



**HAL**  
open science

## Accidents de plain-pied. Données statistiques nationales et analyses menées en entreprises.

Clarisse Gaudez, Sylvie Leclercq

► **To cite this version:**

Clarisse Gaudez, Sylvie Leclercq. Accidents de plain-pied. Données statistiques nationales et analyses menées en entreprises.. Documents pour le Médecin du Travail, 2008, 113, pp.65-79. hal-01578671

**HAL Id: hal-01578671**

**<https://hal.science/hal-01578671v1>**

Submitted on 29 Aug 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Accidents de plain-pied

## Données statistiques nationales et analyses menées en entreprises

*Cet article a pour objet de faire évoluer le regard porté sur les accidents de plain-pied à partir de l'analyse des données statistiques nationales relatives aux accidents du travail et également à partir de résultats d'études menées en entreprises et centrées sur l'analyse de ce type d'accident. Ces deux éléments concourent au même objectif de sensibilisation dont la finalité est d'encourager les médecins du travail et plus généralement tous les préventeurs à identifier et mettre en place des actions de prévention adaptées à chaque situation de travail.*

### En résumé

La prévention des accidents de plain-pied est rare en entreprise : ces accidents sont souvent considérés comme bénins ou comme n'étant pas propres aux situations de travail et ils occasionnent habituellement une seule victime. L'analyse des données statistiques de la CNAMTS met en évidence cependant qu'ils représentent plus d'un cinquième des accidents de travail, occasionnent près du quart des journées perdues par incapacité temporaire et touchent différemment les catégories professionnelles. Une analyse plus détaillée de ces accidents au cours de quatre interventions en entreprises apportent quelques éléments de réflexion permettant de porter un nouveau regard sur ces accidents et d'envisager des actions de prévention appropriées à chaque situation de travail.

victime. C'est notamment pourquoi leur impact social et médiatique est moindre que celui d'autres types d'accident, même rares, qui entraînent de nombreuses victimes.

Après l'analyse des données statistiques de la Caisse nationale de l'Assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS), les interventions de l'INRS en entreprises font émerger plusieurs interrogations, notamment quant à la catégorisation des accidents du travail (AT), quant à la terminologie souvent employée (chutes de plain-pied) qui reflète et entretient les représentations associées à ces accidents et aussi quant aux raisons qui font que le risque d'APP ne fait pas l'objet d'actions de prévention à la mesure de son ampleur et de sa gravité. Ces interrogations mises en débat dans ce document mettent en évidence toute la complexité de la prévention de ces accidents.

C. GAUDEZ\*,  
S. LECLERCO\*

\*département Homme  
au travail, laboratoire  
de biomécanique et  
d'ergonomie, INRS

## Introduction

Les accidents de plain-pied (APP) sont considérés habituellement par les acteurs de la prévention et au sein de l'entreprise comme une fatalité et sont souvent banalisés. Susceptibles de se produire, *a priori*, n'importe où, n'importe quand et d'atteindre tout un chacun, ils ne sont en général pas perçus comme des accidents « de métier » et sont souvent considérés comme bénins. En général ils occasionnent une seule

## Données statistiques

Pour les entreprises dépendantes du Régime général de la Sécurité sociale, les AT déclarés avec arrêt de travail sont codifiés au travers de la grille de la CNAMTS comportant 42 « éléments matériels ». Est présenté ici un état des lieux du risque de survenue des accidents répertoriés pour l'année 2002 selon l'élément matériel 01 intitulé « emplacement de travail et surfaces de circulation – cas des accidents survenus de plain-pied ».



Documents  
pour le Médecin  
du Travail  
N° 113  
1<sup>er</sup> trimestre 2008

Les dernières données statistiques disponibles sont relatives à l'année 2006. Sont exploitées ici les données de 2002 parce que ce sont les dernières pour lesquelles des informations détaillées en provenance de la CNAMTS ainsi que des données permettant le calcul d'indicateurs de fréquence, en provenance de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) étaient disponibles. Au vu des ordres de grandeur concernant les données sur les APP ces dernières années (cf. [tableau I](#)), les conclusions issues de l'exploitation des données de l'année 2002 sont toujours d'actualité.

terme de nombre de jours perdus par IT, derrière l'élément matériel 03 « objets en cours de manipulation » ([figure 1](#)).

D'après les données de la CNAMTS, le coût total direct des APP, montant des prestations versées et des indemnités, était, en 2002, voisin de 600 millions d'euros soit environ 17 % des prestations versées pour l'ensemble des AT. Le coût moyen d'un APP était supérieur à 3 000 euros.

Des indicateurs de fréquence ont été calculés afin de mettre en évidence les catégories de salariés les plus touchées suivant la branche d'activité dans la-

TABLEAU I

### Fréquence et gravité des accidents de plain-pied.

|  | 1997       | 1998       | 1999       | 2000       | 2001       | 2002       |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Effectif (nombre de salariés)              | 14 504 119 | 15 162 106 | 15 803 680 | 16 868 914 | 17 233 914 | 17 673 670 |
| Nombre d'AT avec arrêt                     | 658 551    | 679 162    | 701 175    | 743 435    | 737 499    | 759 980    |
| Indice de fréquence (IF)                   | 45,40      | 44,79      | 44,37      | 44,07      | 42,79      | 43,00      |
| Nombre d'APP avec arrêt                    | 144 803    | 147 647    | 155 657    | 162 553    | 157 893    | 168 165    |
| % d'APP avec arrêt parmi les AT avec arrêt | 22 %       | 22 %       | 22 %       | 22 %       | 21 %       | 22 %       |
| Nombre d'AT ayant entraîné une IP          | 45 579     | 46 701     | 45 254     | 48 096     | 43 078     | 47 009     |
| Nombre d'APP avec IP                       | 9 389      | 9 444      | 9 295      | 9 734      | 8 786      | 9 466      |
| % d'APP avec IP parmi les AT avec IP       | 21 %       | 20 %       | 21 %       | 20 %       | 20 %       | 20 %       |
| Nombre de jours perdus par IT pour les AT  | 25 633 189 | 27 046 062 | 28 114 114 | 30 684 007 | 32 314 317 | 35 123 699 |
| Nombre de jours perdus par IT suite à APP  | 5 939 475  | 6 173 626  | 6 528 079  | 7 081 994  | 7 329 903  | 8 135 691  |
| % de jours perdus par IT suite à APP       | 23 %       | 23 %       | 23 %       | 23 %       | 23 %       | 23 %       |

(source CNAMTS)

APP : accidents de plain-pied

AT : accident de travail

IF : nombre d'accidents de travail pour 1 000 salariés

IP : incapacité permanente

IT : incapacité temporaire

### FRÉQUENCE ET GRAVITÉ DES APP ([tableau I](#))

En 2002, selon les statistiques nationales de la CNAMTS [1], les APP ont représenté 22 % de l'ensemble des AT déclarés ayant entraîné un arrêt de travail d'au moins 24 heures et 20 % des incapacités permanentes (IP). Ils ont été à l'origine de 23 % des journées perdues par incapacité temporaire (IT) et ont été responsables de 14 décès en France. Ces données montrent que ces accidents sont fréquents et graves.

Depuis 1997, le nombre d'APP avec arrêt ainsi que le nombre de jours perdus par IT à l'occasion des APP ont tendance à augmenter. Cette tendance s'observe également pour l'ensemble des AT avec arrêt. De ce fait, la proportion d'APP parmi les AT avec arrêt est restée relativement stable durant cette période.

