

*Maladies chroniques  
et traumatismes*

# Les chutes accidentelles de grande hauteur d'enfants en Île-de-France, Nord-Pas-de-Calais et Provence- Alpes-Côte d'Azur

15 mars - 15 octobre 2006

# Sommaire

Abréviations	2
<b>1. Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2. Méthodologie</b>	<b>4</b>
2.1 Mise en place de l'enquête	4
2.2 Objectifs	4
2.3 Matériel	4
2.4 Critères d'inclusion	4
2.5 Modalités, validation et exhaustivité du recueil de données	5
2.6 Méthodes statistiques	5
<b>3. Résultats</b>	<b>6</b>
3.1 Région Île-de-France	6
3.1.1 Localisation des chutes	6
3.1.2 Caractéristiques sociodémographiques	6
3.1.3 Circonstances de la chute	10
3.1.4 Devenir des victimes	11
3.1.5 Gravité et localisation des lésions	12
3.1.6 Analyse de données en Île-de-France : enquêtes 2005 et 2006 (n=131)	12
3.2 Région Nord-Pas-de-Calais	13
3.2.1 Localisation des chutes	13
3.2.2 Caractéristiques sociodémographiques	13
3.2.3 Circonstances de la chute	13
3.2.4 Devenir des victimes	14
3.2.5 Gravité et localisation des lésions	14
3.3 Région Provence-Alpes-Côte d'Azur	16
3.3.1 Localisation des chutes	16
3.3.2 Caractéristiques sociodémographiques	16
3.3.3 Circonstances de la chute	16
3.3.4 Devenir des victimes	17
3.3.5 Gravité et localisation des lésions	17
<b>4. Discussion</b>	<b>19</b>
<b>5. Conclusion</b>	<b>21</b>
Annexe : questionnaires de l'enquête Défenestrations	22
Références bibliographiques	28

# **Les chutes accidentelles de grande hauteur d'enfants en Île-de-France, Nord-Pas-de-Calais et Provence-Alpes-Côte-d'Azur**

**15 mars - 15 octobre 2006**

Ce document contient les résultats de l'enquête Défenestrations menée entre le 15 mars et le 15 octobre 2006 en Île-de-France, Nord-Pas-de-Calais et Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Cette enquête a été réalisée par l'Institut de veille sanitaire (InVS), Département maladies chroniques et traumatismes, sous la responsabilité du Dr Bertrand Thélot (Unité traumatismes), en collaboration avec l'Hôpital Necker – Enfants malades, Assistance publique – Hôpitaux de Paris (Dr Philippe Meyer). La collecte des données a été assurée par les intervenants auprès des accidentés (pompiers, médecins des Samu-Smur notamment), par les soignants médicaux et paramédicaux des hôpitaux qui ont accueilli les enfants accidentés et par de nombreuses autres personnes qui ont fourni des informations sur les circonstances et l'environnement des chutes accidentelles. La consolidation du fichier a été assurée par Claire Marant et Isabelle Bourdeau, le traitement des données par Claire Marant, Annabel Rigou et Christophe Bonaldi.

Ce document a fait l'objet de relectures et de corrections grâce aux remarques de Thomas Bagnon (Hôpital Necker – Enfants malades), de Philippe Tuppin et de Juliette Bloch (InVS).

# Abréviations

<b>AIS</b>	Abbreviated Injured Scale
<b>CSC</b>	Commission de la sécurité des consommateurs
<b>CHPSF</b>	Conseil supérieur d'hygiène publique de France
<b>IC</b>	Intervalle de confiance
<b>Inpes</b>	Institut national de prévention et d'éducation pour la santé
<b>Insee</b>	Institut national de la statistique et des études économiques
<b>InVS</b>	Institut de veille sanitaire
<b>ISS</b>	Injury Severity Score
<b>PTS</b>	Pediatric Trauma Score

# 1. Introduction

Les "chutes accidentelles de grande hauteur", souvent appelées par simplification "défenestrations", constituent un problème de santé publique ancien commun aux pays développés, principalement lié à l'habitat de grande hauteur. Ces accidents de la vie courante ont des conséquences redoutables, d'autant plus dramatiques qu'ils surviennent surtout chez les très jeunes enfants.

À l'étranger, différents travaux ont été menés depuis plus de 30 ans sur ces accidents. Une étude menée entre 1965 et 1968 à New York [1,2] a montré que les décès suite à une chute de grande hauteur représentaient 20 % de l'ensemble des décès accidentels d'enfants de moins de 15 ans. Une campagne de sensibilisation sur la défenestration d'enfants a été lancée à partir de 1972, le programme "Children can't fly" [3], entraînant une diminution jusqu'à 50 % du nombre de chutes à New York. Cette campagne de sensibilisation a été renforcée à partir de 1976 par la loi "Window Guard Safety Law". Cette loi impose aux propriétaires d'immeubles d'habitation d'équiper et d'installer des grilles sur toutes les fenêtres dans les bâtiments où résident un ou plusieurs enfants de moins de 11 ans. Ce type d'actions s'est progressivement étendu à d'autres villes des États-Unis, avec grand succès. À titre d'exemple, le programme "Kids can't fly" instauré à Boston, a fait baisser de 83 % le nombre de chutes accidentelles de grande hauteur les deux années qui ont suivi sa mise en place en 1986 [4,5]. Des études menées à Montréal [6] ou encore à Londres [7], Zurich [8] ou Bursa en Turquie [9] ont montré les mêmes préoccupations et les mêmes caractéristiques (type de chute, saisonnalité, profil social, etc.) qu'aux États-Unis.

En France, un groupe de travail sur les défenestrations a été mis en place en 2004 par la Direction générale de la santé. Présidé par un médecin réanimateur de l'Hôpital Necker – Enfants malades (Assistance publique – Hôpitaux de Paris), il était constitué notamment de représentants du ministère de l'Intérieur, du ministère de l'Équipement et du Logement, de l'Institut de veille sanitaire (InVS), de la Commission de la sécurité des consommateurs (CSC), de l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes). Ce groupe de travail a produit un rapport pour le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) [10], à la suite duquel le CSHPF a émis un avis en avril 2006 [11]. Dans le même temps, la première enquête sur les défenestrations en Île-de-France (été 2005) a été mise en place par l'InVS et l'Hôpital Necker – Enfants malades [12]. La CSC a émis un avis relatif à la prévention des accidents par défenestrations d'enfants en octobre 2005 [13]. L'Inpes a développé un programme de prévention basé sur une campagne d'affichage durant l'été 2006, afin d'informer et de sensibiliser le grand public vis-à-vis du risque de survenue de ce type d'accidents dès l'arrivée des beaux jours [14].

L'enquête "Défenestrations" a été renouvelée et étendue en 2006 à trois régions : Île-de-France, Nord-Pas-de-Calais et Provence-Alpes-Côte d'Azur. L'objectif de cette enquête était de fournir un descriptif détaillé et exhaustif des chutes accidentelles de grande hauteur d'enfants dans ces trois régions : caractéristiques des victimes (âge, sexe, etc.), gravité des lésions, devenir des victimes (hospitalisation, décès, séquelles), circonstances de la chute (type d'ouverture, hauteur de la chute, type de réception au sol, présence de protection, type de surveillance de l'enfant, etc.), environnement sociodémographique de l'enfant.

## 2. Méthodologie

### 2.1 MISE EN PLACE DE L'ENQUÊTE

L'enquête "Défenestrations" a été menée entre le 15 mars et le 15 octobre 2006, période pendant laquelle les températures douces entraînent l'ouverture des fenêtres, dans trois régions : Île-de-France, Nord-Pas-de-Calais et Provence-Alpes-Côte d'Azur. L'enquête a été réalisée par l'InVS (Département maladies chroniques et traumatismes, Unité traumatismes) et le Département d'anesthésie-réanimation chirurgicale de l'Hôpital Necker – Enfants malades (Assistance publique – Hôpitaux de Paris).

### 2.2 OBJECTIFS

L'objectif principal de l'enquête était de dénombrer les défenestrations accidentelles d'enfants dans les trois régions Île-de-France, Nord-Pas-de-Calais et Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Ses objectifs secondaires étaient :

- d'identifier les circonstances des défenestrations dans les trois régions choisies, et particulièrement en Île-de-France, en complément de l'enquête menée en 2005 ;
- de fournir des éléments pour la mise en place de mesures de prévention et pour l'amélioration de la réglementation concernant la sécurité des immeubles.

### 2.3 MATÉRIEL

Cette enquête descriptive exhaustive a été réalisée par l'utilisation de trois questionnaires (reproduits en annexe) :

- la fiche "intervention" était destinée à renseigner sur les circonstances de survenue et l'environnement de la défenestration. Elle devait être remplie le jour même de l'accident par l'équipe de secours organisés qui était intervenue auprès de l'enfant défenestré et adressée à l'InVS dans les trois jours suivant la défenestration ;
- la fiche "clinique", renseignée par les médecins et personnels soignants impliqués dans la prise en charge et le suivi des accidentés, a permis de recueillir les données concernant le devenir immédiat de l'enfant accidenté et dans les 30 jours suivant la défenestration (hospitalisation, séquelles à la sortie, décès à l'hôpital) ;
- la fiche "sociale", à compléter dans la mesure du possible par les assistantes sociales et les psychologues impliqués dans la prise en charge de la victime ou de ses proches à l'hôpital, a fourni des données sur l'environnement sociodémographique de l'enfant et de sa famille. Une question permettait de renseigner sur la région de naissance des parents (Europe, Afrique du Nord ou Moyen-Orient, Afrique subsaharienne, Amérique du Nord, Mexique et Amérique

centrale, Amérique du Sud, Asie, Océanie) telle que déclarée par la personne interrogée (personne de référence ou son conjoint).

