à la tête (souvent aux yeux) une particule de bois ou de métal. Ces accidents se produisent fréquemment lors de diverses manipulations de fils, et le monteur lésé peut être celui qui travaille dans un poteau ou celui qui est demeuré au sol, à proximité d'un poteau.

Au nombre des lésions aussi associées à cette catégorie, on retrouve les suivantes :

- des dermatites dues à «l'herbe à puce» contractées lors de l'étalage de fils dans les buissons ou les herbages;
- des engelures aux doigts ou au visage subies lors du travail effectué dans les pylônes, par temps froid;
- des coupures aux bras (membres supérieurs) résultant de la manipulation d'isolateurs ou de sectionneurs en mauvais état ou encore du fait de découvrir un fil avec un couteau;
- des brûlures provoquées par des courts-circuits sur des tensions de 4 à 25 Kv ou l'absence de «mise à la terre».

Les lésions résultants de divers mouvements du corps

Une autre catégorie d'accidents regroupe 41 lésions qui ont toutes été subies lors de mouvements du corps effectués par le monteur dans des postures de travail plus ou moins confortables. Ces mouvements se sont traduits le plus souvent par des lésions au dos ou aux jambes (membres inférieurs) et leurs conséquences sont souvent plus importantes en regard du nombre de jours de travail perdus par la victime (11 à 20 jours dans bien des cas).

Sans que le monteur n'ait à fournir un effort particulièrement plus important que de coutume, ces accidents se produisent le plus souvent lors de l'installation d'une traverse ou d'un équipement complémentaire aux conducteurs (manchon compressible, cavalier, coupe-circuit) et, quelquefois, en manipulant un conducteur ou en installant un transformateur. On retrouve aussi ces accidents lorsque, dans un poteau, un pylône ou une nacelle, le travailleur monte, descend ou se retourne sur place.

Les chutes liées aux surfaces de travail

Les chutes constituent la catégorie d'accidents la plus importante en nombre, avec 49 cas, et en gravité, conduisant dans certains cas à 51 jours d'absence et plus. En outre, les sièges de lésion les plus souvent atteints à la suite de ces chutes, sont le dos, le tronc ou les jambes (membres inférieurs).

On retrouve d'abord parmi ces chutes celles qui se produisent au sol (chutes au même niveau), dans ou autour du camion, puis celles qui se produisent en hauteur (chutes à un niveau plus bas).

Les chutes à un même niveau surviennent alors que le monteur s'affaire autour de l'emplacement de travail, près ou dans le camion. Il peut tout aussi bien glisser dans la boue ou sur une plaque de glace que trébucher sur une inégalité du terrain; il lui arrive aussi, en descendant du camion, de chuter et de se renverser le pied.

Dans le cas des chutes d'une hauteur plus importante, on relève principalement des défauts de l'équipement ou du matériel ou encore son utilisation dans des conditions difficiles (terrain inaccessible avec le camion, rocailleux, enneigé, etc.). On relève parmi ces accidents : 1) des cas de renversements du camion alors qu'un monteur se trouve dans la nacelle, 2) des chutes du travailleur lui-même lorsqu'il se trouve dans un poteau, à l'éperon et avec une ceinture, et 3) la chute d'un poteau pourri, non haubanné, alors qu'un monteur y travaille aussi, à l'éperon et avec ceinture.

Les heurts et coincements

Les heurts et coincements, catégorie de 39 accidents, ont divers sièges de lésion : une partie du bras (membre supérieur), soit le coude, le poignet, la main ou les doigts; une partie de la jambe, en quelques circonstances, le dos ou le tronc . Souvent le monteur doit s'absenter de 11 à 20 jours après avoir subi ce genre d'accidents .

Ceux-ci se déroulent en fait de trois façons. Dans le secteur de la distribution d'abord, lors de manipulations de matériel (transformateurs, rouleaux de fil, etc.), depuis le camion ou autour de celui-ci, le monteur se heurte les doigts ou se les coince entre du matériel et, par exemple, le rebord du camion.

Dans le secteur de la distribution et dans celui du transport, il arrive aussi que les monteurs se coincent les mains ou les doigts entre un câble et une poulie, un isolateur et un conducteur, une nacelle et un poteau (distribution), des pièces d'acier(transport).

En d'autres circonstances, le monteur peut aussi se heurter le coude, le poignet, et parfois même le tronc, à une nacelle, un piquet de fer ou une flèche de camion.