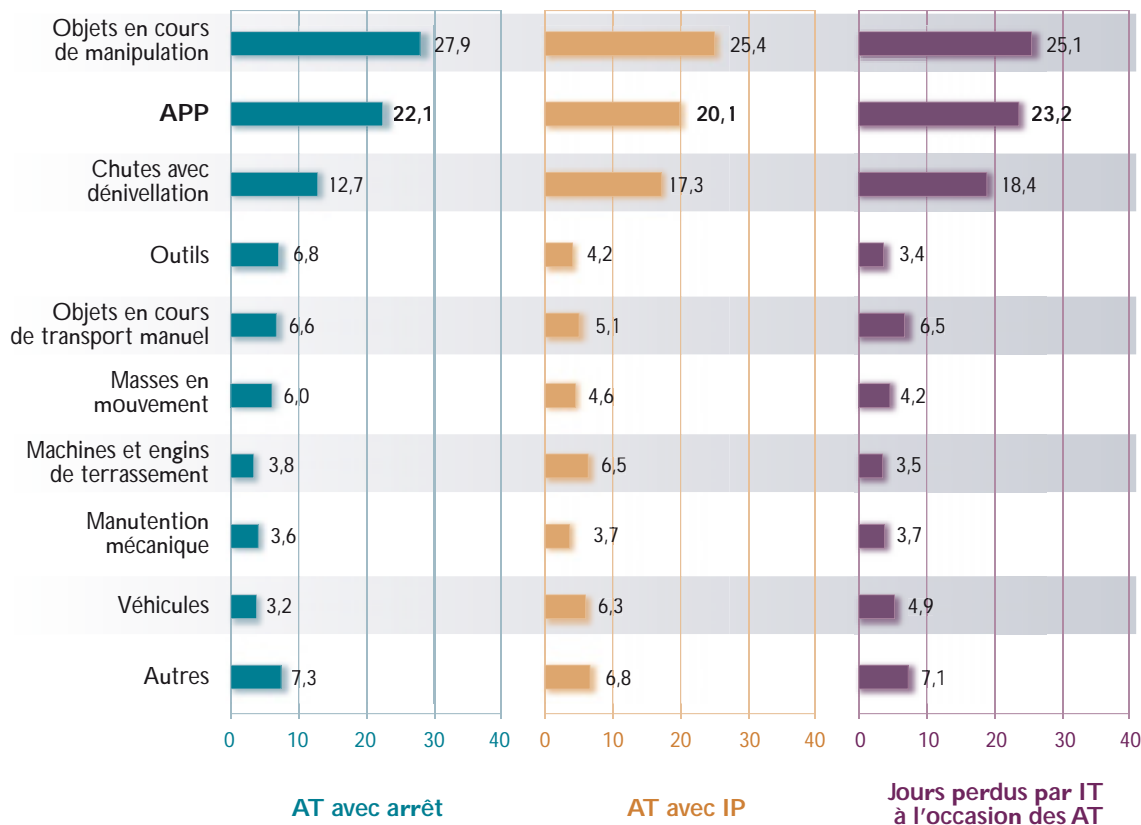
L'élément matériel 01 « emplacement de travail et surfaces de circulation – cas des accidents survenus de plain-pied » se situait à la deuxième position, en terme de nombre d'accidents avec arrêt et avec IP ainsi qu'en

quelle ils travaillent, leur genre, leur âge et leur qualification professionnelle. Le nombre d'APP avec arrêt est rapporté à 1 000 salariés, celui des APP avec IP à 10 000 salariés et le nombre de journées perdues par IT à l'occasion des APP à 10 salariés. Deux bases de données ont été exploitées. Les données fournies par la CNAMTS concernent les AT survenus parmi les salariés du régime général d'assurance maladie. Les données relatives aux répartitions des populations salariées (à l'exclusion des salariés qui n'appartiennent pas au régime général) suivant leur âge, leur genre et leur qualification professionnelle ont été fournies par l'INSEE.

### RÉPARTITION EN FONCTION DES BRANCHES D'ACTIVITÉS

Les entreprises sont répertoriées selon 9 branches d'activités (CTN A à CTN I), composées de plusieurs catégories d'activité ([annexe 1](#)).

Fig. 1 : Répartition des accidents de travail (AT) en fonction de l'élément matériel (en pourcentage).



Objets en cours de manipulation correspond à l'élément matériel (EM) 03, accidents de plain-pied à l'EM 01, chutes avec dénivellation à l'EM 02, outils aux EM 30 et 31, objets en cours de transport manuel à l'EM 04, masses en mouvement à l'EM 05, machines et engins de terrassement aux EM 09 à 29, manutention mécanique aux EM 06 et 07, véhicules à l'EM 08 et autres aux EM 32 à 40 ainsi que 98 et 99 (source CNAMTS, année 2002).

Des APP se sont produits dans toutes les branches d'activités (tableau II). Le nombre absolu d'APP avec arrêt était le plus élevé dans les branches « activités de service II et travail temporaire » et « services, commerces et industries alimentaires » suivi par la branche « industries du bâtiment et des travaux publics (BTP) ». Ces trois branches d'activités présentaient aussi les nombres d'APP avec IP et de journées perdues par IT à l'occasion des APP les plus importants.

Par ailleurs, les indices de fréquence des APP avec arrêt, avec IP et du nombre de jours perdus par IT étaient les plus élevés pour la branche « industries du BTP » et les plus faibles pour la branche « activités de services I ». Les salariés de la branche « industries du BTP » ont été cinq fois plus touchés par les APP avec arrêt et quatre fois plus touchés par les APP avec IP que ceux de la branche « activités de services I ». Le nombre de jours perdus par IT est sept fois plus élevé dans la branche « industries du BTP » que dans la branche « activités de services I ».

De manière générale, les répartitions des branches d'activités selon les valeurs des indices de fréquence

des APP avec arrêt et des APP avec IP sont similaires alors que les répartitions des catégories d'activités selon les valeurs de ces mêmes indices différent. Par exemple, dans la branche « industries du BTP », les salariés travaillant dans la construction métallique étaient les plus touchés par les APP avec arrêt et ceux travaillant dans les entreprises effectuant des travaux souterrains étaient les plus touchés par les APP avec IP (tableau III).

#### RÉPARTITION EN FONCTION DU GENRE, DE L'ÂGE ET DE LA QUALIFICATION PROFESSIONNELLE

Les hommes ont été plus souvent victimes de ces accidents que les femmes, que soient considérés le nombre d'accidents ou les indices de fréquence (figure 2).

Concernant l'âge des salariés, la figure 3 met en évidence que l'indice de fréquence relatif aux APP avec arrêt décroît suivant l'âge des salariés jusqu'à la tranche

TABLEAU II

## Répartition des accidents de plain-pied par branches d'activité.

| BRANCHES D'ACTIVITÉS   | Indice de fréquence des APP avec arrêt (1)<br>[nombre d'APP avec arrêt] | Indice de fréquence des APP avec IP (2)<br>[nombre d'APP avec IP] |
|--|---|---|
| Industries du BTP  | 19,8 [25 195]   | 12,9 [1 647]  |
| Services, commerces et industries alimentaires   | 14,7 [32 661]   | 6,9 [1 530]   |
| Industries du bois, de l'ameublement, du papier-carton, du textile, du vêtement, des cuirs et peaux, des pierres et terres à feu | 13,4 [9 523]  | 7,9 [562]   |
| Activités services II et travail temporaire  | 11,5 [32 757]   | 5,7 [1 642]   |
| Industries des transports, de l'eau, du gaz, de l'électricité, du livre et de la communication                                   | 9,2 [19 176]  | 5,3 [1 098]   |
| Industries de la métallurgie   | 9,0 [18 742]  | 5,3 [1 119]   |
| Industries de la chimie, du caoutchouc et de la plasturgie   | 8,7 [4 462]   | 4,8 [245]   |
| Commerces non alimentaires   | 5,6 [12 495]  | 3,4 [771]   |
| Activités services I   | 3,6 [13 154]  | 2,3 [853]   |
| <b>Ensemble des 9 branches d'activités</b>   | <b>9,5 [168 165]</b>  | <b>5,4 [9 466]</b>  |

(Source CNAMTS, 2002)

(1) : nombre d'accidents de plain-pied pour 1 000 salariés

(2) : nombre d'accidents de plain-pied avec incapacité permanente pour 10 000 salariés

(3) : nombre de journées perdues par incapacité temporaire à l'occasion des accidents de plain-pied pour 10 salariés

TABLEAU III

## Indices de fréquence des accidents de plain-pied dans certaines catégories d'activités.

| CATÉGORIE D'ACTIVITÉS<br>(Branche d'activités correspondante) | Indice de fréquence des APP avec arrêt (1)<br>[nombre d'APP avec arrêt] | Indice de fréquence des APP avec IP (2)<br>[nombre d'APP avec IP] | Indice de fréquence des journées perdues par IT (3)<br>[nombre de journées perdues par IT à l'occasion des APP] | Nombre de salariés |
|---|---|---|---|--------------------|
| Construction métallique (BTP)                                 | 36,0 [247]  | 27,7 [19]   | 21,1 [14 442]   | 6 854              |
| Travaux souterrains (BTP)                                     | 19,0 [22]   | 34,6 [4]  | 12,7 [1 466]  | 1 155              |
| Conseil et assistance - Décoration intérieure (BTP)           | 2,7 [327]   | 1,7 [20]  | 1,3 [16 047]  | 121 016            |
| Volailles-Gibiers (Alimentation)                              | 25,9 [782]  | 9,3 [28]  | 11,0 [33 359]   | 30 239             |
| Abattage-Découpe (Alimentation)                               | 17,1 [1 506]  | 12,2 [107]  | 8,9 [78 670]  | 87 930             |
| Professions de santé (Services II)                            | 17,4 [3 477]  | 13,0 [260]  | 10,1 [201 846]  | 199 948            |
| Travail temporaire (Services II)                              | 16,1 [11 622]   | 6,4 [460]   | 7,4 [532 535]   | 723 336            |

(Source CNAMTS, 2002)

(1), (2) et (3) : cf. tableau II

d'âge 50-59 ans puis augmente pour celle des personnes âgées de 60 ans et plus. L'indice de fréquence relatif aux APP avec IP tend à augmenter avec l'âge des salariés. Ainsi, les salariés de moins de 20 ans ont été les plus touchés par les APP avec arrêt et les moins touchés par les APP avec IP. L'indice de fréquence relatif au nombre de journées perdues par IT reste stable de la tranche d'âge moins de 20 ans à la tranche 30 à 39 ans puis croît avec l'âge des salariés.

