



## FONDS DES ACCIDENTS DU TRAVAIL

### LES CHUTES DE HAUTEUR DANS LA CONSTRUCTION - 2002 JUILLET 2004

#### 1. Introduction générale.

##### 1.1. Contexte

Au cours du premier trimestre 2004, Madame Kathleen Van Brempt, secrétaire d'Etat à l'organisation du travail et au bien-être au travail, a mis en chantier le plan Pharaon qui a pour objectif la lutte contre la répétition des accidents graves. Avec ce plan, la problématique de la sécurité au travail est abordée de manière systématique et à grande échelle. Ce plan sera réalisé en plusieurs étapes et le Fonds des accidents du travail est amené à contribuer à sa réalisation.

Parmi les moyens qui seront mis en place en vue de diminuer les accidents graves, il en est qui concernent l'amélioration de la connaissance des risques existant sur les lieux du travail. Le plan a l'ambition d'en connaître davantage sur le comment et le pourquoi des accidents du travail en vue d'adapter la politique à mener dans le domaine de la prévention. Les données statistiques doivent être utilisées pour déterminer les décisions qui conduisent à un environnement de travail plus sûr. Le plan prévoit que l'analyse systématique de données des accidents doit permettre d'identifier les causes récurrentes et d'entreprendre ensuite des actions préventives ciblées.

Le plan Pharaon prévoit l'implication des commissions paritaires qui auront une responsabilité directe dans la diminution des accidents du travail. Il s'agit donc d'une approche sectorielle et l'on attend des secteurs et des partenaires sociaux qu'ils avancent eux-mêmes des objectifs de sécurité dans le cadre de chartes de prévention.

Une meilleure connaissance des accidents du travail passera par l'analyse des accidents graves et une amélioration de statistiques.

A partir de 2005, tout accident grave sera examiné immédiatement par le service interne ou externe pour la prévention et la protection au travail et des mesures de prévention devront être proposées. Ce n'est qu'à titre exceptionnel que l'inspection technique pourra désigner un expert si elle constate que l'employeur ne respecte pas ses obligations ou que le rapport qu'il a envoyé témoigne d'une expertise insuffisante. L'employeur sera tenu d'envoyer le rapport circonstancié à l'inspection technique dans le délai de 10 jours.

A côté de l'analyse de chaque accident grave au sein même de l'entreprise, le plan Pharaon comprend également le projet d'études approfondies de secteurs d'activité sur la base de données statistiques dont le plan prévoit d'en améliorer la qualité. C'est dans ce contexte que le Fonds des accidents du travail a entamé l'étude des chutes de hauteur dans la construction, qui fait l'objet de la présente note, et prépare une étude dans le secteur de la transformation du bois. Le plan Pharaon mettant l'accent sur l'approche sectorielle, l'objectif de l'analyse est de permettre au secteur, en concertation avec les partenaires sociaux de fixer lui-même les priorités, les stratégies dans une charte de prévention à laquelle les entreprises seront invitées à adhérer.

## 1.2. Méthodologie

La connaissance du processus qui amène à l'accident, la mise en évidence de ses « causes » nécessite une collecte systématique d'informations sur l'enchaînement des faits. Cette recherche doit se faire le plus rapidement possible. Pour la réalisation en 2002 d'une analyse des chutes de hauteur, un groupe de recherche danois a procédé par interviews. L'objectif était de comprendre le processus menant à la chute de hauteur en partant du point de vue du travailleur. Il a interrogé 26 accidentés dans des délais relativement courts : 10 travailleurs ont été personnellement interviewés dans les 32 heures qui ont suivi l'accident ; 70% des blessés ont été rencontrés dans les 3 jours suivant l'accident. Les interviews ont duré d'une à trois heures. Une visite de l'entreprise a également été réalisée, quand cela était possible, et les lieux de l'accident ont été photographiés et mesurés à cette occasion.

Pour ce type d'analyse, la nécessité d'intervenir rapidement s'impose pour éviter les pertes ou les transformations d'informations liées aux facultés de la mémoire. Une méthode comme « l'arbre des causes » prévoit d'interroger la victime et les témoins. La visite des lieux de l'accident est indispensable pour avoir une bonne compréhension de ce qui s'est passé. Les données collectées avec rigueur font l'objet ensuite d'une analyse qui réunit l'enquêteur, la victime si elle est en mesure de participer, les témoins et le chef direct. Le groupe détermine ensuite les mesures préventives qui doivent permettre d'éviter la répétition de semblables accidents.

C'est ce type de méthode qui sera utilisé dans les entreprises pour l'analyse des accidents graves prévue par le plan Pharaon.

L'équipe de la banque de données du Fonds des accidents du travail ne peut, pour des raisons évidentes, réaliser de semblables analyses. Il n'est d'ailleurs pas question de faire double emploi avec l'obligation prochaine des employeurs en matière d'analyse des cas graves.

La banque de données poursuit d'ailleurs d'autres objectifs que ceux recherchés dans le cadre de l'analyse individuelle et approfondie des accidents. Le traitement des données relatives à un nombre important d'accidents ne permettra pas d'identifier avec minutie les causes de chacun de ces accidents mais fera émerger des caractéristiques communes, des éléments concomitants aux accidents qui peuvent s'avérer comme étant des facteurs de ceux-ci. Si l'entreprise a la possibilité d'agir sur la base de l'analyse approfondie des accidents pris individuellement pour éviter leur répétition, les secteurs d'activité et le pouvoir politique ont besoin d'une vue d'ensemble et d'indicateurs généraux pour déterminer leurs stratégies dans le cadre de la prévention des accidents.

L'objectif du plan Pharaon en matière de statistiques des accidents du travail est d'améliorer les données en la matière. Les données dont dispose le Fonds des accidents du travail actuellement peuvent être complétées.