Les efforts excessifs

Les accidents inclus dans la catégorie des efforts excessifs (42 cas) surviennent le plus souvent lors de manipulations d'équipement et de matériel lourd (conducteurs, équipement complémentaire aux conducteurs, rouleaux de fil, etc.). Aussi, il va sans dire, le siège de lésion le plus typique de ces accidents est le dos; ce sera parfois le tronc ou les jambes néanmoins. Fait à noter, les accidents de cette classe ont une durée d'absence relativement plus faible que ceux des trois classes précédentes : de trois à cinq jours.

Les heurts et le fait d'être frappé par quelque chose

Une dernière catégorie d'accidents regroupe 36 événements accidentels, principalement issus des secteurs du transport d'énergie et de la construction de postes. Ces accidents résultent pour la

plupart de situations dans lesquelles le monteur est frappé par un objet, soit des outils et équipements divers, soit un appareil électrique.

Il arrive ainsi parfois que, lors du montage d'un pylône, ou de l'ajustement de pièces ou de sections, le monteur se fasse frapper par une telle pièce ou section.

En d'autres cas, non exclusivement dans les pylônes, les monteurs se frappent eux-mêmes ou sont frappés par un outil ou de l'équipement qu'ils sont en train de manipuler ou que d'autres monteurs manipulent non loin d'eux.

La gravité de ces accidents est plutôt faible, c'est-à-dire de 0 à 2 jours perdus le plus souvent.

ILLUSTRATIONS D'ACCIDENTS TYPES

Au sortir de ces analyses, après discussion avec le groupe de référence paritaire, 12 accidents types ont été retenus et illustrés pour entreprendre les trois phases subséquentes du projet. Ces illustrations représentent le moyen d'action privilégié pour les phases subséquentes du projet.

Ces 12 illustrations couvrent l'ensemble des six classes d'accidents mais certaines y sont plus représentées que d'autres : les chutes (quatre illustrations) et les heurts et coincements (deux illustrations). À la demande des parties, une de ces illustrations relève d'une situation particulière : les accidents survenant en bordure du chemin, lorsque des automobilistes heurtent un cône ou un monteur, à proximité d'un camion stationné.

DISCUSSION ET CONCLUSION

L'objectif principal de cette première phase du projet sur les accidents du travail des monteurs de lignes était de résumer, en un nombre limité d'événements types, les circonstances dans lesquelles ces travailleurs se blessent le plus

souvent et les caractéristiques les plus courantes de leurs lésions. À cette fin, les fichiers pairés d'accidents des trois entrepreneurs participants et de la CSST ont servi à décrire 236 accidents en utilisant un total de 15 variables. Le traitement de ces données, rétrospectives, a conduit à la reconstitution de six classes d'accidents homogènes et différentes les unes des autres.

Ces classes se distinguent d'abord par le genre d'accident. Nos résultats démontrent en effet que les chutes, par exemple, ne se produisent pas dans les mêmes circonstances et n'ont pas non plus les mêmes conséquences que les efforts excessifs ou les heurts et coincements. De plus, nos analyses permettent d'associer, à chaque classe d'accidents, une ou des tâches plus critiques de même qu'un ou des siège(s), agent(s) causal(aux) et nature(s) de la lésion plus fréquents. Tous ces renseignements ont en outre servi à illustrer, sous forme d'images, les six profils d'accidents les plus caractéristiques; un total de 12 illustrations a été préparé en ce sens.

Il est déjà possible d'avancer que les six classes d'accidents décrites et les 12 illustrations choisies pour les représenter concordent avec les problèmes de sécurité effectivement vécus en milieu de travail. C'est en effet ce qui ressort des consultations effectuées auprès des membres du groupe de référence paritaire associés à ce projet, groupe composé de monteurs de lignes et de représentants syndicaux et patronaux.

De plus, notre étude précise, toujours pour chaque classe d'accidents, le nombre de jours de travail perdus le plus fréquent et, le cas échéant, le sous-secteur d'activité, la région et le jour de la semaine où les accidents se produisent le plus souvent. Ces renseignements permettent de relativiser la gravité des accidents, d'une classe à l'autre, et aident à cerner les types de travaux dont elle est la plus caractéristique. Ils aident donc déjà à effectuer un certain nombre de choix (critères de priorité) en regard de la prévention.

Les phases à venir vont permettre de compléter ce portrait général par la mise en évidence des moyens de prévention jugés prioritaires par les parties pour chaque illustration (situation). Les moyens de prévention, une fois identifiés, feront l'objet d'une réflexion bipartite quant à leur efficacité potentielle, leurs contraintes d'implantation et d'utilisation et leur degré d'acceptabilité (phases 2 et 3).