Les indices de fréquence considérés selon la qualification professionnelle montrent que les ouvriers non qualifiés ont été les plus touchés par les APP avec arrêt

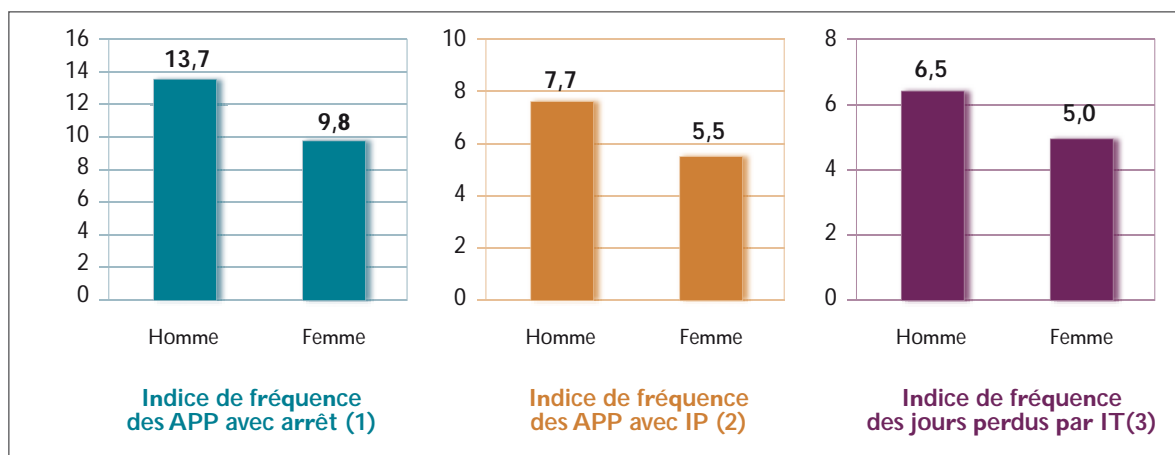
et avec IP. L'indice de fréquence relatif aux journées perdues par IT à l'occasion des APP est aussi le plus important pour les ouvriers non qualifiés (figure 4).

#### RÉPARTITION EN FONCTION DE LA LÉSION

En 2002, toutes branches d'activités confondues, les lésions situées au niveau des membres inférieurs (pieds exclus) ont été la conséquence d'environ un tiers du nombre d'APP avec arrêt, avec IP et responsable de

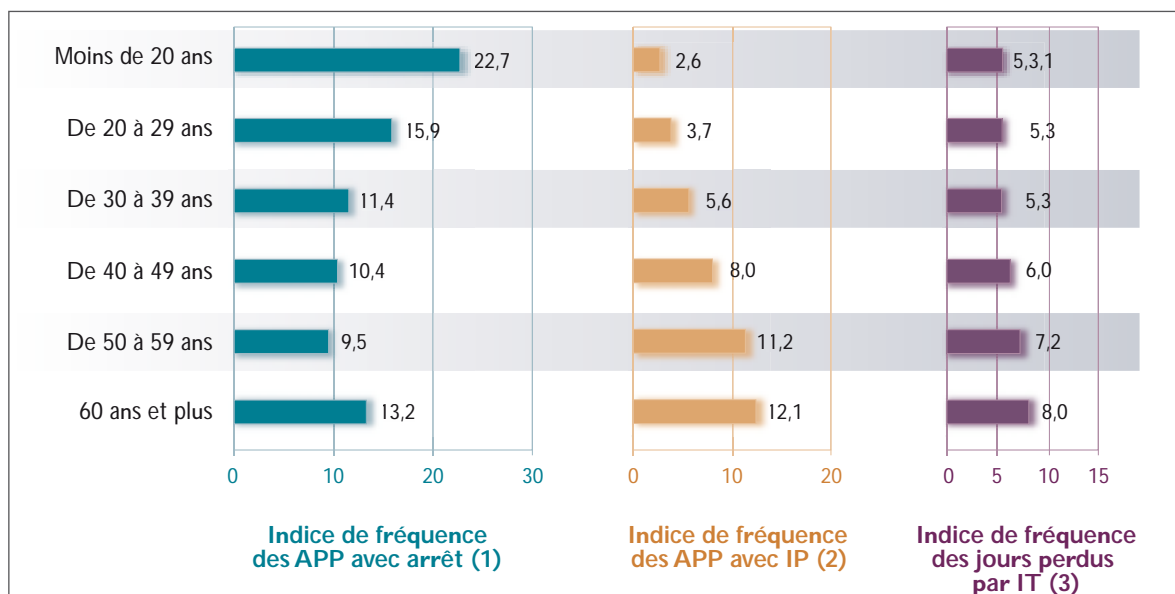
| Indice de fréquence des journées perdues par IT (3)<br>[nombre de journées perdues par IT à l'occasion des APP] | Nombre de décès | Nombre de salariés |
|---|-----------------|--------------------|
| 10,6 [1 345 110]  | 4               | 1 272 392          |
| 7,0 [1 548 800]   | 2               | 2 216 434          |
| 6,2 [436 602]   | 0               | 708 319            |
| 5,9 [1 682 842]   | 3               | 2 858 716          |
| 4,7 [965 429]   | 4               | 2 074 305          |
| 3,8 [805 267]   | 1               | 2 092 585          |
| 3,8 [194 327]   | 0               | 513 177            |
| 2,6 [592 436]   | 0               | 2 248 916          |
| 1,5 [564 878]   | 0               | 3 688 826          |
| 4,6 [8 135 691]   | 0               | 17 673 670         |

Fig. 2 : Indices de fréquence des accidents de plain-pied selon le sexe.



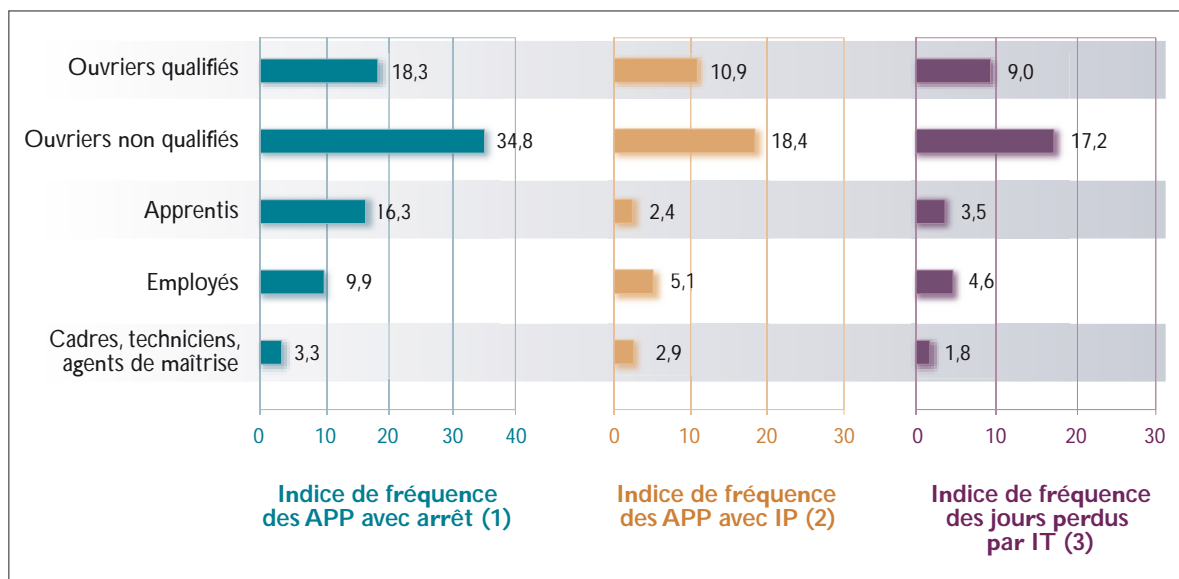
(Source CNAMTS et INSEE 2002) - (1), (2) et (3) : cf. tableau II

Fig. 3 : Indices de fréquence des accidents de plain-pied en fonction de l'âge.