La gravité des lésions a été appréciée par différents scores : le Glasgow Coma Score (Glasgow), le Pediatric Trauma Score (PTS) et l'Injury Severity Score (ISS). Ces scores sont usuellement utilisés par les cliniciens, chacun d'eux ayant une fonction bien spécifique permettant d'avoir un descriptif clinique complet de l'enfant (neurologique et lésionnel). L'état neurologique de l'enfant a été décrit par le score de Glasgow. Ce score est une échelle d'évaluation neurologique utilisée chez les adultes et les enfants. Il est attribué à l'enfant dès sa prise en charge (sur place par les secours ou dès son arrivée à l'hôpital), qu'il soit décédé ou vivant [15]. Il prend les valeurs de 3 à 15 et peut être regroupé en trois classes selon la gravité : coma (3-8), confusion (9-12) et normal (13-15). Le PTS est une échelle d'évaluation pour les enfants victimes de traumatisme. Il est attribué dès la prise en charge de l'enfant (sur place par les secours ou dès son arrivée à l'hôpital), qu'il soit décédé ou vivant [16]. Il se base sur six paramètres cliniques, chacun affecté d'une valeur allant de +2 à -1. Il prend les valeurs de -6 (gravité critique) à 12 (gravité mineure). L'ISS est un score de gravité qui varie de 1 (gravité mineure) à 75 (gravité critique), il est établi pour tout enfant présentant des lésions, qu'il soit vivant ou décédé [17], calculé à partir de l'Abbreviated Injured Scale (AIS) des trois régions les plus atteintes, parmi la tête, le thorax, l'abdomen, les extrémités, la face et le rachis. Pour chacune de ces régions, la sévérité est codée en AIS de 1 à 6. L'ISS a été classé en cinq modalités selon la gravité des lésions [18] : mineure (1-3), moyenne (4-8), sérieuse (9-15), sévère (16-24) et critique (25-75).

### 2.4 CRITÈRES D'INCLUSION

Toute chute d'une hauteur environ égale à 3 mètres (conventionnellement assimilée à un étage) ou davantage a été incluse. Les chutes de moins de 3 mètres ont été incluses lorsqu'elles ont entraîné un recours au système de soins. L'étude a été réalisée chez les enfants de moins de 15 ans, quelle que soit la prise en charge, hospitalisés ou non, y compris les enfants décédés sur place, pendant le transport ou à l'hôpital. N'ont été retenues pour l'analyse que les "défenestrations accidentelles", plus habituellement nommées "chutes accidentelles de grande hauteur" (en anglais : "Falls from Heights"). En pratique, il s'agit de toutes les chutes accidentelles par un ouvrant (fenêtres, velux, balcon, etc.), ainsi que des chutes de "grande" hauteur à partir de tout support (toit, verrière, dôme, grange, etc.). Les chutes dans les escaliers, les chutes d'arbre et les chutes non accidentelles (fuite, suicide ou tentative de suicide) ont été exclues de cette enquête.

## 2.5 MODALITÉS, VALIDATION ET EXHAUSTIVITÉ DU RECUEIL DE DONNÉES

La diffusion de l'information et des questionnaires de l'enquête à tous les intervenants potentiels auprès des accidentés a été très large, par courrier et par contacts téléphoniques. Les Samu-Smur, les pompiers, les services hospitaliers d'urgence, de réanimation, de chirurgie traumatologique pédiatrique et adulte ont été sollicités initialement et à plusieurs reprises au cours de la période d'enquête. La presse locale, régionale et nationale a été utilisée. Les instituts médico-légaux, où sont susceptibles d'être transférés directement les enfants décédés, sans être hospitalisés, ont également été sollicités.

Les questionnaires ont été centralisés par l'InVS, qui les a dédoublonnés, complétés et validés. De nombreuses relances ont été effectuées auprès des soignants et des secours d'intervention pour garantir l'exhaustivité et la validité du recueil sur les trois régions et sur la période d'enquête.

## 2.6 MÉTHODES STATISTIQUES

L'analyse descriptive des données a été réalisée avec le logiciel SPSS. Les tests suivants ont été réalisés grâce au logiciel SAS : tests de Khi-2, de Jonkheere-Terpstra et de Cochran-Armitage (variables qualitatives), tests de Kruskal-Wallis (variables quantitatives) et régressions logistiques (analyses multivariées) lorsque les effectifs le permettaient. La significativité a été jugée au seuil de 5 %. Les taux d'incidence ont été calculés à partir des estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2005, par département, sexe et âge quinquennal, fournies par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee), depuis sa révision du 31 janvier 2007 [19]. Les données de l'enquête Emploi de l'Insee ont été utilisées pour les répartitions selon le niveau d'étude et la catégorie socioprofessionnelle en population générale [20]. Les taux d'incidence ont été calculés sur la période de l'étude. Pour les chutes dont le département de résidence n'a pas été renseigné, nous avons admis que le département de chute était le même que le département de résidence.

## 3. Résultats

### 3.1 RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

Entre le 15 mars et le 15 octobre 2006, 64 enfants de moins de 15 ans ont été victimes d'une chute accidentelle de grande hauteur en Île-de-France, soit un taux d'incidence de 2,8/100 000 sur les sept mois d'enquête.

#### 3.1.1 Localisation des chutes

Les chutes accidentelles ont été plus nombreuses en Seine-Saint-Denis (20 chutes), dans le Val-de-Marne (10 chutes), à Paris (9 chutes) et dans le Val-d'Oise (8 chutes). Les autres départements comptaient entre 4 et 5 chutes. Les taux d'incidence pour 100 000 résidents de moins de 15 ans étaient compris entre 1,3 dans les Hauts-de-Seine et 6,2 en Seine-Saint-Denis (tableau 1 et carte 1).

#### 3.1.2 Caractéristiques sociodémographiques

##### 3.1.2.1 Âge et sexe

Les 64 enfants étaient âgés de 10 mois à 14 ans, avec une médiane à 4 ans. Il s'agissait en grande majorité d'enfants en bas âge : plus des deux tiers (n=43, soit 67 %) étaient âgés de moins de 6 ans et près de la moitié (n=31, 48 %) de moins de 4 ans. On comptait plus de garçons que de filles : 59 % pour 41 % respectivement, soit un sex ratio de 1,5. Chez les moins de 4 ans, parmi les 31 enfants accidentés, il y a eu 74 % de garçons (sex ratio de 2,9) (figure 1).

##### 3.1.2.2 Origine des familles

La région de naissance des parents était renseignée dans 41 cas sur 64 (64 %). Si 11 familles étaient d'origine européenne, la majorité, soit 30 sur 41 (73 %), était d'origine extra-européenne. Dans ce groupe, l'origine des familles d'enfants accidentés était répartie comme suit : 20 familles d'origine d'Afrique sub-saharienne (49 % du total et les deux tiers des non-européens), 10 familles d'origine extra-européenne (5 familles d'origine asiatique, 3 familles d'origine d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient, 1 famille d'origine d'Amérique du Nord et 1 famille d'origine mexicaine).

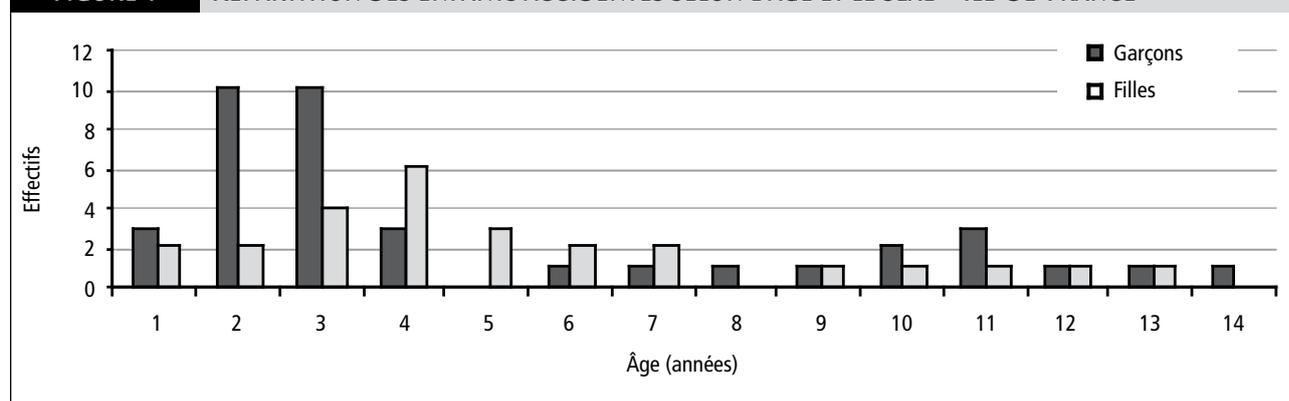
**TABEAU 1**

RÉPARTITION ET INCIDENCE DE SURVENUE D'UNE DÉFENESTRATION CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 15 ANS SELON LE DÉPARTEMENT DE RÉSIDENCE

Départements	Nombre de chutes (pourcentage)	Taux d'incidence pour 100 000 résidents < 15 ans
75 Paris	9 (14 %)	2,9
92 Hauts-de-Seine	4 (6 %)	1,3
93 Seine-Saint-Denis	20 (31 %)	6,2
94 Val-de-Marne	10 (16 %)	3,9
77 Seine-et-Marne	4 (6 %)	1,5
78 Yvelines	5 (8 %)	1,7
91 Essonne	4 (6 %)	1,6
95 Val-d'Oise	8 (13 %)	2,8
Île-de-France	64 (100 %)	2,8