À cet égard, une des particularités de cette étude est l'étroite collaboration avec les entreprises participantes, les travailleurs, contremaîtres et représentants syndicaux qui a été privilégiée comme moyen d'interaction avec le milieu de travail concerné. Il s'agit d'une collaboration où chaque membre du groupe de travail est appelé à se prononcer, individuellement ou en groupe selon le cas, sur la validité et la cohérence des résultats de même que sur la pertinence, la priorité et l'opportunité des changements proposés. Ultimement, ce groupe de travail devrait pouvoir servir de fer de lance ou d'agent de changement en regard des mesures de prévention pensées et revendiquées par les personnes consultées.

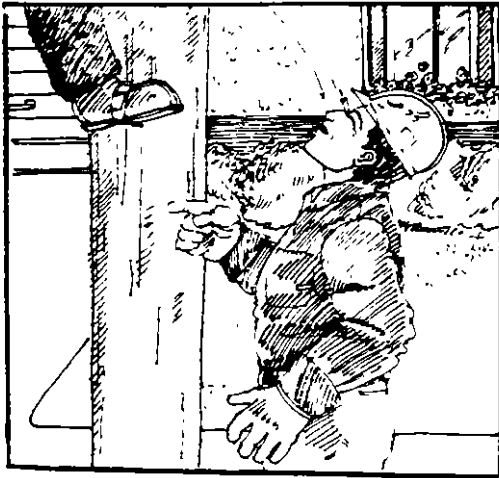
Publications reliées à la recherche:

KEDL, Evelyn, LAFLAMME, Lucie, MARINACCI, Lynn, *Accidents types des monteurs de lignes du secteur de la construction*, Annexe au rapport de recherche, IRSST, Montréal, 1986, 60 pages.

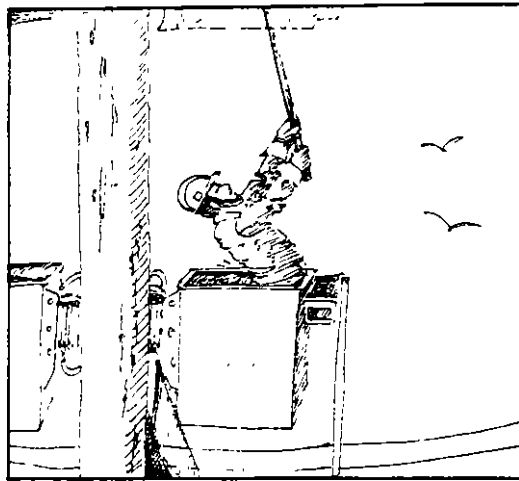
KEDL, Evelyn, LAFLAMME, Lucie, MARINACCI, Lynn, *Accidents types des monteurs de lignes du secteur de la construction*, Rapport terrain, IRSST, Montréal, 1986, 25 pages.

Accidents types des monteurs de lignes du secteur de la construction

Particules dans les yeux



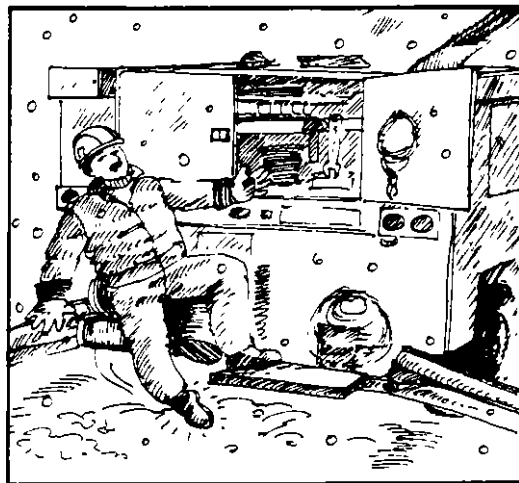
Mouvement du corps



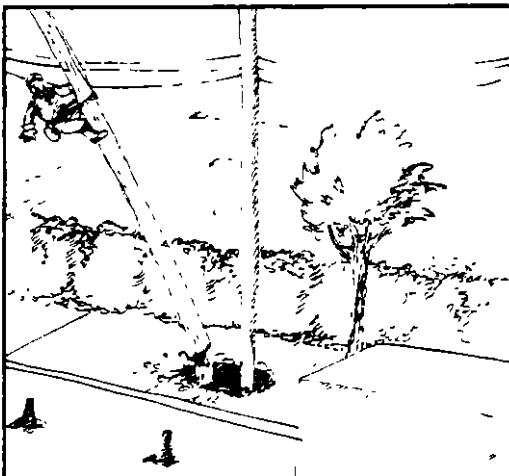
Chute et trébuché sur une inégalité du sol