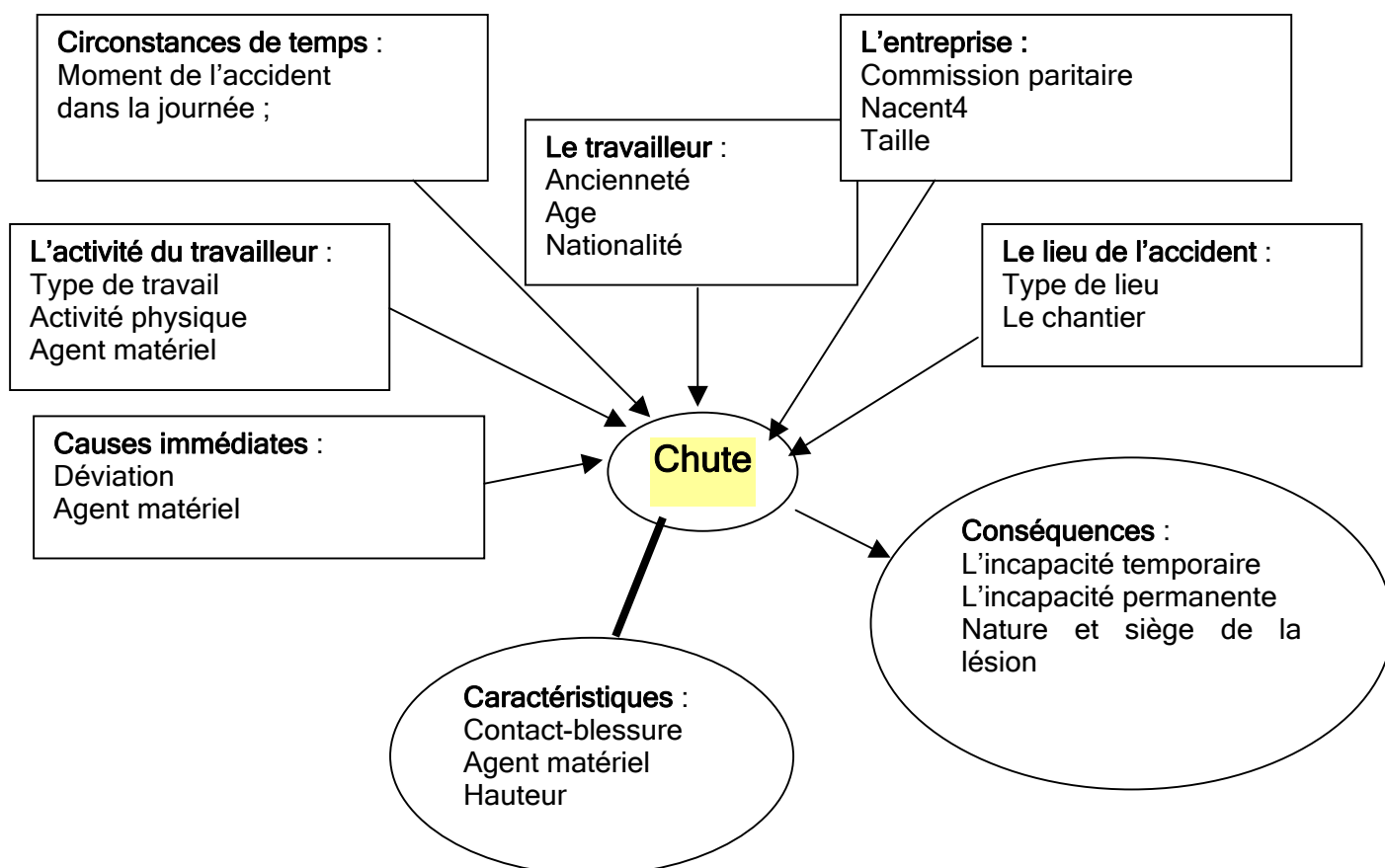
Dans le cadre de la présente étude, le service de la banque de données a procédé à l'examen de 528 accidents de 2002 résultant d'une chute de hauteur dans le secteur de la construction (Nace 45). Ces 528 accidents avaient fait l'objet d'une mise en réserve pour incapacité permanente par l'assureur au 31 décembre 2002.

Compte tenu de l'état actuel des données disponibles dans la banque de données, 2 membres du service ont examiné les 528 dossiers constitués par les assureurs pour le règlement de l'accident. Des informations concernant les caractéristiques des accidents, les circonstances au cours desquelles ils sont survenus, les conséquences quasi définitives tant en ce qui concerne l'incapacité permanente que la durée de l'incapacité temporaire figurent dans ces dossiers.

Les services ont en outre fait appel à la collaboration du CNAC afin d'obtenir des informations sur les chantiers où l'accident est survenu. Ces informations proviennent des formulaires de déclarations d'ouverture de chantier que l'entrepreneur est tenu de lui envoyer.

Ils ont également interrogé les services de l'inspection du SPF emploi, travail et concertation sociale afin de connaître le résultat des enquêtes réalisées dans les entreprises concernées par les chutes de hauteur de l'étude.

Le graphique ci-dessous présente une vision synthétique des éléments recherchés au travers de l'étude.



## 2. Analyse des accidents graves résultant d'une chute de hauteur survenus dans la construction en 2002

### 2.1. Introduction

#### 2.1.1. Population : 528 accidents graves

L'enquête a été réalisée chez les assureurs par deux membres de la banque de données du Fonds des accidents du travail dans le courant du 1<sup>er</sup> trimestre 2004. L'examen a porté sur les 528 accidents survenus à la suite d'une chute de hauteur dans le secteur de la construction. Il s'agit de 528 accidents pour lesquels l'assureur avait fixé une réserve pour incapacité permanente. Lors de l'enquête, il s'est avéré que 180 accidents sur les 528 ont finalement été clôturés sans incapacité permanente. En effet, il faut garder à l'esprit que l'assureur est par nature prévoyant et que le taux d'incapacité qu'il prévoit au terme de l'année de l'accident est un taux prudent. Il n'empêche que les accidents de l'étude clôturés par une guérison sans séquelles présentent une gravité certaine. En effet, la durée moyenne de l'incapacité temporaire des accidents de chutes de hauteur n'ayant pas entraîné d'incapacité permanente (accidents de 2001) a été de 27 jours. Cette moyenne a été calculée sur deux ans (2001, 2002). La durée moyenne des accidents de l'étude clôturée par une absence d'incapacité permanente, après une prévision initiale d'incapacité permanente, a été de 90 jours.

#### 2.1.2. Sources

Les informations obtenues lors de l'enquête chez l'assureur proviennent de la déclaration d'accident, des témoignages éventuels rapportés par un inspecteur de l'assurance ou ayant fait l'objet d'un courrier de la victime ou d'un témoin, du premier rapport médical dans lequel le médecin relate généralement les circonstances de l'accident telles que les lui rapporte la victime. Les données concernant le règlement de l'accident (durée de l'incapacité temporaire, taux d'incapacité permanente, le prononcé éventuel du jugement ou l'entérinement de l'accord...) se trouvent évidemment dans le dossier de l'assureur.

#### 2.1.3. Chute de hauteur

La hauteur de la chute a été pu être évaluée pour 358 accidents (68% des accidents). La hauteur n'a pas fait l'objet d'une mesure exacte ; il s'agit plutôt d'une estimation dans le chef de celui qui rédige la déclaration d'accident (l'employeur, le conseiller en prévention) ou de la victime s'il l'a communiqué au médecin lors du premier examen. On relève 45 chutes d'une hauteur égale ou inférieure à 1 mètre, 84 chutes allant de 1 à 2 mètres, 94 chutes de 2 à 3 mètres, 79 chutes de 3 à 5 mètres et 56 chutes supérieures à 5 mètres. Le choix des différentes classes de hauteur a été inspiré par le souci de disposer de classes composées de nombres comparables et par la réglementation qui prévoit des mesures de prévention adaptée pour les travaux effectués à partir d'un mètre (harnais obligatoire) et de deux mètres (nécessité de panneaux pleins ou en treillis, de garde-corps).