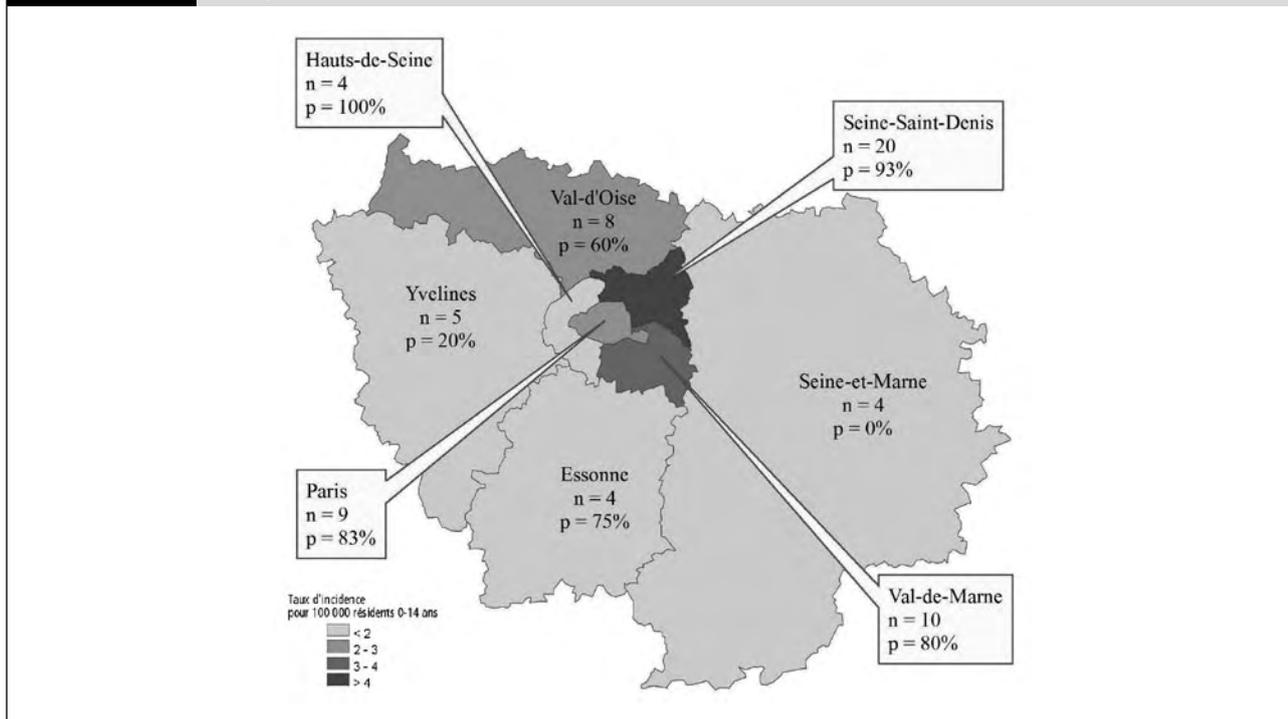
**FIGURE 1**

RÉPARTITION DES ENFANTS ACCIDENTÉS SELON L'ÂGE ET LE SEXE – ÎLE-DE-FRANCE



CARTE 1

INCIDENCE ET NOMBRE (N) DE CHUTES ACCIDENTELLES D'ENFANTS DE MOINS DE 15 ANS EN ÎLE-DE-FRANCE – ENREGISTRÉES ENTRE LE 15 MARS ET LE 15 OCTOBRE 2006 – POURCENTAGE (P) DE FAMILLES D'ENFANTS ACCIDENTÉS D'ORIGINE EXTRA-EUROPEENNE (NON RENSEIGNÉ : 36 %)



Source : enquête Défenestrations 2006. Institut de veille sanitaire / Hôpital Necker - Enfants Malades

On a indiqué sur la carte 1, pour chacun des huit départements d'Île-de-France, la proportion de familles d'enfants accidentés d'origine extra-européenne. Dans tous les départements, ces proportions étaient

très supérieures à celles des ménages immigrés en population générale (tableau 2) [21]. On doit toutefois tenir compte ici de la proportion élevée de données manquantes (36 %).

TABLEAU 2

PROPORTION DE MÉNAGES IMMIGRÉS<sup>1</sup> (INSEE 1999) – NOMBRE ET PROPORTION DE FAMILLES D'ENFANTS ACCIDENTÉS D'ORIGINE EXTRA-EUROPEENNE EN ÎLE-DE-FRANCE ET PAR DÉPARTEMENT [21]

Départements		Proportion de ménages immigrés en 1999 selon l'Insee (en %)	Familles d'enfants accidentés d'origine extra-européenne	
			Nombre	Pourcentage
75	Paris	21,8	5	83
92	Hauts-de-Seine	19,3	1	100
93	Seine-Saint-Denis	29,5	13	93
94	Val-de-Marne	20,8	4	80
77	Seine-et-Marne	15,2	0	0
78	Yvelines	15,4	1	20
91	Essonne	15,7	3	75
95	Val-d'Oise	20,3	3	60
Île-de-France		19,7	30	73

3.1.2.3 Mode de vie et composition des familles

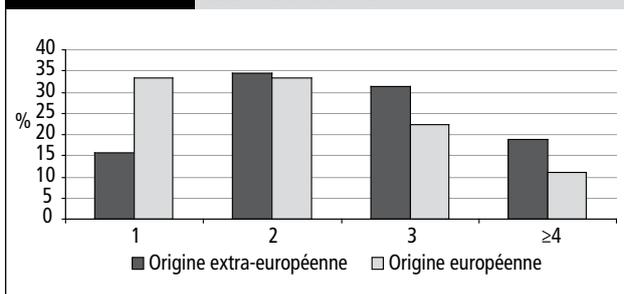
Le mode de vie était renseigné dans 50 cas sur 64 (78 %). L'enfant habitait avec ses deux parents dans 78 % des cas (39 familles). Il habitait avec sa mère sans conjoint dans 14 % des cas (7 familles). Deux enfants habitaient avec leur mère et leur nouveau conjoint, un avec son père et son nouveau conjoint, et un habitait hors de sa famille.

La taille de la famille ("fratrie") a été renseignée pour 41 familles (64 %). Le nombre moyen d'enfants par famille était de 2,5. Ce nombre était de 2,2 enfants pour les familles européennes et de 2,6 pour les familles extra-européennes (2,9 pour les familles dont la région de naissance n'a pas été renseignée). La moitié (n=16, 53 %) des familles d'origine extra-européenne comptait au moins 3 enfants, contre un tiers (33 %) des familles européennes (figure 2).

<sup>1</sup> Un ménage immigré au sens de l'Insee est un ménage dont la personne de référence ou son conjoint est immigré, c'est-à-dire nés à l'étranger et résidant en France.

FIGURE 2

NOMBRE D'ENFANTS VIVANT AU DOMICILE DES FAMILLES D'ENFANTS ACCIDENTÉS – ÎLE-DE-FRANCE



Non renseigné=36 %.

3.1.2.4 Niveau d'études et activité professionnelle des parents

Le niveau d'études a été renseigné dans 44 % des cas pour le père et dans 53 % des cas pour la mère. Au total, 17 parents (soit 27 % de l'ensemble des parents) avaient un niveau d'études baccalauréat et au-delà : le père avait un niveau baccalauréat dans 18 % des cas (9 % pour la mère) et un niveau d'études supérieures dans 21 % des cas (9 % pour la mère).

Si pour les hommes de la présente enquête, les niveaux d'études ne présentent pas de différence par rapport aux niveaux d'étude en population générale (figure 3), ils apparaissent différents de ceux de la population générale chez les femmes (p<0,001) : selon l'Insee [20], 60 % des femmes âgées entre 20 et 59 ans ont un niveau inférieur au baccalauréat. Cette proportion était de 82 % dans l'enquête. De plus, elles étaient seulement 9 % à avoir un niveau d'études supérieures dans l'enquête, alors qu'en population générale, elles sont 23 % (figure 4).

La situation professionnelle a été renseignée dans 63 % des cas (n=40) pour le père et dans 67 % des cas pour la mère (n=43). Le père était en activité dans 90 % des cas (n=36), au chômage dans 5 % des cas (n=2) et en congé parental dans un cas. La mère était au foyer dans 42 % des cas (n=18), en activité dans 40 % des cas (n=17), en congé parental dans 9 % des cas (n=4), au chômage dans 5 % des cas (n=2) et une était en formation.

La catégorie socioprofessionnelle a été renseignée pour 53 % des pères et 58 % des mères.

Les pères occupaient principalement des postes d'employés (38 %) et d'ouvriers (26 %). Venaient ensuite les artisans, commerçants ou chefs d'entreprise (18 %) et les cadres (12 %). Les professions intermédiaires (3 %) et agriculteurs (3 %) étaient moins représentés.

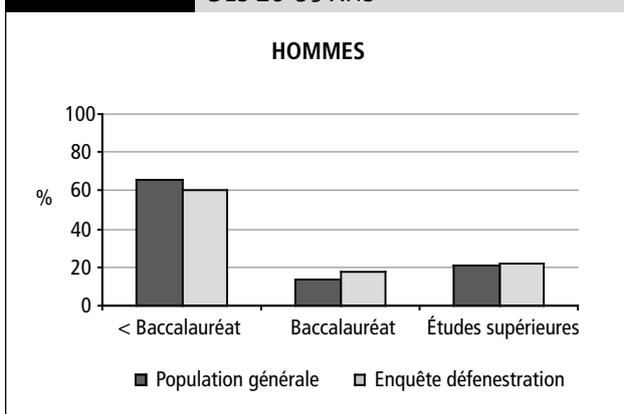
Les mères occupaient un poste d'employée dans 38 % des cas. Les professions intermédiaires (5 %), les cadres (3 %) et les ouvrières (3 %) étaient peu représentées.