(Source CNAMTS et INSEE 2002) - (1), (2) et (3) : cf. tableau II

Fig. 4 : Indices de fréquence des accidents de plain-pied en fonction de la qualification professionnelle.



(Source CNAMTS et INSEE 2002) - (1), (2) et (3) : cf. tableau II

Fig. 5 : Répartition des accidents de plain-pied en fonction du siège de la lésion

(source CNAMTS 2002)

|  | % des APP avec arrêt | % des APP avec IP | % des journées perdues par IT dues aux APP |                               | % des APP avec arrêt | % des APP avec IP | % des journées perdues par IT dues aux APP |
|--|----------------------|-------------------|--|-------------------------------|----------------------|-------------------|--|
|  |                      |                   |  | Tête                          | 4,8                  | 3,2               | 2,5  |
|  | 17,2                 | 11,7              | 16,0                                       | Tronc                         |                      |                   |  |
|  |                      |                   |  | Membres supérieurs sauf mains | 13,0                 | 21,4              | 18,0                                       |
|  |                      |                   |  | Mains                         | 12,6                 | 13,3              | 8,5  |
|  | 35,9                 | 31,2              | 36,5                                       | Membres inférieurs sauf pieds |                      |                   |  |
|  |                      |                   |  | Pieds                         | 6,5                  | 3,9               | 4,8  |
|  | 8,8                  | 14,0              | 12,2                                       | Localisations multiples       |                      |                   |  |
|  | 0,1                  | 0,1               | 0,1  | Sièges internes               |                      |                   |  |
|  | 1,1                  | 1,2               | 1,4  | Non précisé                   |                      |                   |  |

plus d'un tiers du nombre de journées perdues par IT à l'occasion des APP (figure 5). Les lésions situées au niveau du cou, des chevilles et des poignets sont réparties indifféremment au niveau sus ou sous-jacent du siège de la lésion. Les accidents intéressant les sièges internes, la tête et les pieds étaient les moins fréquents. Lorsque la lésion touchait les membres supérieurs ou lorsque les localisations étaient multiples, le risque que l'accident entraîne une IP était plus élevé : il était de 6 % pour l'ensemble des APP, de 9 % lorsque les lésions se situaient aux membres supérieurs ou étaient multiples, et de 5 % pour les lésions localisées aux membres inférieurs (pieds exclus).

La CNAMTS répertorie la nature des principales lésions consécutives aux AT comme étant des « contusions », des « douleurs-efforts-lumbagos », des « entorses », des « plaies », des « lésions multiples » et des « fractures ». Toutes branches d'activités confondues, les « contusions », les « douleurs-efforts-lumbagos » et les « entorses » ont été la conséquence des 2/3 des APP avec arrêt et ont occasionné les 2/3 des journées perdues par IT (figure 6). Les fractures et les lésions multiples étaient plus rares mais ont conduit plus souvent à des IP. En effet, 16 % des fractures et 9 % des lésions multiples ayant entraîné un arrêt de travail ont conduit à une IP contre 6 % toutes natures de lésions confondues.

La durée moyenne des IT était de 48 jours pour l'ensemble des APP. Elle était de 67 jours en cas de lésions multiples ou situées aux membres supérieurs et de 95 jours en cas de fracture.

La répartition des sièges et de la nature des lésions consécutives aux APP avec arrêt et avec IP étaient variables au sein des différentes branches d'activités :

- les « douleur-effort-lumbago » représentaient 28 % des APP avec arrêt parmi les salariés des « industries de la chimie, du caoutchouc et de la plasturgie » contre 21 % tous secteurs d'activités confondus,

- les « fractures » représentaient 23 % des APP avec IP parmi les salariés de la branche « commerce non alimentaire » contre 16 % tous secteurs d'activités confondus,

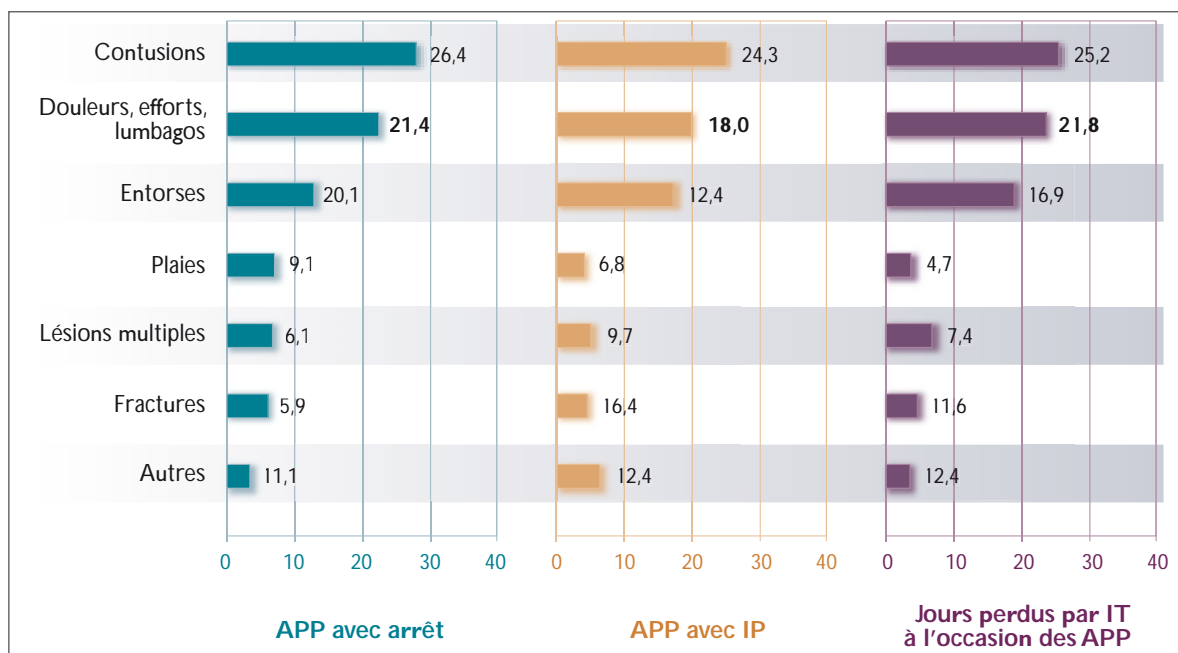
- les mains étaient la partie du corps la plus souvent lésée dans le cas des APP avec IP parmi les salariés des branches « industries de la métallurgie » et « industries du bois, de l'ameublement, du papier-carton, du textile, du vêtement, des cuirs et peaux, des pierres et terres à feu ». Ce siège représentait 20 % des APP avec IP pour chacune de ces branches contre 13 % tous secteurs d'activités confondus.

## SYNTHÈSE ET DISCUSSION

En 2002, les APP ont représenté en France plus de un AT avec arrêt sur cinq, un AT avec IP sur cinq et près du quart des journées perdues par IT. Les APP ont donc été des accidents fréquents et graves. Ils concernent l'ensemble des activités de travail, ce qui corrobore les constats relatés dans la littérature internationale [2, 3, 4, 5]. Ces données rendent

Fig. 6 : Répartition des accidents de plain-pied en fonction de la nature de la lésion (en pourcentage).

(source CNAMTS)





(1) il y a une différence d'exposition liée aux situations de travail lorsque par exemple les salariés jeunes n'occupent pas les mêmes postes que les plus âgés.

compte de l'impact de la survenue des APP sur la santé des salariés, impact qui justifie l'accroissement des efforts relatifs à la prévention de ces accidents.

Comme pour les AT en général, une variabilité importante de la fréquence des APP avec arrêt, avec IP et des jours perdus par IT est observée suivant le genre, l'âge, la qualification professionnelle mais aussi selon les branches d'activités et les catégories d'activités qui les composent. En considérant indépendamment le genre, la qualification professionnelle ou la branche d'activités, les hommes, les ouvriers non qualifiés et les salariés du BTP ont été les plus touchés par les APP avec arrêt et avec IP. Le nombre de jours perdus par IT rapporté au nombre de salariés fut également le plus élevé. La littérature portant sur les « glissades, trébuchements et chutes de plain-pied » relate également une variabilité d'exposition suivant les activités développées. Cette variabilité d'exposition pourrait expliquer en partie le fait que les hommes soient plus touchés par les APP que les femmes. Dans l'étude des AT survenus en 1982 (données statistiques nationales du Health and Safety Executive) et ayant occasionné au moins trois jours d'arrêt, Buck et Coleman [5] ont montré que, sur un ensemble de 30 secteurs d'activités, le taux de fréquence des « glissades, trébuchements et chutes de plain-pied » pour 1 000 employés variait de 22,7 (dans le secteur des mines et carrières) à 0,4 (dans le secteur de la banque et des assurances). Des variations significatives étaient aussi observées dans les groupes qui composent ces secteurs. A partir de l'analyse de plus de 1 600 « glissades, trébuchements et chutes » survenus au travail, Kemmlert et Lundholm [6] ont constaté également que suivant les métiers exercés, la fréquence des accidents ainsi que les facteurs contributifs identifiés sont différents.