Dans 88% de 528 accidents, la victime est tombée sur une surface à niveau (sol). Dans 3% des accidents, elle est tombée sur une surface en hauteur (escaliers, toitures). Dans 3% des accidents, elle est tombée dans une surface située en profondeur (tranchées, ouvertures dans le sol). Dans 1% des accidents, elle est tombée sur des matériaux de construction. Dans 1% des accidents, elle est tombée sur l'échafaudage.

## 2.2. Conséquences de la chute

### 2.2.1. Incapacité permanente

Au moment de la collecte des données (1er trimestre 2004), 194 accidents étaient toujours en cours. Les autres accidents avaient été réglés soit par jugement (62), soit par entérinement de l'accord entre la victime et l'assureur (92), soit avaient fait l'objet d'une décision de guérison sans séquelles (178). L'information quant au règlement définitif de l'accident n'était pas disponible dans 2 dossiers.

On a déjà évoqué dans l'introduction de l'étude le cas de ces 178 accidents graves selon l'estimation initiale et dont les victimes ont été déclarées guéries sans séquelles par la suite. Il faut y ajouter deux accidents qui ne sont pas encore terminés et pour lesquels on prévoit actuellement une absence d'incapacité permanente.

Le tableau 1 présente la distribution des accidents en fonction du taux d'incapacité permanente tel qu'il est prévu au 31/12/2002 croisé avec le taux d'incapacité permanente connu au moment de l'enquête (1<sup>er</sup> trimestre 2004).

**Tab. 1**

Taux au 31/12/2002	Taux au moment de l'enquête.								
	0%	1% - 4,9%	5% - 9,9%	10% - 15,9%	16% - 19,9%	20% - 35,9%	36%-100 % + décès	inconnu	Total
1% - 4,9%	108	63	8					4	183
5% - 9,9%	60	51	68	6	3	4		1	193
10% - 15,9%	11	8	32	31	3	3	1	1	90
16% - 19,9%	1		4	5	3	1			14
20% - 35,9%		2	1	3	3	18	3		30
36% - 65,9%					1		3		4
66% - 100%						1	6		7
décès							7		7
Total	180	124	113	45	13	27	20	6	528

### 2.2.2. Incapacité temporaire

Le tableau 2 présente la distribution des accidents exprimée en pourcentages en fonction du taux d'incapacité tel qu'il est connu au moment de l'enquête et la durée moyenne de l'incapacité temporaire.

**Tab 2**

Taux au moment de l'enquête	Durée de l'incapacité temporaire				
	Moins de 6 mois	De 6 mois à 1 an	De 1 ans à 18 mois	18 mois et plus	Durée moyenne de l'incapacité
0%	93	4	3	0	90 jours
1% - 4,9%	74	20	5	1	143 jours
5% - 9,9%	46	37	12	6	232 jours
10% - 15,9%	25	41	25	9	308 jours
16% - 100%	8	24	41	27	435 jours

En consultant le tableau, il faut garder à l'esprit que la durée moyenne de l'incapacité temporaire (90 jours) pour les cas clôturés sans incapacité permanente ne concerne que les accidents de la population observée par l'étude (accidents graves) et non pas l'ensemble des chutes de hauteur de 2002 qui n'ont pas entraîné d'incapacité

permanente. En effet, la durée des accidents considérés dès la fin de la première année comme n'entraînant pas d'incapacité permanente mais « seulement » une incapacité temporaire est beaucoup plus courte, à savoir 27 jours (chutes de hauteurs de 2001 pour les années 2001 et 2002).

### 2.2.3. Nature et siège de la lésion

Dans les tableaux 3 et 4, les accidents sont distribués, en pourcentages et de manière décroissante, en fonction de la nature et du siège de la lésion et du taux d'incapacité permanente connu au moment de l'enquête.

Nature de la lésion	Incapacité permanente au moment de l'enquête					Total
	0%	1% - 4,9%	5% - 9,9%	10% - 15,9%	16%-100 et décès	
10 Fractures	37	46	58	69	53	48
25 Entorses et foulures	19	9	4	2		10
55 Contusions, écrasements	13	10	8	4	2	10
90 Lésions multiples de nature différente	6	13	7	9	13	9
99 Autres traumatismes et traumatismes mal définis	7	7	9	2	18	8
30 Commotions et autres traumatismes internes	10	6	6	2	3	7
41 Autres plaies	4	3	2	7	7	4
20 Luxations	2	3	6	2		3
50 Traumatismes superficiels	2	2		2		1
Inconnu					3	0

Siège de la lésion	Incapacité permanente au moment de l'enquête					Total
	0	1% - 4,9%	5% - 9,9%	10% - 15,9%	16%-100 et décès	
54 Cheville et pieds (à l'exception des orteils seuls)	22	14	15	29	10	18
31 Dos (non compris l'épaule)	8	6	15	27	15	12
42 Avant-bras et poignets	11	12	17	4	7	11
52 Genou	16	9	6		2	9
41 Bras et coudes	4	11	5	2	7	6
32 Epaule	4	9	9	4		6
68 Autres sièges multiples	2	6	8	4	12	6
79 Autres lésions générales	6	6	3	2	10	5
69 Sièges multiples non précisés	3	3	7	11	8	5
33 Poitrine (côtes, sternum, organes internes du thorax)	3	4	4			3
11 Région crânienne (crâne, cerveau, cuir chevelu)	2	2	2	2	8	3
43 Mains	6	2	1			3
35 Bassin et hanches	2	3	2	2	3	2
53 Jambe	2	2	1	4	3	2
62 Tronc et un ou plusieurs membres	2	3		2	3	2
44 Doigts	2	3	1			2
63 Un membre supérieur et un membre inférieur ou plus	2	1	1		5	2
61 Tête et tronc, tête et un ou plusieurs membres	2		1		3	1