Ces proportions sont très différentes de celles observées en population générale [20] (p<0,001), notamment chez les hommes (figure 5), pour les employés (38 % dans l'étude contre 11 % en population générale) et les professions intermédiaires (3 % dans l'étude contre 18 % en population générale). Ces résultats doivent être interprétés avec prudence compte tenu de la proportion élevée de données manquantes.

Chez les femmes (figure 6), on retrouve dans l'enquête une forte proportion de femmes sans activité professionnelle (femmes au foyer) par rapport à la population générale (49 % dans l'étude vs 27 % en population générale).

FIGURE 3

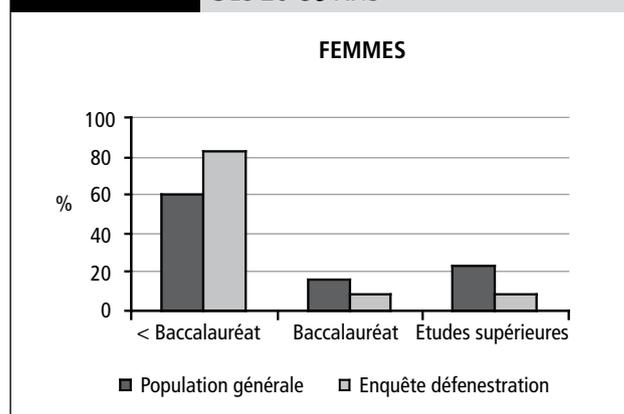
NIVEAU D'ÉTUDES DES HOMMES – ENQUÊTE 2006 ÎLE-DE-FRANCE/ POPULATION GÉNÉRALE DES 20-59 ANS



Non renseigné=56 %.

FIGURE 4

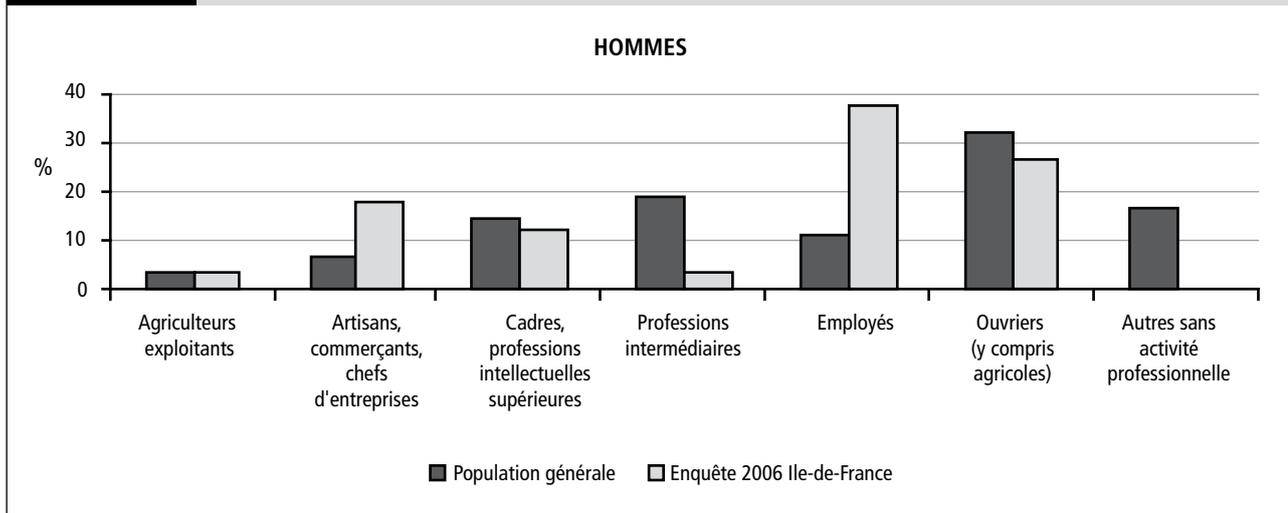
NIVEAU D'ÉTUDES DES FEMMES – ENQUÊTE 2006 ÎLE-DE-FRANCE/ POPULATION GÉNÉRALE DES 20-59 ANS



Non renseigné=47 %.

FIGURE 5

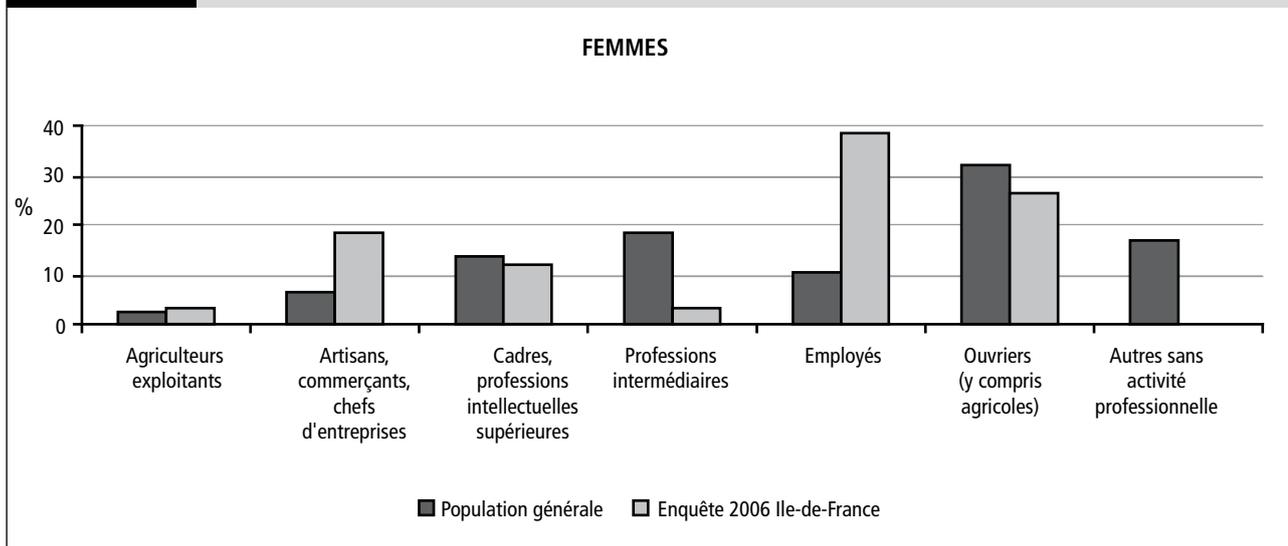
CATÉGORIE SOCIOPROFESSIONNELLE DES HOMMES – ENQUÊTE ÎLE-DE-FRANCE/POPULATION GÉNÉRALE



Non renseigné=47 %.

FIGURE 6

CATÉGORIE SOCIOPROFESSIONNELLE DES FEMMES – ENQUÊTE ÎLE-DE-FRANCE/POPULATION GÉNÉRALE



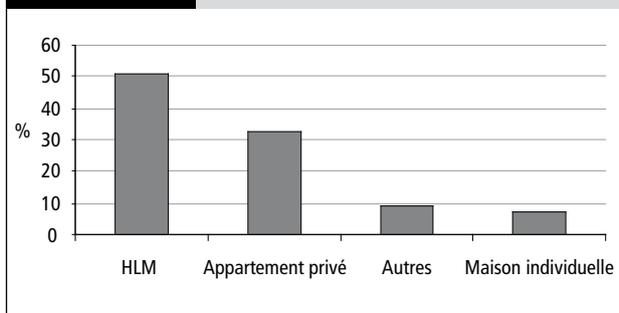
Non renseigné=42 %.

3.1.2.5 Habitat

Le type de logement dans lequel vivait habituellement l'enfant était renseigné dans 67 % des cas. La moitié des enfants (n=22, soit 51 %) vivait en HLM et un tiers (n=14, soit 33 %) vivait en appartement privé locataire ou propriétaire. Trois enfants vivaient dans une maison individuelle. Les autres vivaient dans un hôtel (n=2), ou encore dans une caravane (n=1) ou dans un squat (n=1) (figure 7).

FIGURE 7

TYPE DE LOGEMENT HABITUEL DES ENFANTS – ÎLE-DE-FRANCE

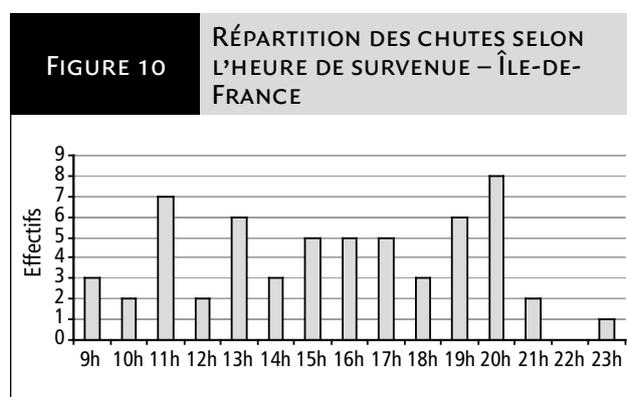
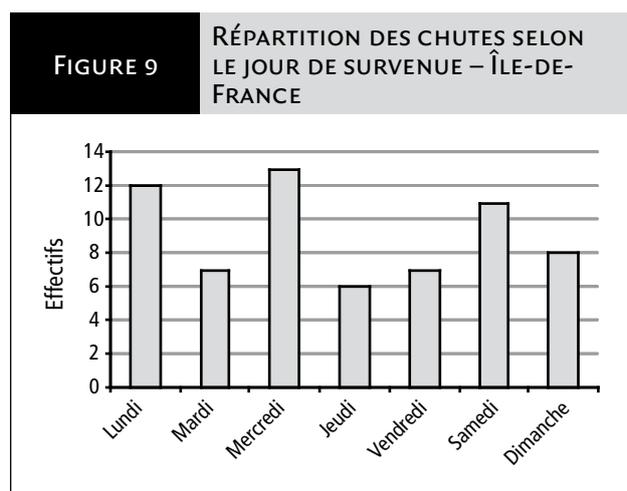
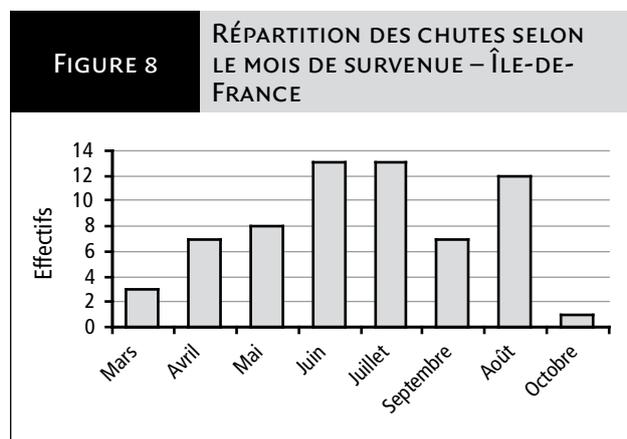


Non renseigné=33 %.