Concernant l'âge, les données statistiques de la CNAMTS montrent que les salariés les plus jeunes ont été les plus touchés par les APP avec arrêt, alors que les salariés âgés ont présenté un risque d'APP avec IP plus élevé et leur arrêt de travail était en moyenne plus long. Les résultats rapportés dans la littérature à propos du lien entre âge et APP ou âge et « glissades, trébuchements et chutes » sont parfois contradictoires. Pour Buck et Coleman [5], le taux de fréquence des « glissades, trébuchements et chutes de plain-pied » qui se produisent en situation professionnelle augmente avec l'âge des employés (entre 16 et 60 ans). Pour Kemmlert et Lundholm [7], les personnes âgées de plus de 45 ans ont davantage été victimes de ces accidents que les plus jeunes. Bentley et Haslam [8] n'ont pas mis en évidence d'effet marqué de l'âge sur l'incidence des chutes parmi les postiers Laflamme et Menckel [9] ont analysé le lien entre âge et AT sur la base de la littérature des 30 années précédant leur étude et dans le but de comprendre les résultats contradic-

toires qui sont rapportés. Ils constatent que les études à grande échelle qui supposent que les facteurs de risque liés au travail sont les mêmes dans tous les groupes d'âge (ce qui, comme le soulignent ces auteurs, est hautement discutable) peuvent donner des résultats en désaccord avec des études menées à un niveau plus fin. Des différences dans les postes de travail occupés suivant l'âge des salariés pourraient induire des facteurs de risque liés au travail qui sont différents et donc expliquer des différences d'occurrence des accidents suivant l'âge. Enfin, ces auteurs ont précisé que, de manière générale, l'augmentation de l'âge entraîne une diminution des capacités physiques et mentales mais aussi une utilisation plus efficace des ressources due à l'expérience. En revanche, les lésions sont plus graves et la récupération plus lente en cas d'accident. Les données 2002 de la CNAMTS, concernant l'occurrence et la gravité des APP suivant l'âge des salariés, sont en accord avec ces constats même si ces derniers ne tiennent pas compte des différences d'exposition aux accidents liées au travail <sup>(1)</sup>. La relation entre l'âge des salariés et l'occurrence des APP est donc probablement, comme pour l'ensemble des AT, sous l'effet de nombreux facteurs.

Les données de la littérature et les informations capitalisées par la CNAMTS soulignent la variabilité d'exposition des salariés au risque d'APP. Ces observations laissent penser à une causalité et une gravité des APP ancrées au sein des activités développées. En ce qui concerne l'impact de l'âge sur la survenue d'APP, il semble être (comme pour l'ensemble des AT) sous l'influence de nombreux facteurs qui ne sont pas tous intégrés dans les données statistiques [9]. En effet, les données de la CNAMTS ont pour finalité la réparation-indemnisation des accidents et n'ont pas pour but leur compréhension ou leur prévention. Si elles permettent une sensibilisation et sont porteuses d'hypothèses, elles ne sont pas suffisantes pour identifier les actions à mener dans le champ de la prévention. Cellier et al. [10] ont montré la nécessité d'identifier le plus finement possible les contraintes des situations de travail (qui peuvent différer selon l'âge des salariés) ainsi que les caractéristiques des individus, à la fois en terme d'âge et d'expérience lors de l'étude de l'impact de ces différents facteurs sur la survenue d'accidents. Ils concluent que les mécanismes intervenant dans la survenue des accidents peuvent être identifiés par l'intermédiaire d'analyses cliniques de ces mêmes accidents. En conséquence, seules des analyses approfondies qui intègrent les caractéristiques et les spécificités des situations de travail et des contextes dans lesquels l'activité se déroule peuvent permettre d'apporter des réponses nuancées quant à l'impact de certains facteurs sur la survenue d'APP. De telles

analyses ne peuvent prétendre à la représentativité des analyses statistiques mais leur richesse apporte des éléments de compréhension complémentaires.

## Études en entreprises

La compréhension des APP est un passage obligé à leur prévention. De manière générale, ces accidents sont rarement analysés en entreprises et encore moins de manière approfondie. Il apparaît donc nécessaire d'accroître les connaissances relatives aux circonstances de survenue de ces accidents.

Cette partie synthétise les informations issues de quatre interventions en entreprise réalisées par l'INRS [11, 12, 13]. Ces interventions centrées sur l'analyse d'accidents avaient pour but de comprendre les APP et de proposer dans chaque entreprise des pistes de prévention adaptées. Les médecins du travail et plus généralement les préventeurs pourront s'en inspirer pour engager des actions de prévention.

### DONNÉES DISPONIBLES

Analyser les données disponibles en entreprise sur les APP permet notamment d'apprécier la fréquence et la gravité de ces accidents par rapport à celles des autres AT survenus dans l'entreprise, de mettre en évidence certaines caractéristiques des salariés les plus touchés (âge, genre, métier) et les moments les plus propices à la survenue de ces accidents. Ces données peuvent permettre également d'identifier des éléments relatifs aux contextes de survenue de ces accidents. Pour chaque intervention, seuls les accidents survenus au cours des 4 années la précédant ont été considérés pour éviter de s'éloigner de la réalité actuelle de l'en-

treprise mais aussi pour recueillir, lors d'une analyse plus approfondie, le maximum d'informations de la part de la victime sur son accident.

La proportion d'APP avec et sans arrêt parmi les AT, la proportion de jours perdus à l'occasion des APP parmi l'ensemble des jours perdus à l'occasion des AT ainsi qu'un indicateur de fréquence relatif aux APP avec arrêt pour 1 000 salariés ont été calculés. Pour ce dernier indicateur, seuls les APP avec arrêt ont été pris en compte, car il a été supposé que les APP sans arrêt pouvaient être moins systématiquement déclarés et dans ce cas, le nombre recensé serait moins représentatif du nombre réel. Le **tableau IV** rapporte les résultats obtenus. Il montre que la fréquence et la gravité des APP peuvent être variables d'une entreprise à l'autre. Une intervention en entreprise a révélé 33 % d'APP parmi les AT avec arrêt et 50 % parmi les AT sans arrêt et environ 40 salariés sur 1 000 ont été victimes d'un APP avec arrêt en moyenne sur les quatre années considérées. A l'occasion d'une autre intervention, les APP ont représenté plus de 60 % des jours d'arrêt consécutifs aux AT. Ces proportions sont plus importantes que celles du niveau national.

Certaines catégories d'AT (accidents dus aux machines par exemple) touchent les salariés exerçant des métiers spécifiques et se produisent dans des lieux bien délimités. Les APP sont quant à eux a priori susceptibles de se produire à tout moment, en tout lieu et au cours d'activités variées. Une difficulté est alors d'identifier les situations de travail propices à la survenue de ces accidents. Pour déterminer certaines caractéristiques de ces situations, un indicateur de fréquence des APP avec arrêt a été calculé suivant le métier des salariés, l'âge, le genre ainsi que suivant les moments de la journée.

Les valeurs de l'indicateur de fréquence obtenus pour chacune des interventions montrent que les salariés sont différemment touchés par ces accidents selon le métier qu'ils exercent dans l'entreprise [11, 12].