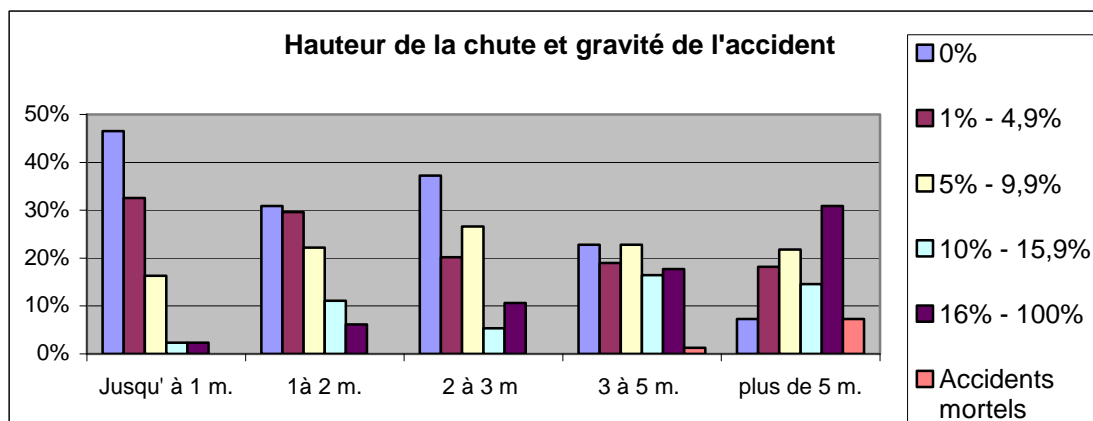
Siège de la lésion	0	1% - 4,9%	5% - 9,9%	10% - 15,9%	16%-100 et décès	Total
20 Cou (y compris gorge, nuque et vertèbres cervicales)	1		2	2	2	1
19 Sièges non classés ailleurs	1	2				1
34 Abdomen		1		2		
51 Cuisse	1		1			
inconnu					2	

#### 2.2.4. Hauteur de la chute et gravité de l'accident

En raison de l'accélération de la pesanteur, plus la hauteur de la chute est importante, plus le corps prend de la vitesse pendant la chute et plus l'impact au sol est violent. Le taux d'incapacité permanente est logiquement fonction de la hauteur de la chute.

Quoique l'information concernant la hauteur des chutes observées dans le cadre de cette étude soit tributaire, comme nous l'avons souligné, de la qualité des témoignages, le graphe 1 montre que plus la hauteur de la chute est élevée, plus les taux d'incapacité permanente sont élevés. Le graphe présente, pour chaque hauteur, la distribution des accidents en fonction du taux d'incapacité permanente. Ainsi, parmi les 358 accidents pour lesquels on a pu évaluer la hauteur de la chute, les chutes de hauteur jusqu'à 1 mètre n'entraînent aucune incapacité permanente dans près de la moitié des cas, tandis que plus de la moitié des chutes à partir de 5 mètres occasionnent une incapacité permanente d'au moins 10% ou le décès du travailleur.

Graphe 1



### 2.3. Circonstances de la chute : lien de causalité ?

#### 2.3.1. « Cause » immédiate de la chute

Pour l'analyse des circonstances de l'accident, on a utilisé comme instruments les variables des « causes et circonstances des accidents » définies par Eurostat dans le cadre du projet SEAT (Statistiques européennes des accidents du travail) : type de lieu, type de travail, activité physique spécifique, déviation et contact-modalité de la blessure. La variable qui peut le mieux donner une information sur la « cause événementielle » de l'accident est la déviation. La déviation est définie comme étant le dernier événement, déviant de la normale, conduisant à l'accident. Etant donné que plusieurs éléments déviants peuvent survenir dans le processus qui amène à la chute, la déviation qui est choisie est celle qui survient au plus près, dans le temps, du contact qui provoque la blessure.

Le tableau 5 présente les différentes déviations rencontrées lors de l'étude ainsi que l'agent matériel qui leur est associé. On peut distinguer deux catégories principales, qui, à elles deux, représentent 91% de l'ensemble des accidents: l'effondrement de l'agent matériel, sous ou, parfois, au-dessus de la victime, entraînant celle-ci dans la chute (rubriques 30 à 35 - n=199) et la chute de la victime elle-même qu'elle soit provoquée par une glissade, un trébuchement, un moment d'inattention...(rubriques 51 et 52 - n=282).

Déviation	Agent matériel associé à la déviation											
	échelle	échafaudage	toiture	escalier	camion	matériaux	éléments de bâtiment	machine de chantier	tranchée, outils, sol,	divers	pas d'objet	Total
11-Problème électrique par défaillance dans l'installation - entraînant un contact indirect						1						1
12-Problème électrique - entraînant un contact direct						1						1
<b>30-Rupture, bris, éclatement, glissade, chute, effondrement d'Agent matériel - Non précisé</b>		1				1	1					3
<b>31-Rupture de matériel, aux joints, aux connexions</b>	4	5				1				1		11
<b>33-Glissade, chute, effondrement d'Agent matériel - supérieur (tombant sur la victime)</b>		1	1			2	2			1		7
<b>34-Glissade, chute, effondrement d'Agent matériel - inférieur (entraînant la victime)</b>	99	28	15	3	1	11	10		5		1	173
<b>35-Glissade, chute, effondrement d'Agent matériel - de plain-pied</b>		3				1		1				5
40-Perte, totale ou partielle, de contrôle de machine, moyen de transport - équipement de manutention, outil à main, objet, animal - Non précisé						1						1
41-Perte, totale ou partielle, de contrôle - de machine (y compris le démarrage intempestif) ainsi que de la matière travaillée par la machine						1		6				7
43-Perte, totale ou partielle, de contrôle d'outil à main (motorisé ou non) ainsi que de la matière travaillée par l'outil								1				1
44-Perte, totale ou partielle, de contrôle d'objet (porté, déplacé, manipulé, etc.)		1	1			3		2				7
49-Autre Déviation connue du groupe 40 mais non listée ci-dessus								1				1
<b>51-Chute de personne - de hauteur</b>	102	45	18	19	19	11	12	6	2	4	5	243
<b>52-Glissade ou trébuchement avec chute, chute de personne - de plain-pied</b>	3	2	3	10	4	7	2	2	3		3	39
63-En étant attrapé, entraîné, par quelque chose ou par son élan								2				2
64-Mouvements non coordonnés, gestes intempestifs, inopportuns	9	3	1		1		3				2	19
74-En torsion, en rotation, en se tournant											1	1
75-En marchant lourdement, faux pas, glissade - sans chute	1			1					1		2	5
84-Agression, bousculade - par animal										1		1
<b>Total</b>	218	89	39	33	25	41	30	21	11	7	14	528
	<b>41%</b>	<b>17%</b>	<b>7%</b>	<b>6%</b>	<b>5%</b>	<b>8%</b>	<b>6%</b>	<b>4%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>3%</b>	

Afin de rendre le tableau précédant plus lisible, les données qui y figurent sont reprises dans le tableau 6, exprimées en pourcentages et distribuées en fonction des deux catégories principales de la déviation telles que définies plus haut (effondrement de l'agent matériel et chute de la victime) ainsi que de l'agent matériel associé à la déviation.