### 3.1.3 Circonstances de la chute

#### 3.1.3.1 Situation des chutes dans le temps

Les chutes ont eu lieu principalement en juin et en juillet (26 chutes, soit 41 % du total) (figure 8). Selon le jour de la semaine, les différences enregistrées (de 6 chutes le jeudi à 13 le mercredi, voir figure 9) n'étaient pas significatives. En revanche, la répartition selon l'heure de survenue a été hétérogène (figure 10) : la moitié des chutes a eu lieu autour de l'heure des repas, également réparties autour du déjeuner (entre 11 h et 14 h) et du dîner (entre 18 h et 21 h).

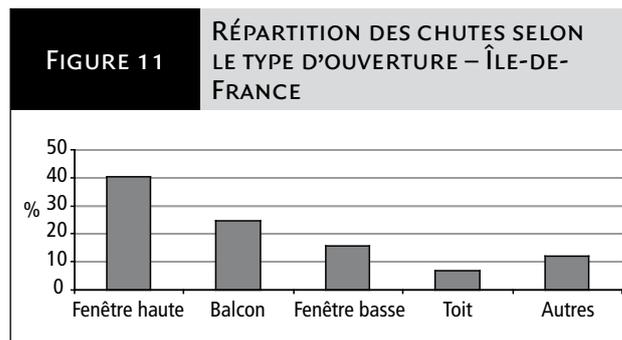


#### 3.1.3.2 Types d'ouverture, accès à l'ouvrant

Le type d'ouverture a été renseigné pour 57 chutes (89 %).

Trente-sept enfants (65 %) sont tombés depuis une fenêtre, dont 23 (40 %) d'une fenêtre dite "haute" et 9 (16 %) d'une fenêtre dite "basse". Cinq enfants (9 %) sont tombés depuis une fenêtre sans plus

de précision. Quatorze enfants (25 %) sont tombés d'un balcon. Les chutes de toit (n=4, 7 %) ont été moins nombreuses (figure 11).

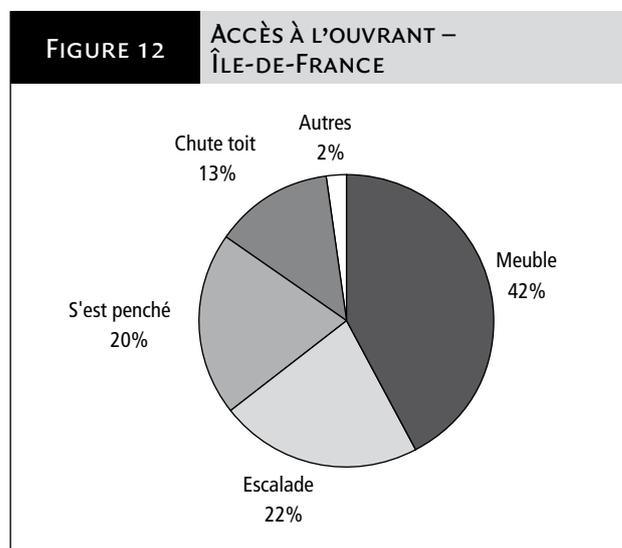


Non renseigné=11 %

L'âge de l'enfant et le type d'ouverture depuis lequel la chute a eu lieu étaient liés ( $p < 0,001$ ) : les moins de 6 ans ont plus souvent chuté depuis une fenêtre (70 % contre 33 %) et les plus de 6 ans ont plus souvent chuté des autres types d'ouvertures (57 % contre 19 %).

Dans les immeubles d'habitation, 69 % des enfants (n=33) ont chuté d'une fenêtre et 27 % (n=13) d'un balcon. Sur les 3 enfants ayant chuté depuis un pavillon, 1 a chuté d'une fenêtre et 1 d'un toit (pour le troisième, le type d'ouverture n'a pas été renseigné).

Dans 70 % des cas (45 sur 64), l'accès à l'ouvrant a été renseigné. Un meuble se situait sous l'ouvrant (chaise, coffre, jouet, lit, etc.) dans 19 cas (42 %), 10 enfants (22 %) ont escaladé le garde-corps ou l'ouverture elle-même, 9 (20 %) se sont penchés et 6 (13 %) sont tombés d'un toit ou d'un dôme (figure 12).

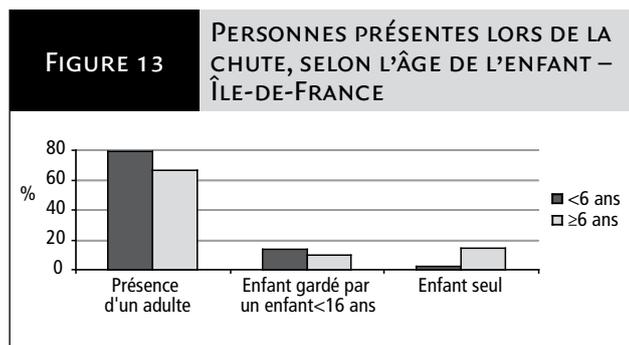


#### 3.1.3.3 Protection des ouvertures

La présence de protection a été renseignée pour 47 types d'ouverture. Dans 38 % des cas (n=18), l'ouvrant ne disposait pas de protection. Cette situation concernait 12 fenêtres, 2 balcons, 3 toits et 1 dôme. Il est à noter que 62 % des chutes (n=29) ont eu lieu alors même que l'ouverture disposait d'une protection. Cette situation concernait 17 fenêtres, 10 balcons, 1 toit et 1 dôme. Sur les 12 balcons pour lesquels la protection a été renseignée, pour 10 d'entre eux, il s'agissait de garde-corps et, dans 2 cas, la protection n'a pas été spécifiée. Les protections des fenêtres étaient constituées principalement de barres d'appui ou de rambardes de sécurité.

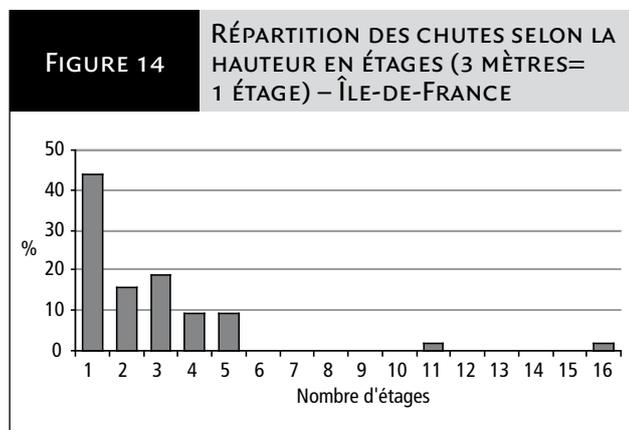
### 3.1.3.4 Témoins et personnes présentes lors de la chute

La présence ou l'absence d'une personne lors de la chute a été renseignée pour 60 enfants (94 %). Quatre enfants (7 %), âgés de 5, 6, 7 et 12 ans, étaient seuls dans le logement au moment de la chute (figure 13). Dans 93 % des accidents (n=56 sur 60), au moins une personne était présente dans le logement au moment de l'accident. Il s'agissait en grande majorité d'adultes (n=49 sur 56), mais dans 7 cas, d'un autre enfant de moins de 16 ans. Dans deux tiers des cas (n=38), la personne présente se trouvait dans une autre pièce au moment de l'accident. Autrement dit, dans un tiers des cas (n=18), l'enfant est tombé alors qu'une personne était dans la même pièce.