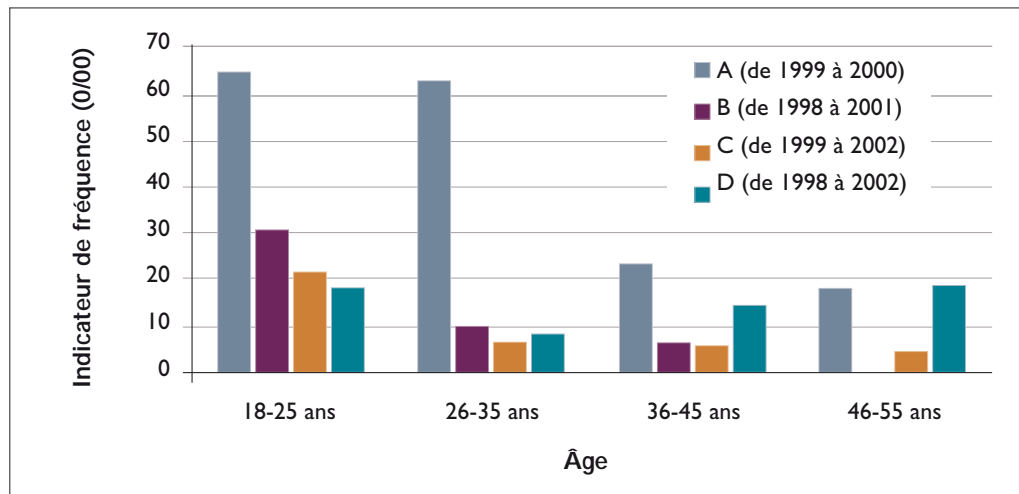
Les résultats issus de trois interventions sur les quatre révèlent que les salariés les plus jeunes ont été

Les accidents de plain-pied dans les quatre entreprises étudiées.

| ENTREPRISE   | A    | B    | C    | D    |
|--|------|------|------|------|
| % d'accidents de plain-pied parmi les accidents du travail avec arrêt                        | 33 % | 43 % | 37 % | 40 % |
| % de jours perdus à l'occasion des accidents de plain-pied parmi l'ensemble des jours perdus | 30 % | 26 % | 60 % | 63 % |
| % d'accidents de plain-pied parmi les accidents du travail sans arrêt                        | 50 % | 30 % | 27 % | 36 % |
| Nombre d'accidents de plain-pied avec arrêt pour 1 000 salariés                              | 41   | 26   | 16   | 15   |

TABLEAU IV

Fig. 7 : Indice de fréquence des accidents de plain-pied avec arrêt en fonction de l'âge.



L'indice de fréquence est le nombre moyen, sur la période considérée, d'accidents de plain-pied avec arrêt pour 1 000 salariés.

les plus touchés (figure 7), ce qui est en concordance avec les données nationales étudiées précédemment. Ce résultat qui ne traduit pas une relation de cause à effet conduit à s'interroger notamment sur l'impact des caractéristiques du poste, de l'expérience et/ou de la prise de risque sur la survenue d'APP. Il n'est pas généralisable à toute entreprise.

Les APP se sont produits plus fréquemment un jour qui suivait un jour de repos ou encore les premières heures après la prise de service. Ceci a été observé au cours des deux interventions pour lesquelles ces données étaient disponibles, ce qui conduit à émettre l'hypothèse de l'impact d'un changement de rythme sur la survenue d'APP [14]. Enfin, l'analyse de ces données a mis en évidence le fait que les conditions environnementales étaient souvent néfastes au moment de la survenue des APP (exemples : sols glissants, encombrés ou en mauvais état ou encore variation de la hauteur des marches d'un escalier). Ces éléments rencontrés souvent en situation habituelle de travail sont probablement nécessaires à la survenue de l'accident sans être suffisants. L'analyse quantitative des données est donc, comme les analyses présentées à partir des données statistiques nationales, porteuse d'hypothèses mais n'apporte pas suffisamment d'éléments de compréhension des APP pour identifier les actions de prévention qu'il conviendrait de mettre en œuvre dans chaque entreprise. Pour cela, une meilleure compréhension des APP dans l'entreprise concernée est nécessaire.

#### CIRCONSTANCES DE SURVENUE

Pour progresser dans cette compréhension, une typologie des APP a été effectuée à partir des données disponibles en entreprise. Elle consiste à regrouper plu-

sieurs accidents sur la base de l'activité des victimes au moment de l'accident et du lieu des accidents, ces deux informations étant le plus souvent renseignées. Au cours de chaque intervention, 4 à 6 types d'accidents de plain-pied ont été identifiés sur cette base. Ceci est illustré dans le tableau V qui présente la typologie des APP avec et sans arrêt obtenue à l'occasion d'une intervention, à titre d'exemple.

Une analyse approfondie des circonstances de survenue des types d'APP les plus graves (ceux pour lesquels le nombre de jours d'arrêt était plus élevé) et/ou les plus fréquents a ensuite été réalisée. Cette analyse approfondie était basée sur des entretiens avec les victimes, quand cela était possible, et sur l'analyse de l'activité des salariés au sein des situations de travail qui se sont avérées plus propices à la survenue de ces accidents. Ceci a permis de rassembler des données et de construire les arbres des causes des accidents étudiés selon la méthode décrite par l'INRS [15]. Contrairement à la phase précédente, la capitalisation et l'analyse de ces informations nécessitent la mise en œuvre de méthodes et d'outils plus spécifiques [11, 12], qui ne seront pas développés dans cet article.

Sur la base des informations capitalisées, plusieurs combinaisons de facteurs d'accident communes aux APP d'un même type ont été identifiées permettant ainsi de construire des scénarios récurrents. Il s'agit de rassembler les éléments de compréhension de l'accident communs à plusieurs APP sous la forme d'un récit.

Le « scénario » suivant correspond à sept APP rencontrés lors d'une même intervention, et pour lesquels des entretiens ont pu avoir lieu avec 6 victimes : « les salariés se rendent à un rendez-vous avec un client. De mauvaises conditions climatiques les ralentissent sur la route. C'est au cours de leurs déplacements, activité considérée comme secondaire, alors qu'ils sont seuls, qu'ils es-

Typologie des accidents de plain-pied dans l'entreprise B.

TABLEAU V

| Type d'APP | Activité de la victime au moment de l'accident | Lieu de l'accident  | Nombre total d'accidents (nombre d'accidents avec arrêt) | Nombre total de jours d'arrêt (somme des nombres de jours d'arrêt) |
|------------|--|---|--|--|
| a          | Descente de camion                             | Extérieur des locaux                                      | 5 (3)  | 81 (44+21+16)  |
| b          | Déplacement                                    | Extérieur des locaux                                      | 10 (4)   | 36 (4+20+6+6)  |
| c          | Déplacement                                    | Véhicule ↔ lieu d'intervention                            | 7 (2)  | 16 (10+6)  |
| d          | Déplacement                                    | Intérieur des locaux                                      | 4 (0)  | 0  |
| e          | Descente d'escalier                            | Extérieur et intérieur des locaux                         | 8 (2)  | 8 (6+2)  |
| f          | Mouvement sans locomotion                      | Extérieur et intérieur des locaux – intérieur de véhicule | 7 (2)  | 11 (6+5)   |

saient de " récupérer le temps perdu". Ces déplacements rapides alors que les conditions climatiques sont mauvaises occasionnent des APP ». Dans ces situations, les conditions climatiques sont un facteur « direct » d'accident, en rendant le sol glissant ou en masquant les dangers (cas d'un regard d'égout non couvert) et sont également un facteur indirect puisqu'en ralentissant les agents sur la route, ces derniers vont accélérer le pas lors de leurs déplacements à pied afin de rattraper le temps perdu. L'entreprise en question n'est pas en capacité de maîtriser les dangers sur la voie publique ou chez les clients où se rendent ses salariés. On peut cependant supposer que l'impact des conditions climatiques sur la survenue d'APP puisse être réduit par des actions relatives à l'organisation du travail qui viseraient à prendre en compte la variabilité des temps de trajet compte tenu des conditions climatiques.

À l'occasion d'une autre intervention, le scénario suivant correspondait à 11 APP, pour lesquels des entretiens ont pu avoir lieu avec 6 victimes : « la personne se déplace à une allure "normale", dans un lieu qu'elle connaît mais qui n'est pas son lieu habituel de travail. La surface présente un obstacle de petite taille que la personne ne voit pas, son regard étant porté ailleurs (une personne avec qui elle discute, la voiture vers laquelle elle se dirige...). La personne trébuche mais récupère son équilibre. ». Ces accidents témoignent de l'impossibilité pour l'individu d'anticiper un obstacle dans certaines situations, d'autant plus que la présence de cet obstacle ne peut être attendue (une marche dans un couloir par exemple). La conception adéquate ou la correction des locaux semblent être des moyens plus sûrs de réduire ces APP que le moyen qui consiste à inciter les salariés à faire attention.

D'une entreprise à l'autre, les scénarios varient faisant apparaître des facteurs d'accidents différents et donc des actions différentes à engager dans le champ de la prévention. Ces actions concernent toutes les

composantes de la situation de travail : l'individu mais aussi la tâche qu'il réalise, les outils qu'il utilise et le milieu dans lequel il effectue cette tâche [16].

## Discussion

Si la fréquence des APP n'évoque généralement pas de surprise parmi les acteurs de l'entreprise, il n'en est pas toujours de même de leur gravité. Ainsi, l'estimation de la fréquence et de la gravité des APP avec et sans arrêt de travail permet de cerner en partie l'enjeu que représente leur prévention et de favoriser la prise de conscience de cet enjeu.