Tab. 6

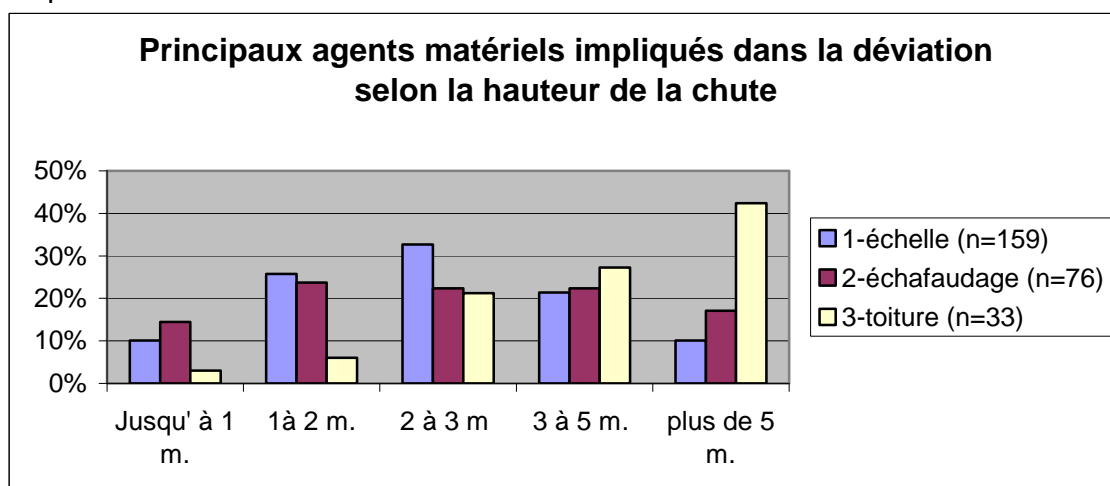
Agent matériel associé à la déviation	Effondrement de l'agent matériel	Chute de la victime	Total ( y compris les autres cas)
1-échelle	52	37	41
2-échafaudage	19	17	17
3-toiture	8	7	7
4-escalier	2	10	6
5-camion	1	8	5
6-matériaux de construction	8	6	8
7-éléments de bâtiment (mur, panneau..)	7	5	6
8-outil, machine de chantier	1	3	4
9-sol, tranchée	3	2	2
10-divers	1	1	1
99-pas d'objet		3	3

En cas d'effondrement de l'agent matériel entraînant la victime dans sa chute, c'est nettement une échelle qui est impliquée et, dans une moindre mesure, un échafaudage. Cette fréquence élevée d'effondrement de l'échelle devrait bien entendu être mise en relation avec la fréquence de l'usage de cet équipement qui, en principe, est un moyen d'accès à un poste de travail et non pas un poste de travail en soi, sauf si son utilisation est de courte durée, présente un faible niveau de risque ou est indispensable en fonction des caractéristiques du site que l'employeur ne peut modifier (Directive européenne 2001/45/CE). Il n'empêche que l'on peut relever que, sur l'ensemble des 528 accidents observés, une échelle est impliquée dans 218 chutes et que dans 99 cas, cette échelle s'est effondrée.

Le graphe 2 présente la distribution des principaux agents matériels associés à la déviation (échelle, échafaudage et toiture) en fonction de la hauteur de la chute, lorsque celle-ci est connue. Ces trois agents matériels représentent les  $\frac{3}{4}$  des accidents pour lesquels la hauteur de la chute est connue (358 chutes). Les chutes dans les escaliers ne sont pas renseignées dans le graphe 2 car, dans plus de 8 chutes sur 10, on ne dispose d'aucune information sur la hauteur de la chute, ce qui est compréhensible compte tenu de la particularité de ce type de chute. En effet, il n'a sans doute pas semblé nécessaire à la victime ou aux témoins de rapporter cette information.

On peut y voir qu'en ce qui concerne les échelles et les toitures, leur distribution présente une tendance centrale bien définie : 33% des chutes impliquant des échelles avaient une hauteur de 2 à 3 mètres et 42% des chutes à partir d'une toiture avaient une hauteur supérieure à 5 mètres. Par contre, la distribution des chutes à partir d'un échafaudage est plus écrasée et le pourcentage des accidents figurant dans les 3 classes entre 1 mètre et 5 mètres y est quasi identique.

Graphe 2



### 2.3.2. Le type de lieu

63% des accidents se sont produits lors de la construction d'un nouveau bâtiment, 13% lors de la rénovation d'un bâtiment, 8% lors de la préparation du chantier ou dans la phase de clôture du chantier, 5% à l'occasion de travaux de stockage.

### 2.3.3. Le type de travail

Que faisait le travailleur au moment même où l'accident est survenu ? Le tableau 7 reprend en détail la distribution des différentes activités exprimées en pourcentages en fonction des deux formes principales de déviation et pour l'ensemble des accidents.

Avant tout autre activité, le travailleur se déplaçait, surtout en montant ou en descendant (40% des chutes- rubriques 61 à 64). Dans les autres situations, soit il était en mouvement sur place (23%- rubrique 67), soit il travaillait avec un outil à main (17% - rubriques 20 à 22), soit il transportait un objet (8%- rubriques 50 à 53) ou le manipulait (8%- rubriques 40 à 43).

Tab. 7

Activité physique spécifique.	Effondrement de l'agent matériel	Chute de la victime	Total ( y compris les autres cas)
0- Pas d'information		4	2
20-Travail avec des outils à main - Non précisé	7	6	6
21-Travailler avec des outils à main - manuels	11	7	9
22-Travailler avec des outils à main - motorisés	3	1	2
40-Manipulation d'objets - Non précisé	2	1	2
41-Prendre en main, agripper, saisir, tenir à la main, poser - sur un plan horizontal	2	2	2
42-Ligaturer, lier, arracher, défaire, presser, dévisser, visser, tourner	2	1	2
43-Fixer, pendre, élever, installer - sur un plan vertical	3	1	2
50-Transport manuel - Non précisé	5	2	3

<b>Activité physique spécifique.</b>	<b>Effondrement de l'agent matériel</b>	<b>Chute de la victime</b>	<b>Total ( y compris les autres cas)</b>
51-Transporter verticalement - soulever, lever, abaisser, ... un objet	2	1	2
52-Transporter horizontalement - tirer, pousser, rouler, ... un objet	1	2	2
53-Transporter une charge (port) - par une personne	2	2	2
61-Marcher, courir, monter, descendre, etc.	6	20	13
62-Entrer, sortir		5	3
63-Sauter, s'élancer, etc.	1	2	1
64-Ramper, grimper, etc.	22	24	23
67-Faire des mouvements sur place.	32	18	23
70-Présence - Non précisé	2		1

En liant dans le tableau 8 l'information relative à l'activité du travailleur au moment où il va chuter avec l'agent matériel associé à l'événement sortant de la normale (déviation) qui va entraîner la lésion, on observe que le travailleur qui chute d'une échelle ou avec l'échelle en général monte ou descend. Mais dans une proportion non négligeable (un accident sur cinq), il travaille avec un outil à main sur cette échelle, qui, rappelons le, doit être avant tout un moyen d'accès et non un poste de travail. Les données dans le tableau sont exprimées en pourcentages.