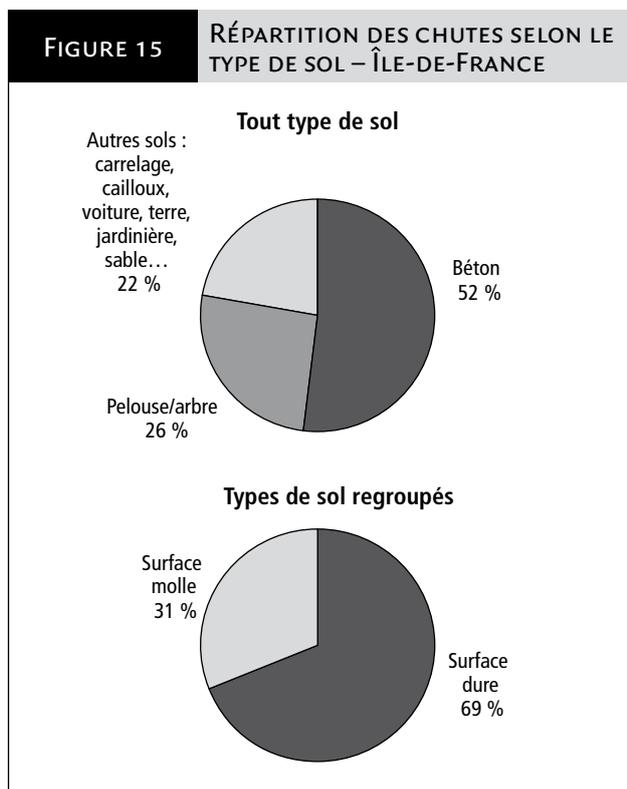


### 3.1.3.5 Hauteur de la chute et type de sol

La hauteur de la chute a été convertie en nombre d'étages ou en mètres, à raison de 3 mètres par étage. Les hauteurs des 64 chutes ont varié de 1 à 16 étages. La hauteur moyenne des chutes a été de 8,1 mètres environ, soit l'équivalent de 2,7 étages. La hauteur médiane a été de 6 mètres, soit 2 étages. La majorité des chutes (78 %) est survenue entre le 1<sup>er</sup> et le 3<sup>e</sup> étage (figure 14).



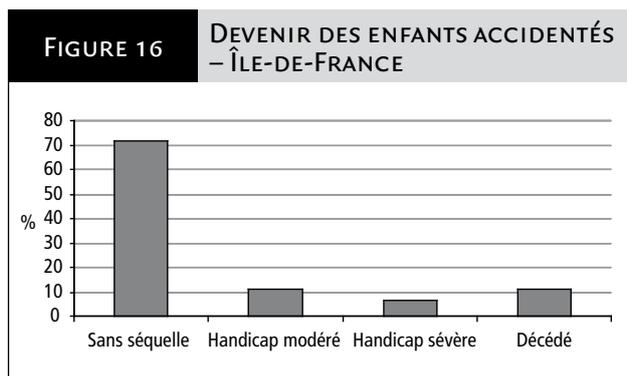
Le type de sol sur lequel l'enfant est tombé a été renseigné pour 58 enfants. Trente enfants (52 %) sont tombés sur du béton, 11 (19 %) sur de la pelouse et 4 (7 %) dans un arbre ou un buisson. Les autres enfants sont tombés sur d'autres supports (carrelage, jardinière, sable, terre, cailloux, voiture...). En regroupant les types de sol, 69 % des enfants sont tombés sur une surface dure (béton, sol carrelé, voiture, gravillons, terre) et 31 % sur une surface molle ou élément ayant pu amortir la chute (pelouse, arbre ou buisson, jardinière, sable, personne) (figure 15).



### 3.1.4 Devenir des victimes

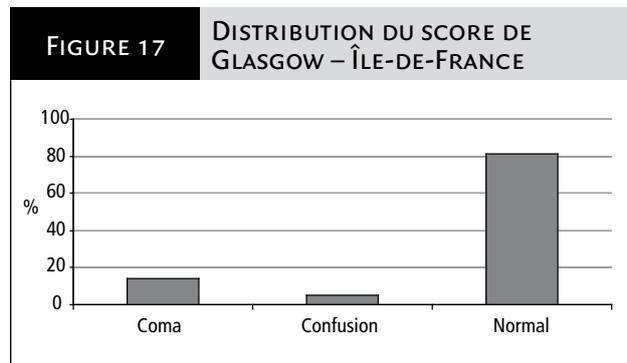
Soixante et un enfants (95 %) ont été amenés à l'hôpital et 3 enfants (5 %), décédés sur place, ont directement été transférés à l'institut médico-légal. Au total, 7 enfants (11 %) sont décédés de leurs blessures, 3 sur place et 4 à l'hôpital, dont 3 le jour même et 1 deux jours après l'accident. Il s'agissait de 4 garçons et de 3 filles, âgés de 10 mois à 11 ans. La hauteur de leur chute était plus élevée que celle des autres chutes. La hauteur médiane était de 5 étages vs 2 étages pour les autres chutes ( $p < 0,05$ ). Trois enfants ont chuté sur du béton, 3 sur de la pelouse et 1 n'a pas été renseigné. Les chutes sont survenues d'un immeuble d'habitation, sur le lieu d'habitation dans 6 cas sur 7. Cinq enfants sont tombés depuis une fenêtre et 2 d'un balcon. Parmi les 57 enfants non décédés, 43 ont été hospitalisés (75 %) et la durée médiane de séjour hospitalier a été de 6 jours (durée moyenne 9,4 jours). Parmi ces enfants hospitalisés, la durée de séjour hospitalier de 4 enfants a été supérieure à 30 jours : 3 en sont sortis sans séquelle et un garçon de 1 an avec un handicap modéré.

À 30 jours de la chute, 11 enfants (17 %) présentaient des séquelles, dont 7 (12 %) avec un handicap modéré et 4 (7 %) un handicap sévère. Les 46 autres (72 %) n'avaient pas de séquelle (figure 16).

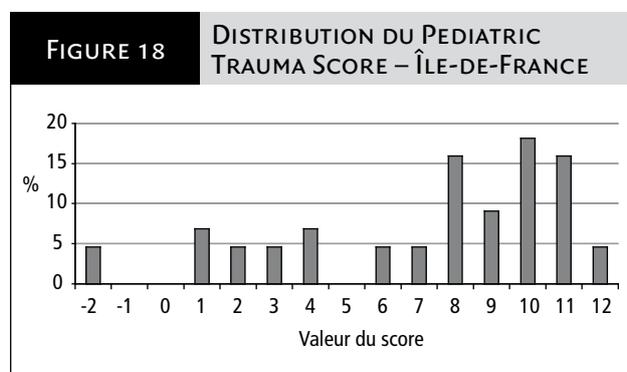


### 3.1.5 Gravité et localisation des lésions

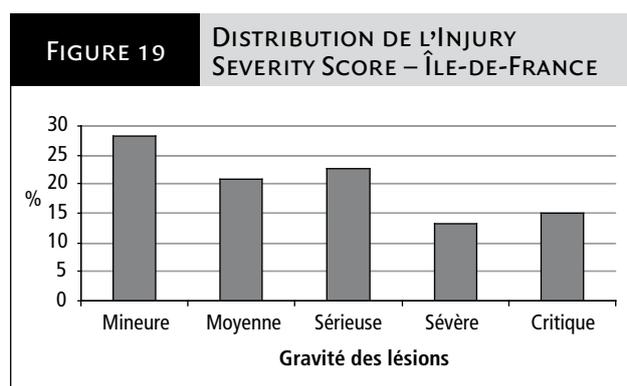
Le score de Glasgow a été renseigné dans 57 cas (89 %). Les extrêmes variaient entre 3 et 15. Huit enfants (14 %) avaient un score de Glasgow inférieur à 9, équivalent à un état de coma (figure 17).



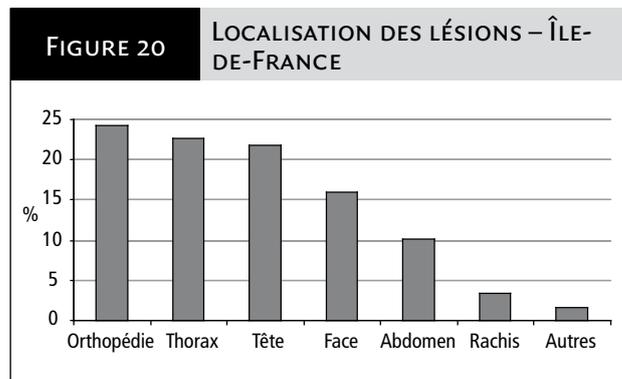
Le PTS a été renseigné dans 44 cas (69 %). Le PTS médian à l'arrivée était égal à 8 (moyenne 7) et variait entre -2 et 12 (figure 18).



La très grande majorité des enfants (55 sur 64) ont présenté au moins une lésion et les valeurs prises par l'ISS ont varié entre 1 et 45, donnant une médiane égale à 5,5 (moyenne=11), ce qui correspond à une gravité sérieuse (figure 19).



Un total de 119 lésions a été observé pour les 55 enfants ayant présenté au moins une lésion : 29 avaient des lésions orthopédiques (24 % de l'ensemble des lésions), 27 avaient des lésions thoraciques (23 %), 26 des lésions neurologiques (22 %), 19 des lésions au niveau de la face (16 %), 12 des lésions abdominales (10 %) et 4 des lésions rachidiennes (3 %). Deux enfants (17 %) ont présenté d'autres types de lésions, dont une contusion à l'épaule et une non renseignée (figure 20).



### 3.1.6 Analyse de données en Île-de-France : enquêtes 2005 et 2006 (n=131)

La réalisation de deux enquêtes consécutives en Île-de-France a permis de faire une analyse de données sur 131 cas. Les données de l'enquête 2005 ont été recueillies sur 5 mois (de mai à septembre) et les données de l'enquête 2006 sur 7 mois (du 15 mars au 15 octobre).

Les trois scores de gravité ajustés sur le type de sol sont apparus significativement liés avec la hauteur de la chute (Mantel Haenszel ;  $p < 0,05$ ). De plus, une hiérarchie a été clairement mise en évidence : à une hauteur de chute plus élevée, correspondaient des scores plus graves (test de tendance ;  $p < 0,05$ ).