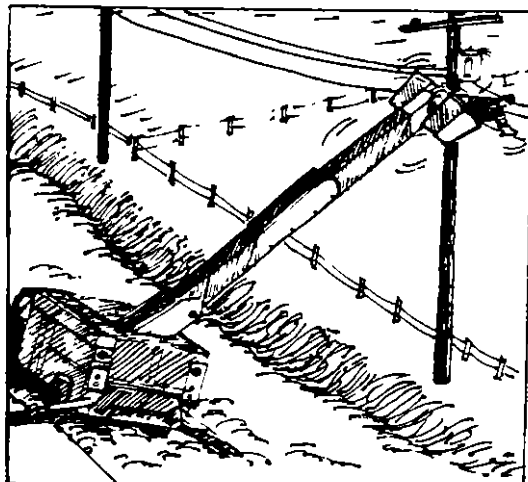
Chute du camion



Chute associée aux équipements défectueux

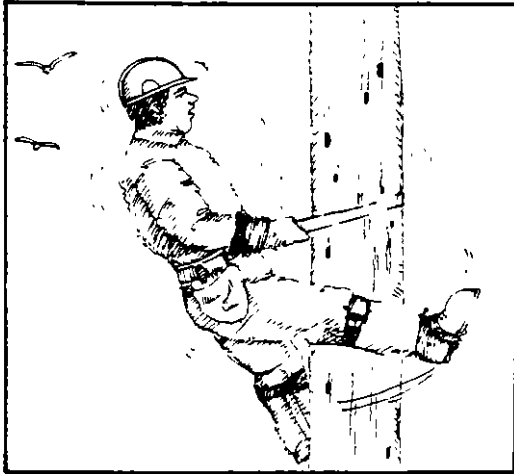


Chute causée par un équipement instable

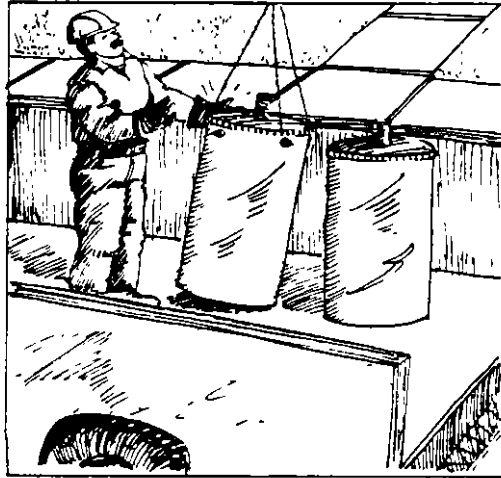


Accidents types des monteurs de lignes du secteur de la construction

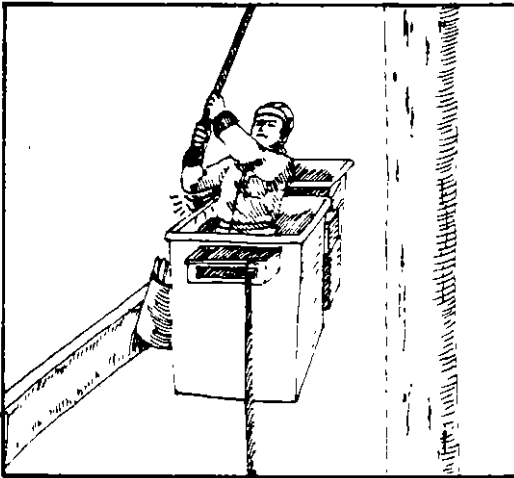
Dérapiage d'un poteau



Se coince les mains ou les doigts



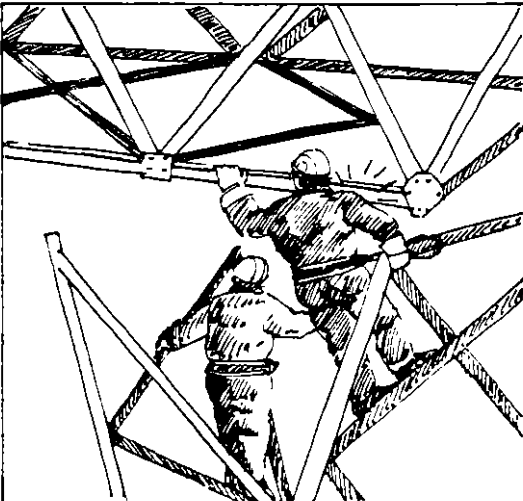
Se heurte à l'équipement



Effort excessif en soulevant ou en transportant



Se frappe avec une pièce métallique



Frappé par un véhicule