Tab. 8

<b>Activité physique spécifique (regroupements)</b>	<b>1-échelle (n=218)</b>	<b>2-échafaudage (n=89)</b>	<b>3-toiture (n=39)</b>	<b>4-escalier (n=33)</b>	<b>Total (n=528)</b>
Autre	2	1	10	3	4
Fait des mouvements sur place	25	28	36	3	24
Manipule des objets	5	11	3	3	7
Se déplace	42	28	31	88	41
Transporte manuellement un objet	5	7	10	0	8
Travaille avec des outils à main	21	25	10	3	17

### 2.3.4. L'entreprise

#### Secteurs d'activité

La sélection des accidents a été réalisée sur la base du code Nace 45 qui reprend les diverses activités du secteur de la construction. La couverture du Nace 45 n'est pas identique au champ de la commission paritaire 124 du secteur de la construction. Le tableau 9 permet de lier le Nace et la commission paritaire.

NACE	Commission paritaire						
	111- Constructions métalliques, mécaniques et électriques	124- Construction	149 -Secteurs connexes aux constructions métalliques, mécaniques et électriques	218 - Commission paritaire auxiliaire pour employé	322 - Intérim	Inconnu	Total
4511 - Démolition d'immeubles et terrassements		9					9
4512 - Forages et sondages		2					2
4521 - Travaux de construction y compris ouvrages d'art	1	207	1				209
4522 - Réalisation de charpente et de couvertures	1	63		1			65
4523 - Construction d'autoroutes, de routes, d'aérodromes et d'installations sportives		20		1			21
4524 - Génie hydraulique		1					1
4525 - Autres travaux de construction spécialisés	1	23			1		25
4531 - Travaux d'installation électrique		2	32	1		1	36
4532 - Travaux d'isolation		12					12
4533 - Plomberie		43	5				48
4541 - Plâtrerie		25					25
4542 - Menuiserie		25					25
4543 - Revêtement des sols et des murs		12					12
4544 - Peinture et vitrerie		34	1				35
4545 - Autres travaux de finition		3					3
Total	3	481	39	3	1	1	528

A défaut de pouvoir disposer des données de 2002 en matière de volume de l'emploi selon les sous-secteurs d'activité, nous avons comparé la distribution des chutes par sous-secteurs avec les données de 2001 relatives à l'emploi (heures d'exposition au risque) et aux taux de fréquence et de gravité. Le tableau 10 est trié de manière décroissante sur la base du pourcentage des chutes attribué à chaque sous-secteur par rapport au total des 528 accidents. Il apparaît que les 2 secteurs (secteurs 4521 et 4522) où se sont produits plus de la moitié des accidents graves résultant d'une chute de hauteur dans la construction en 2002 représentent 35% du volume de l'emploi du secteur et ont les taux de fréquence et de gravité les plus élevés (abstraction faite des secteurs 4512 et 4543).

Tab. 10

NACE	Chutes 2002	Emploi 2001	TF 2001	TGR 2001	TGG 2001
4521 - Travaux de construction y compris ouvrages d'art	40%	31%	105,42	3,11	11,96
4522 - Réalisation de charpente et de couvertures	12%	4%	105,03	3,40	16,61
4533 - Plomberie	9%	10%	86,53	1,87	6,81
4531 - Travaux d'installation électrique	7%	11%	66,33	1,43	5,11
4544 - Peinture et vitrerie	7%	5%	56,66	1,50	6,23
4525 - Autres travaux de construction spécialisés	5%	7%	45,45	1,33	5,09
4541 - Plâtrerie	5%	2%	82,14	2,64	8,95
4542 - Menuiserie	5%	11%	38,90	0,95	3,88
4523 - Construction d'autoroutes, de routes, d'aérodromes et d'installations sportives	4%	9%	56,98	1,58	6,25
4532 - Travaux d'isolation	2%	1%	75,80	2,09	6,96
4543 - Revêtement des sols et des murs	2%	2%	108,38	2,79	10,35
4511 - Démolition d'immeubles et terrassements	2%	3%	65,72	2,27	10,59
4545 - Autres travaux de finition	1%	1%	20,22	0,55	2,30
4512 - Forages et sondages	0%	0%	123,37	2,81	7,76
4524 - Génie hydraulique	0%	1%	53,09	1,51	6,92

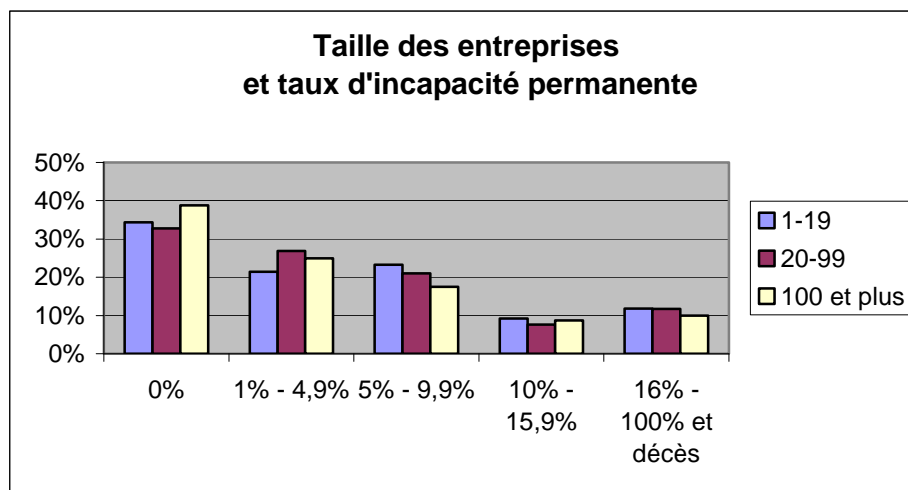
### Taille d'entreprise

Dans le tableau 11, les accidents sont distribués en fonction de la taille de l'entreprise et de la commission paritaire à laquelle elle appartient. Comparée à la distribution, exprimée en pourcentages, du volume de l'emploi pour chaque taille d'entreprise, la distribution des chutes montre que celles-ci interviennent relativement plus fréquemment dans les petites entreprises (moins de 20 travailleurs). Dans le tableau, les données relatives au volume de l'emploi proviennent de l'ONSS (Equivalent temps plein, 2<sup>ème</sup> trimestre 2002).