Il n'a pas été retrouvé de lien significatif entre le type de sol et la gravité des lésions mesurées par les trois scores utilisés (Glasgow, PTS, ISS). Cependant, on a établi un lien entre la hauteur de la chute et le type de sol (test du Khi-2 ;  $p < 0,05$ ). Le sol de réception était plus souvent du béton dans le cas des chutes de hauteur moins élevée : 63 % des réceptions sur du béton concernaient des chutes de moins de 2 étages, alors que les chutes de plus de 2 étages sur une pelouse représentaient 68 % des enfants. Après ajustement sur la hauteur de la chute, il n'est pas apparu de lien significatif entre le type de sol (béton et pelouse) et la gravité des lésions.

Ajustées sur l'âge, le sexe et le type de sol, les atteintes abdominales, thoraciques et à la tête étaient plus souvent associées aux chutes de plus de 2 étages (régression logistique ;  $p < 0,05$ ). Pour les atteintes abdominales, l'odds ratio ajusté des enfants tombés de plus de 2 étages, par rapport aux enfants tombés de moins de 2 étages, était égal à 5,9, avec un intervalle de confiance à 95 %, IC=[2,2 ; 15]. Pour les atteintes thoraciques, les valeurs correspondantes étaient les suivantes : odds ratio=9,5 et IC=[3,6 ; 25]. Pour les atteintes à la tête : odds ratio=2,7 et IC=[1,03 ; 6,88].

Ajustées sur l'âge, le sexe et la hauteur de la chute, les atteintes à la tête étaient plus souvent associées aux chutes sur du béton (régression logistique,  $p < 0,05$ ). L'odds ratio ajusté des enfants tombés sur du béton, par rapport aux enfants tombés sur de la pelouse ou d'un arbre, était égal à 5,0 (IC=[1,7 ; 14]).

Le lien entre l'âge de l'enfant et la gravité des traumatismes a pu être mis en évidence pour les scores Glasgow et PTS. Un état neurologique plus grave était plus souvent observé chez les enfants de moins de 4 ans (test de tendance ;  $p < 0,05$ ). Ce lien reste significatif ajusté sur le type de sol et le nombre d'étages. Les lésions orthopédiques concernaient plus fréquemment des enfants plus âgés (médiane de 5 ans vs 3 ans ;  $p < 0,05$ ). Les plus jeunes étaient davantage concernés par des lésions à la tête (médiane de 3 ans vs 5 ans ;  $p < 0,05$ ).

## 3.2 RÉGION NORD-PAS-DE-CALAIS

Entre le 15 mars et le 15 octobre 2006, 24 enfants de moins de 15 ans ont été victimes d'une chute accidentelle de grande hauteur en Nord-Pas-de-Calais, soit un taux d'incidence de 2,9/100 000.

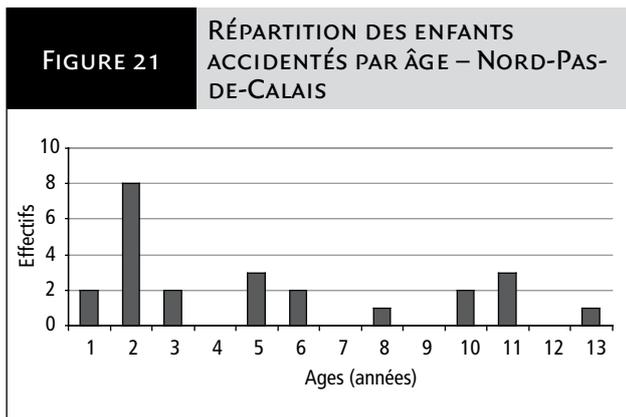
### 3.2.1 Localisation des chutes

La répartition des chutes au sein de la région était inégale : il y a eu 17 chutes dans le Nord, soit un taux d'incidence de 3,2 pour 100 000, et 7 dans le Pas-de-Calais, soit un taux d'incidence de 2,4 pour 100 000.

### 3.2.2 Caractéristiques sociodémographiques

#### 3.2.2.1 Âge et sexe

Les enfants étaient âgés de 11 mois à 13 ans, avec une médiane à 5 ans. Une quinzaine de cas (soit 63 %) concernaient des enfants de moins de 6 ans et 6 cas concernaient des enfants de 10 ans et plus (soit 25 %). Les garçons étaient beaucoup plus nombreux que les filles : 21 vs 3, soit un sex ratio de 7 (figure 21).



#### 3.2.2.2 Mode de vie et composition de la famille

Le mode de vie des enfants était renseigné dans 12 cas sur 24 : 9 vivaient avec leurs parents et 3 avec leur mère sans conjoint.

La taille de la famille était renseignée pour 9 familles : 2 étaient composées d'un enfant unique, 2 de deux enfants, 4 de trois (dont 3 étaient des familles d'origine extra-européenne) et 1 de cinq. Le nombre moyen d'enfants par famille était donc de 2,6.

#### 3.2.2.3 Origine des familles, niveau d'études et activité professionnelle des parents

La région de naissance des parents était renseignée dans 10 cas sur 24 : 6 familles étaient d'origine européenne et 4 venaient d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient.

Le niveau d'études des parents a été renseigné dans 7 cas sur 48 : 4 pères et 3 mères. Les 7 parents avaient un niveau d'études inférieur au baccalauréat.

L'activité professionnelle a été renseignée pour 7 pères et 8 mères. Le père était en activité dans 4 cas sur 7 (dont un employé et un ouvrier non qualifié), 1 était au chômage, 1 en formation et 1 en invalidité.

Les mères étaient en activité dans 2 cas sur 8 (dont 1 employée), 2 étaient en formation et 4 au foyer.

### 3.2.2.4 Habitat

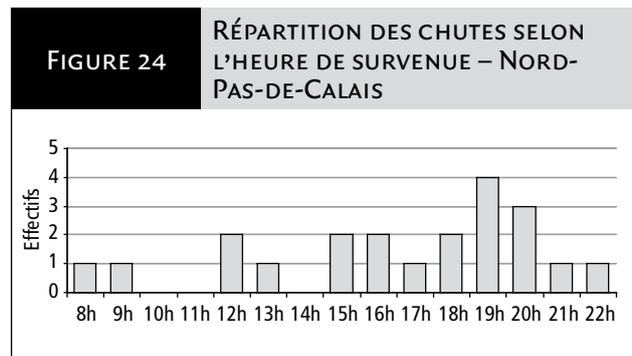
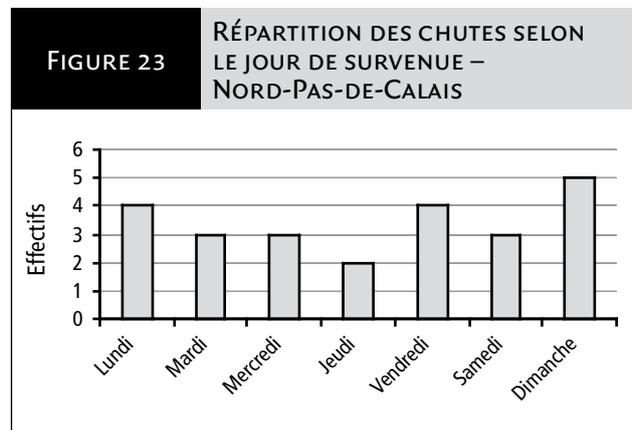
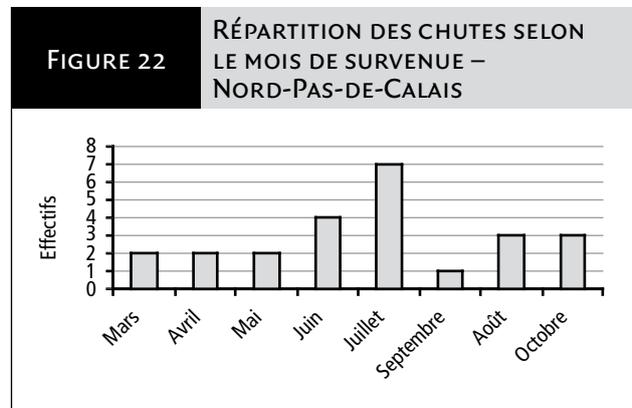
Le type de logement dans lequel vivait habituellement l'enfant a été renseigné pour 10 enfants : 4 vivaient en HLM, 3 en appartement privé (locataires) et 3 en maison individuelle (locataires ou propriétaires).

### 3.2.3 Circonstances de la chute

#### 3.2.3.1 Situation des chutes dans le temps

Une part importante des chutes (46 %) a eu lieu en juin et en juillet (n=4 et n=7 respectivement) (figure 22).

La répartition selon les jours de la semaine était homogène (figure 23). L'heure de la chute a été renseignée dans 21 cas. Un tiers des chutes (n=7) a eu lieu entre 19 h et 21 h, heure du repas du soir (figure 24).