Les études menées en entreprise ont mis en évidence la diversité des contextes dans lesquels ces accidents se produisent aussi bien quant au lieu (intérieur, extérieur des locaux, voie publique, escaliers...), à la tâche à réaliser (maintenance, entretien, contrôle, formation, service...) ou encore aux outils et matériels utilisés au moment de l'accident (port d'outils, système d'accès...). Les typologies d'APP ont montré que les accidents répertoriés par la CNAMTS selon l'élément matériel 01 « Emplacement de travail et surfaces de circulation – cas des accidents survenus de plain-pied » ne correspondaient pas tous à la représentation la plus commune de ces accidents, c'est-à-dire une personne qui glisse ou trébuche au cours de son déplacement et chute. En effet, étaient répertoriés selon cet élément matériel en majorité des accidents déclenchés par une perturbation d'équilibre mais aussi des accidents se produisant lors de l'ouverture ou de la fermeture des portes ou fenêtres ou encore des douleurs apparaissant brusquement lors de mouvements. Il faut également noter que les accidents déclenchés par une perturbation de l'équilibre corporel n'entraînaient pas systématiquement la chute de la victime. Par exemple, il arrive

que la victime se torde la cheville en marchant sur un sol inégal, heurte un élément de l'environnement ou subit une lésion sans qu'il y ait eu chute. Par ailleurs, dans une entreprise où était présent le risque de chute de grande hauteur (travail sur nacelle), les accidents se produisant lors de la descente de camion ou lors de la montée ou descente d'une marche étaient répertoriés comme des APP alors que pour les trois autres interventions, ces accidents étaient classés selon l'élément matériel 02 « accident avec dénivellation ». Ce constat interroge quant aux AT répertoriés selon l'élément matériel 01. En effet, la complexité du phénomène accident rend difficile la codification d'un accident selon un seul élément matériel (un accident ne peut être répertorié que selon un seul élément matériel dans la classification de la CNAMTS). Par exemple, selon quel élément matériel classer un accident au cours duquel une personne portant un carton de marchandises, pose son pied sur un dénivelé au sol et se fait une entorse de la cheville ? Selon l'élément matériel « emplacement de travail et surfaces de circulation – cas des accidents survenus de plain-pied » ? ou bien selon l'élément matériel « objets en cours de transport manuel » ? Par ailleurs, des accidents se produisant lors de l'ouverture ou de la fermeture de portes ou fenêtres ou encore des douleurs apparaissant lors de mouvements brusques sont souvent répertoriés (par défaut ?) selon l'élément matériel 01. Clarifier les modalités de classification des AT pourrait permettre de mieux exploiter les données statistiques qui en découlent ainsi que les résultats parfois contradictoires d'études portant sur des ensembles d'accidents qui ne sont pas définis de la même façon (cf. par exemple la répartition des indices de fréquence des APP ou des « glissades, trébuchements et chutes de plain-pied » [5] suivant l'âge des salariés).

Compte tenu de ces constats, les premières questions à se poser au sein d'une entreprise pour progresser dans le champ de la prévention des APP pourraient être les suivantes : « Dans quelles circonstances les accidents répertoriés comme des APP se produisent-ils dans mon entreprise ? » « Y a-t-il des métiers qui sont plus touchés ? » « Quels sont les moments, les endroits, les situations de travail qui sont plus propices à leur survenue ? ».

En ce qui concerne les accidents occasionnés par une perturbation d'équilibre, la nature et la gravité des lésions qui s'en suivent dépendent de la tentative de récupération d'équilibre et/ou de la rencontre de la victime avec son environnement matériel immédiat, au moment de la perturbation de l'équilibre ou au moment de la chute s'il y a chute. Ceci est illustré par le récit suivant extrait de la base de données EPICEA [17] « ... la victime a heurté la pédale de la presse électropneumatique et a été déséquilibrée. Elle s'est d'abord retenue avec sa main droite sur la table de la presse puis dans l'outillage... ».

Pour cette raison, deux objectifs doivent être visés dans le cadre de la prévention des APP : prévenir la perturbation d'équilibre et limiter la gravité des lésions.

Les scénarios présentés dans le paragraphe « circonstances de survenue » montrent bien qu'un facteur d'accident lorsqu'il est isolé (mauvaises conditions climatiques, une marche dans un couloir...) contribue peu à la survenue d'un APP et peut également avoir une forte probabilité d'être observé. En effet, les mauvaises conditions climatiques, par exemple, bien que fréquentes, sont beaucoup plus souvent associées à des situations sans accident qu'à des situations accidentelles. À ce sujet M. Monteau écrit « une irrégularité du quai ici, un couloir momentanément encombré là, un mécanicien qui connaît mal les lieux ailleurs, sont en réalité autant d'éléments tolérés par le système car peu susceptibles d'engendrer directement un accident quand ils sont considérés isolément ». Dans le cadre de la prévention, « il s'agit donc davantage de maîtriser les facteurs dont la combinaison peut s'avérer nuisible que de tenter de supprimer tous les facteurs de risque » [18]. Ceci souligne bien l'intérêt d'identifier, en situation de travail, les combinaisons de facteurs d'APP et non pas les facteurs d'APP isolés. La formalisation par un scénario ou une combinaison de facteurs d'accident des éléments de compréhension relatifs à un groupe d'accidents similaires représente pour l'entreprise une base de discussion quant aux actions à engager de manière spécifique et prioritaire dans le cadre de la prévention des APP. Les actions identifiées seront spécifiques puisque les scénarios intègrent les particularités des situations de travail au sein desquelles se sont produits les APP. Elles seront prioritaires parce qu'elles porteront sur la maîtrise de facteurs de risque dont la combinaison s'est avérée nuisible à plusieurs reprises.

Le préventeur dispose de nombreuses recommandations pour prévenir les APP mais celles-ci sont générales et souvent peu opérationnelles. Elles proviennent la plupart du temps de facteurs identifiés spontanément à l'issue d'un APP. Les facteurs précédant de peu la lésion et liés fréquemment à l'environnement matériel sont les premiers et souvent les seuls évoqués : par exemple un obstacle, un sol glissant ou l'allure rapide du déplacement. Le préventeur est amené à faire un choix de manière plus ou moins arbitraire parmi ces recommandations. De ce fait les actions engagées peuvent être insuffisantes voire même peu adaptées aux situations concernées. Les actions spécifiques aux situations de travail d'une entreprise ne peuvent être mises en évidence qu'à la suite d'une démarche de diagnostic. L'écueil à éviter est de s'engager dans des actions qui ne seraient pas les actions prioritaires à mener dans le champ de la prévention et en conséquence d'obtenir une réduction insuffisante de ces accidents, ce qui entretiendrait une attitude fataliste vis-à-vis du risque d'APP.



## Conclusion

Les indicateurs relatifs à la fréquence et à la gravité des APP, qu'ils proviennent des données statistiques nationales ou des études menées en entreprises mettent en évidence l'enjeu que représente la prévention de ces accidents.

Le risque de survenue ainsi que la gravité d'un APP diffèrent selon les branches d'activités, les catégories qui les composent et également les métiers exercés.

L'analyse d'APP fait émerger un certain nombre de problèmes en lien avec la survenue de ces accidents : des problèmes de conception de locaux, de systèmes d'accès, d'organisation des activités. Les APP doivent donc être considérés comme un risque professionnel à

part entière et faire l'objet d'une prévention au même titre que les autres risques d'AT tels que le risque lié aux machines, le risque de chute de hauteur ou encore le risque chimique.

Ce document se veut tout d'abord un outil de sensibilisation au risque d'APP. Il ne prétend pas avoir cerné, ni l'ensemble des problèmes en lien avec la survenue de ces accidents, ni l'ensemble des chemins qui permettent de progresser dans le champ de leur prévention. À travers les études qu'il relate, il se veut également un encouragement à la prise en considération de la prévention des APP au travail qui touche tous les secteurs d'activité. Cette prévention passe par une compréhension suffisante en entreprise des phénomènes APP dans toute leur diversité.

### Points à retenir

Les accidents de plain-pied (APP) sont la deuxième cause des accidents de travail (AT) dans les entreprises du régime général et occasionnent un quart des journées perdues par incapacité temporaire.

Tous les secteurs d'activités sont concernés. Cependant la fréquence et la gravité des APP varient selon les branches d'activité et les catégories qui les composent, ce qui renforce l'hypothèse d'un lien entre ces accidents et toutes les composantes de la situation de travail.

L'item « emplacement de travail et surfaces de circulation – cas des accidents survenus de plain-pied » recouvre de multiples situations non homogènes entre elles. La plus fréquemment rencontrée serait celle d'accidents occasionnés par une perturbation d'équilibre de la victime.

Comme pour les AT en général, la prévention des APP est diversifiée. Elle nécessite aujourd'hui une analyse approfondie des accidents afin d'être adaptée aux situations de travail.