Tab 11 Taille de l'entreprise	Commission paritaire							Chutes	Volume de l'emploi
	CP 111	CP 124	CP 149	CP 218	CP 322	inconnu	Total		
1-4	1	100	6				107	20%	16%
5-9		75	7				82	16%	14%
10-19	1	81	3	1			86	16%	14%
20-49		108	7			1	116	22%	21%
50-99		51	3	1	1		56	11%	12%
100-199	1	23	7				31	6%	10%
200-499		25	2				27	5%	10%
500-999		16	3				19	4%	2%
1000 ou plus		2	1	1			4	1%	2%
Total	3	481	39	3	1	1	528		

S'il apparaît que la fréquence relative des chutes de hauteur est plus importante dans les entreprises de moins de 20 travailleurs, il ne semble pas que la taille de l'entreprise puisse avoir un lien avec la gravité de la chute ; le graphique 3 présente la répartition des accidents en pourcentages, pour trois tailles d'entreprise [1-19 travailleurs (n=271), 20-99 (n=171), 100 et plus (n=80)], selon le taux d'incapacité. La véritable différence entre les entreprises ne se présente-t-elle pas, en amont de l'accident, dans les moyens mis en place par les unes et les autres pour éviter la survenance des chutes ?

Graphe 3



### 2.3.5. Le travailleur

Comme on pouvait s'y attendre, la quasi-totalité des travailleurs ont le statut d'ouvrier.

89% des travailleurs sont belges, 4% sont italiens, 2% sont français. Les Espagnols, les Portugais, les Turcs et les Marocains représentent pour chacune des nationalités 1% de la population des accidentés.

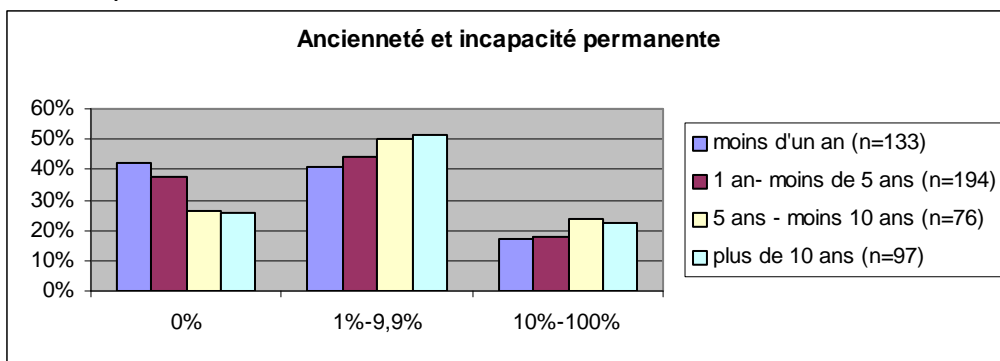
Si on observe la répartition des accidents en fonction de l'ancienneté dans l'entreprise (information connue dans 96% des accidents observés) et de l'ensemble des accidents graves dans la construction en 2002 (information dans 91% des cas), on obtient des distributions relativement semblables (tableau 12).

Tab.12

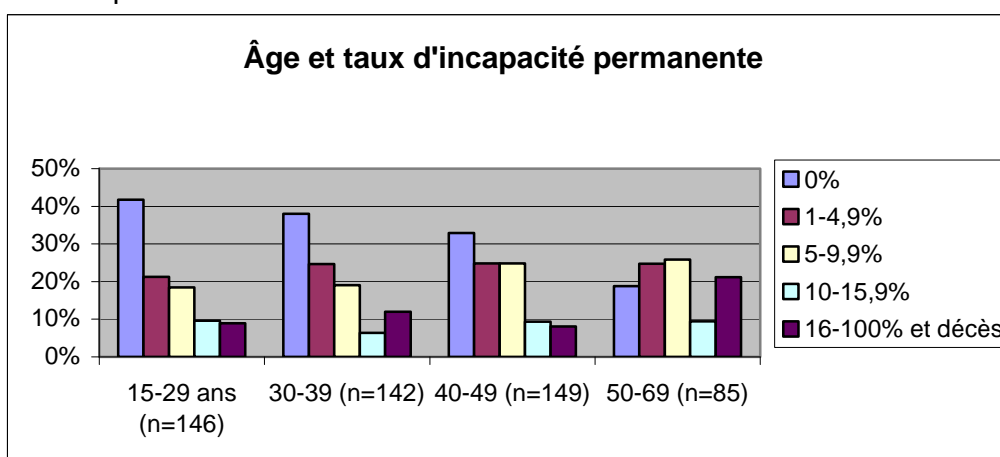
Ancienneté dans l'entreprise	Chutes 2002	Accidents graves 2002
Moins d'un an	27%	28%
1 an- moins de 5 ans	39%	38%
5 ans - moins 10 ans	15%	18%
Plus de 10 ans	19%	17%

La distribution, dans le graphe 4, des chutes en fonction de l'ancienneté et de la gravité de l'accident montre que les accidents survenus aux travailleurs dont l'ancienneté dans l'entreprise est la plus courte présentent une gravité moindre. Cette situation paradoxale trouve sans doute son explication dans le fait que l'ancienneté est naturellement proportionnelle à l'âge du travailleur. Ainsi, comme le montre le graphe 5, la proportion des accidents sans incapacité permanente diminue avec l'âge. Par contre, plus les travailleurs sont âgés, plus les taux d'incapacité sont élevés.