## Bibliographie

- [1] Statistiques nationales des accidents du travail, des accidents de trajet et des maladies professionnelles. Paris : CNAMTS ; 2002 : 548 p.
- [2] GRONQVIST R, ROINE J - Serious occupational accidents caused by slipping. In : Nielsen R, Jorgensen K (Eds) - Advances in industrial ergonomics and safety V. London : Taylor and Francis ; 1993 : 515-19, 786 p.
- [3] LEAMON TB, MURPHY PL - Occupational slips and falls: more than a trivial problem. *Ergonomics*. 1995; 38 (3) : 487-98.
- [4] MCNAMEE R, KEMMLERT K, LUNDHOLM L, CHERRY NM - Injuries after falls at work in the United Kingdom and Sweden with special reference to fractures in women over 45. *Occup Environ Med*. 1997 ; 54 (11) : 785-92.
- [5] BUCK PC, COLEMAN VP - Slipping, tripping and falling accidents at work : a national picture. *Ergonomics*. 1985 ; 28 (7) : 949-58.
- [6] KEMMLERT K, LUNDHOLM L. - Slips, trips and falls in different work groups – with reference to age and from a preventive perspective. *Appl Ergon*. 2001 ; 32 (2) : 149-53.
- [7] KEMMLERT K, LUNDHOLM L - Slips, trips and falls in different work groups with reference to age. *Saf Sci*. 1998 ; 28 (1) : 59-75.
- [8] BENTLEY TA, HASLAM RA - Slip, trip and fall accidents occurring during the delivery of mail. *Ergonomics*. 1998 ; 41 (12) : 1859-72.
- [9] LAFLAMME L, MENCKEL E - Aging and occupational accidents. A review of the literature of the last three decades. *Saf Sci*. 1995 ; 21 (2) : 145-61.
- [10] CELLIER JM, EYROLLE H, BERTRAND A. - Effects of age and level of work experience on occurrence of accidents. *Percept Mot Skills*. 1995 ; 80 (3 Pt 1) : 931-40.
- [11] LECLERCQ S, THOUY S - Systemic analysis of so-called "accidents on the level" in a multi trade company. *Ergonomics*. 2004 ; 47 (12) : 1282-300.
- [12] LECLERCQ S, THOUY S, ROSSIGNOL E. - Progress in understanding processes underlying occupational accidents on the level based on case studies. *Ergonomics*. 2007 ; 50 (1) : 59-79.
- [13] LECLERCQ S, TISSOT C, SAULNIER H, CHAPOUTHIER A ET AL. - Les accidents de plain-pied en situation professionnelle. Le Point des connaissances sur... ED 5030. Paris : INRS ; 2005 : 4 p.
- [14] DAVEZIES P - Mythiques tricheries du lundi. *Santé Trav*. 2002 ; 40 : 34.
- [15] L'arbre des causes. Enseigner la prévention des risques professionnels. Edition INRS ED 1500. Paris : INRS : 1999 : 94 p.
- [16] LECLERCQ S - Prevention of falls on the level in occupational situations: A major issue, a risk to be managed. *Int J Occup Saf Ergon*. 2002 ; 8 (3) : 377-85.
- [17] HO MT, BASTIDE JC, FRANCOIS C. - Mise au point d'un système destiné à l'exploitation de comptes rendus d'analyse d'accidents du travail. *Trav Hum*. 1986 ; 49 (2) : 137-46.
- [18] MONTEAU M - Analysis and reporting: accident investigation. In : Encyclopaedia of occupational health and safety. Volume 2. Genève : ILO ; 1997 : 57.22 – 57.25.

## CATÉGORIES D'ACTIVITÉS COMPOSANT LES 9 BRANCHES D'ACTIVITÉS (CTN)

### Métallurgie – CTN A

- Production de métaux ferreux
- Production de métaux non ferreux
- Première transformation des métaux ferreux
- Travaux de fonderie
- Fonderie sous pression, fonderie de métaux non ferreux autres que le cuivre
- Fabrication de matériels lourds : chaînes et tubes d'acier
- Fabrication de matériels lourds : grosse chaudronnerie, soudure
- Fabrication de matériels lourds : matériels de combustion et de conditionnement d'air
- Fabrication de matériels lourds : moteurs, machines à vapeur, turbines et pompes
- Fabrication de matériels lourds : machines et matériels mécaniques divers
- Fabrication de matériels de poids moyens
- Fabrication de matériels de poids mi-moyen
- Fabrication de matériels légers
- Constructions navales
- Fabrication et entretien de petits matériels électriques et électroniques
- Véhicules automobiles
- Constructions aéronautiques
- Fabrication de matériels électriques
- Travail des métaux
- Construction mécanique
- Traitement et revêtement des métaux
- Fabrication d'appareils de contrôle
- Fabrication de matériel optique
- Autres activités

### Bâtiment et travaux publics – CTN B

- Gros œuvre – Maçonnerie
- Métallerie
- Plâtrerie
- Travaux d'aménagement
- Construction métallique
- Ouvrages d'art
- Travaux publics et génie civil
- Forages et sondages
- Travaux souterrains
- Travaux maritimes et fluviaux
- Travaux de routes et d'aéro-dromes
- Travaux de voies ferrées
- Travaux urbains et d'hygiène publique, pose de canalisations à grande distance
- Construction de réseaux et de centrales électriques
- Conseil et assistance – Décoration intérieure

### Transports, eau, gaz, électricité, livre et communication – CTN C

- Transport routier de marchandises
- Transport routier de personnes

- Transport maritime et fluvial
- Transport ferroviaire
- Transport aérien
- Transports spéciaux
- Logistique
- Energie, eau, collecte et traitement des déchets
- Création, édition, fabrication de supports « papier »
- Création, édition, fabrication, diffusion de supports « audiovisuels »
- Télécommunications
- Activités sportives de loisirs
- Gestion d'équipements culturels et sportifs

### Services, commerces et industries de l'alimentation - CTN D

- Abattage – Découpe
- Transformation viande
- Volailles – Gibiers
- Poisson
- Magasins
- Boissons
- Boulangerie – Pâtisserie
- Conserves
- Epicerie
- Lait – Fromage
- Céréales
- Produits alimentaires divers
- Sucre
- Aliments pour animaux
- Entrepôts frigorifiques
- Chocolaterie – Confiserie
- Matières premières agricoles
- Fruits – Légumes
- Biscotterie – Biscuiterie
- Autres activités de l'alimentation
- Restauration

### Industries de la chimie, du caoutchouc, de la plasturgie - CTN E

- Métallurgie des métaux non ferreux – Electrochimie
- Azote – Engrais
- Corps gras
- Peintures et vernis
- Produits d'entretien
- Charbon
- Pétrole
- Fabrication d'acides et de bases
- Pharmacie
- Parfumerie
- Activités diverses de la chimie
- Fabrication de pneumatique
- Demi-produits et produits finis en caoutchouc, tissus imperméables, linoléum
- Activités diverses du caoutchouc
- Transformation des matières plastiques

### Industries du bois, de l'ameublement, du papier-carton, du textile, vêtement, des cuirs et peaux et des pierres et terres à feu - CTN F

- Scieries
- Tabac
- Première transformation et

- utilisation directe du bois
- Fabrication de produits et d'articles divers en bois
- Importation et commerce des bois
- Activités diverses du bois
- Papier
- Cartonnage et articles en papier d'emballages
- Activités du carton non désignées ailleurs
- Textile
- Vêtement
- Tannerie
- Activités des cuirs et peaux non désignées ailleurs
- Extraction de matériaux divers et compacts
- Industrie du verre
- Industrie céramique
- Matériaux de construction, taille de pierre, pavé, marbre
- Matériaux de construction, fabrication de plâtre, chaux et ciments
- Activités diverses de matériaux minéraux
- Récupération et recyclage

### Commerces non-alimentaires - CTN G

- Matériaux de construction
- Matériel BTP – Agricole
- Grands magasins
- Métaux
- Combustible
- Meuble
- Véhicules
- Quincaillerie – Electroménager
- Commerces gros divers
- Equipement et fournitures
- Autres activités de commerce
- Locations meubles et immeubles
- Location de matériel BTP et agricole

### Activités de service I - CTN H

- Activités financières et cabinets d'études
- Assurances
- Recherche
- Administrations
- Services informatiques
- Cabinets d'études et d'expertise
- Services internationaux
- Accueil à domicile
- Sécurité sociale
- Bureaux d'essais
- Organismes et formation

### Activités de service II et travail temporaire - CTN I

- Travail temporaire
- Nettoyage et désinfection
- Professions de santé
- Vétérinaires
- Action sociale et formation
- Organisations économiques, sociales et culturelles
- Services aux personnes et à la collectivité
- Autres activités de service