Graphe 4



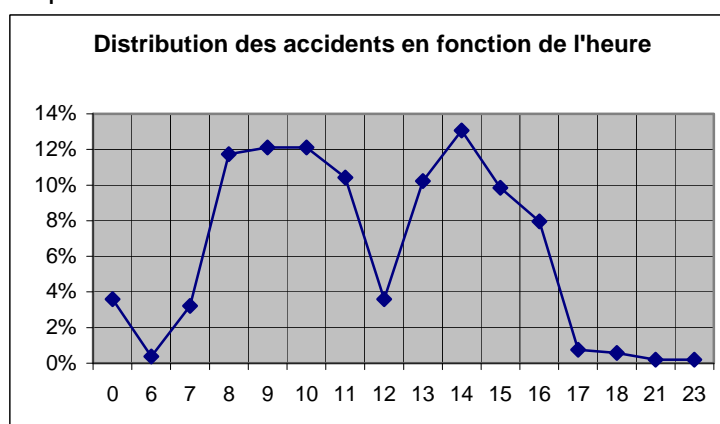
Graphe 5



### 2.3.6. Le moment de l'accident.

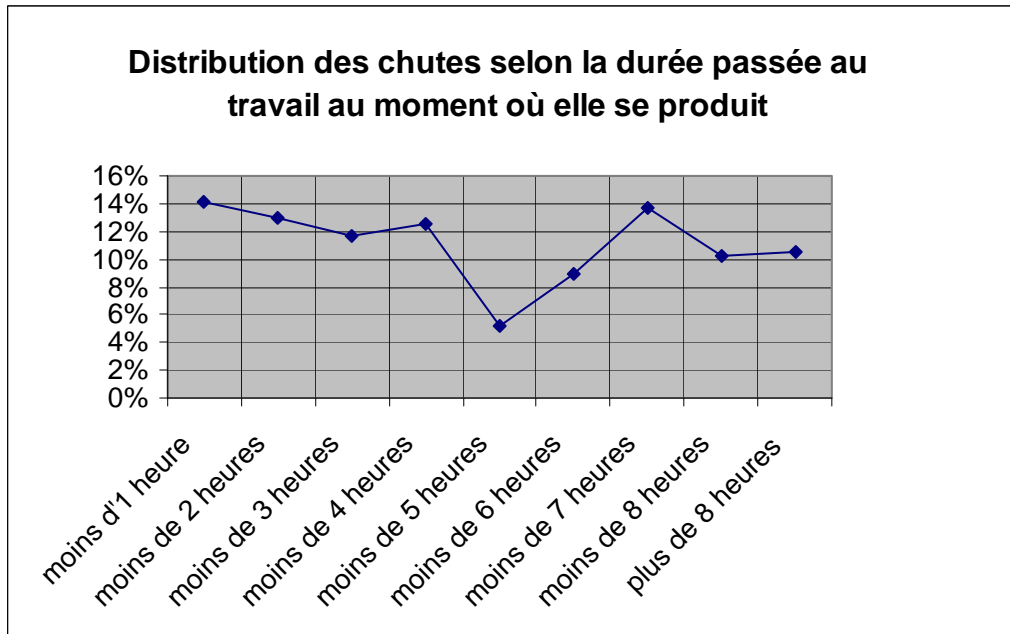
La distribution des accidents en fonction de l'heure à laquelle ils se produisent ne montre pas de pics particuliers. Au contraire, et surtout le matin, les accidents semblent se produire avec la même fréquence à chaque moment de la journée, exception faite bien entendu de l'heure du repas.

Graphe 6



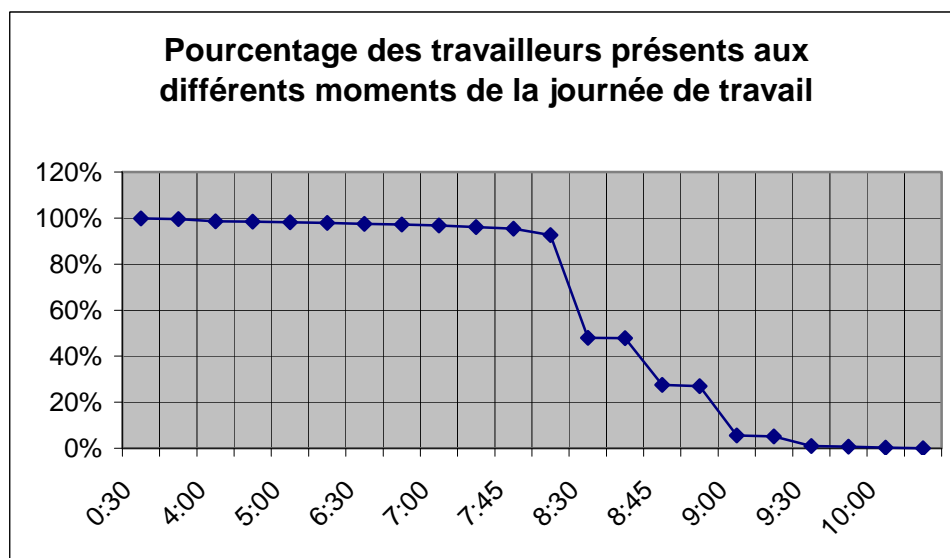
Cependant lorsque l'on observe la distribution des chutes en fonction du nombre d'heures écoulée entre le début de la journée et le moment de la chute, il apparaît la fréquence des chutes diminue au fur et à mesure que la journée se passe (sans tenir compte de la baisse normale vers la cinquième heure avec le repas de midi). On note une recrudescence vers la septième heure. (Graphe 7)

Graphe 7



La diminution des chutes qui représente 14% lors de la première heure pour descendre à 10% vers la huitième heure correspondrait-elle à une diminution semblable de la présence des ouvriers sur le chantier ? En observant la durée normale de travail pour les cas où l'information est disponible (n=433), on constate que 95% des travailleurs concernés par l'étude avaient une journée de travail d'au moins 8 heures (graphe 8). La diminution du nombre de travailleurs qui est de l'ordre de 5% à partir de la 8<sup>ème</sup> heure ne semble pas expliquer la tendance observée dans la distribution des chutes (moins 17% en fin de matinée et moins 29% vers la huitième heure par rapport au début de la journée).

Graphe 8





### 3. Conclusions :

L'étude a porté sur 528 chutes de hauteur en 2002 dans le secteur de la construction. Par rapport aux études classiques, il apparaît que l'enquête a notablement amélioré la connaissance des caractéristiques de ce type d'accident, de ses conséquences quant à la gravité, des secteurs d'activité concernés. Les données nécessaires à l'étude ont été collectées pendant trois mois chez les assureurs par deux membres du service de la banque de données. Lors de la campagne dans le secteur du nettoyage, la campagne avait duré un an ; l'enquête dans les entreprises avait porté sur 228 accidents et impliqué un nombre important de participants.

La conclusion la plus importante de l'étude est la part significative des accidents dont l'origine est technique ; 38% des chutes de hauteur ont résulté de l'effondrement de l'agent matériel. Trois agents sont concernés dans presque 80% des défaillances techniques : l'échelle, l'échafaudage et la toiture. Les échelles, qui sont avant tout un moyen d'accès à un poste de travail, apparaissent comme un équipement particulièrement dangereux. Lorsqu'on observe le type d'activité du travailleur sur l'échelle au moment de la chute, on remarque qu'une fois sur cinq, il est en train de travailler avec un outil à main. Un relevé des causes des effondrements tels qu'elles ont été relevées lors de l'enquête figure en annexe.

Deux sous-secteurs de la construction ont été nettement identifiés comme étant particulièrement soumis à ce risque : les travaux de construction (Nace 4521) et surtout la réalisation de charpentes et de couvertures (Nace 4522). La distribution des accidents en fonction de la commission paritaire permet de préciser l'interlocuteur dans le cadre de la collaboration souhaitée par le projet Pharaon.

On observe également que les chutes de hauteur ont singulièrement des conséquences plus graves pour les travailleurs âgés.