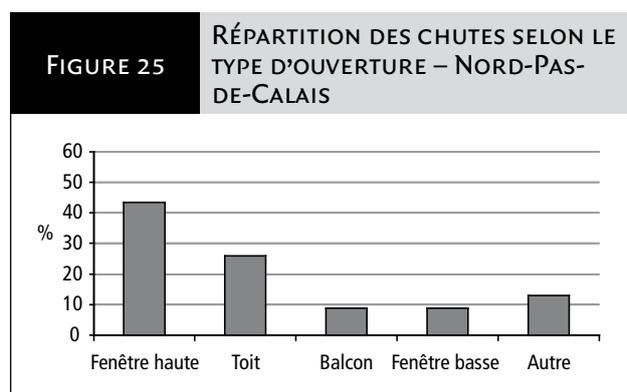


### 3.2.3.2 Type d'ouverture, accès à l'ouvrant et protection

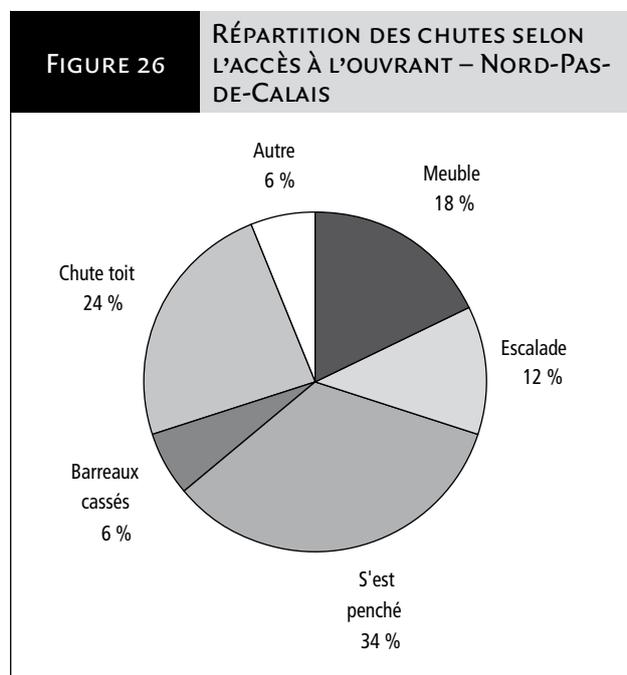
Le type d'ouverture a été renseigné dans 23 cas. Dans la majorité des cas, les enfants sont tombés d'une fenêtre haute (n=10, 42 %) ou d'un toit (n=6, 25 %). Les chutes depuis une fenêtre basse (n=2), un balcon (n=2) et depuis d'autres types d'ouvertures (porte-fenêtre, fenêtre sans précision ; n=2), ont été moins fréquentes (figure 25).

L'âge de l'enfant et le type d'ouverture n'étaient pas liés.

L'accès à l'ouvrant a été renseigné dans 17 cas sur 24 (71 %). Dans 6 cas (35 %), l'enfant s'est penché ; dans 4 cas (24 %), il s'agissait de la chute d'un toit ; dans 3 cas (18 %), l'enfant est monté sur un meuble situé sous l'ouvrant ; 2 enfants (12 %) ont escaladé le garde-corps ou l'ouverture elle-même, 1 est passé à travers des barreaux cassés et 1 autre a été poussé par son frère (figure 26).



Non renseigné=29 %.



### 3.2.3.3 Protection des ouvertures

Dans 17 cas sur 24 renseignés (71 %), l'ouverture ne disposait d'aucune protection : il s'agissait d'une fenêtre haute dans 9 cas, d'un toit dans 6 cas, d'une fenêtre basse et d'un balcon. Cependant, dans 4 cas sur 21 (19 %), la chute a eu lieu en présence d'une protection. Cette situation concernait 2 portes-fenêtres, 1 fenêtre basse et 1 balcon.

### 3.2.3.4 Témoins et personnes présentes lors de la chute

La présence ou l'absence d'une personne lors de la chute a été renseignée dans 19 cas sur 24 (79 %). Deux enfants âgés de 2 et 11 ans (11 %) étaient seuls dans le logement au moment de la chute. Dans les autres cas (17/19, 89 %), au moins une personne était présente dans le logement : il s'agissait d'adultes deux fois sur trois (11 chutes, 65 %), et d'un autre enfant de moins de 16 ans une fois sur trois (6 chutes, 35 %). Dans 13 cas sur 17 (76 %), la personne présente se trouvait dans une autre pièce au moment de la chute : 4 enfants sont donc tombés alors qu'une personne se trouvait avec eux dans la même pièce.

### 3.2.3.5 Hauteur de la chute et type de sol

Les hauteurs des 24 chutes ont varié de moins d'1 étage (chute de 2 mètres d'une toiture) à 6 étages (18 mètres). La hauteur moyenne des chutes était de 5,8 mètres environ, soit l'équivalent de 1,8 étage. La hauteur médiane a été de 4 mètres, soit 1,3 étage.

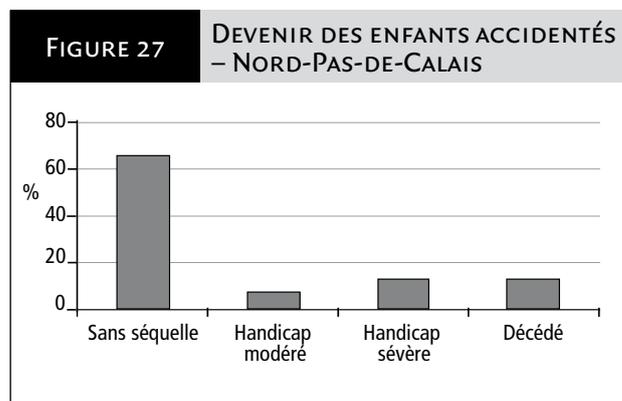
Parmi les 20 enfants pour lesquels on connaît le type de sol, 10 sont tombés sur du béton et 6 sur de la pelouse ; 4 sont tombés sur d'autres surfaces (carrelage, poubelle, toit). En regroupant les types de sol, 11 enfants sont tombés sur une surface dure (béton ou carrelage) et 9 sur une surface molle ou un élément ayant pu amortir la chute (pelouse, poubelle, toit, tancarville).

### 3.2.4 Devenir des victimes

Vingt-trois enfants ont été amenés à l'hôpital et 1 est décédé sur place. Au total, 3 enfants sont décédés de leurs blessures (13 %), 1 sur place et 2 le jour même à l'hôpital. Il s'agissait de 3 garçons : deux de 11 ans et un de 3 ans. Ils ont chuté de 5 mètres, de 7 mètres et de 18 mètres, tous 3 sur du béton ; 2 chutes ont eu lieu d'un immeuble d'habitation, la 3<sup>e</sup> d'un bâtiment industriel ; 2 enfants sont tombés d'une fenêtre, 1 d'un toit.

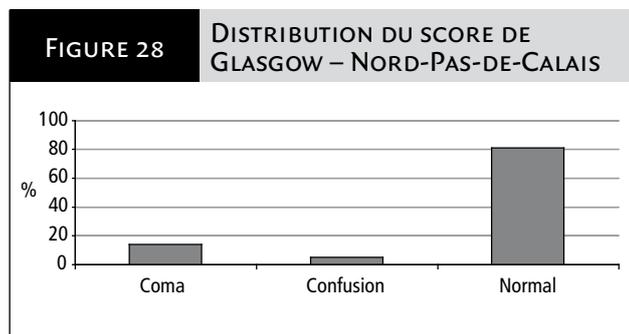
Parmi les 21 enfants non décédés, 17 ont été hospitalisés (81 %) et la durée médiane de leur séjour hospitalier a été de trois jours. Parmi ces 17 enfants hospitalisés, la durée de séjour d'1 enfant a été de 50 jours : un garçon de 13 ans atteint finalement d'un handicap modéré.

À 30 jours de la chute, 5 enfants présentaient des séquelles, dont 3 des séquelles graves ("handicap sévère"). Seize enfants n'avaient pas de séquelle (figure 27).

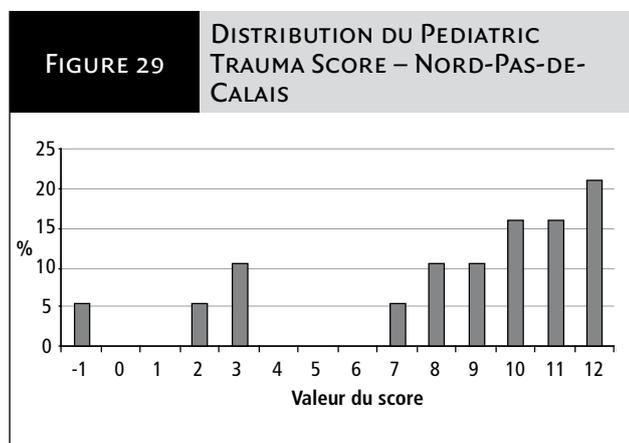


### 3.2.5 Gravité et localisation des lésions

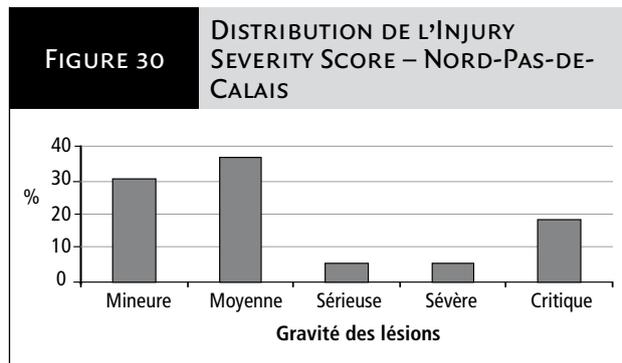
Les extrêmes des scores de Glasgow variaient entre 6 et 15. Trois enfants (14 %) avaient un score de Glasgow inférieur à 9, équivalent à un état de coma (figure 28).



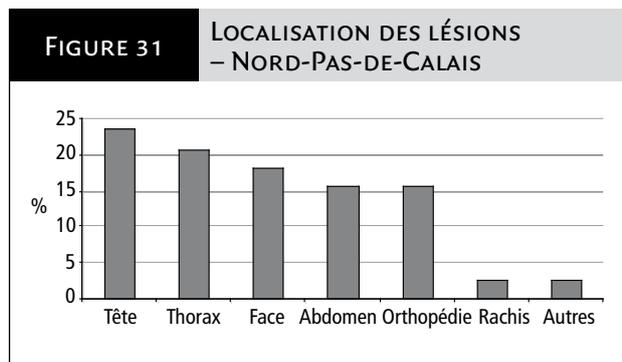
Le PTS a été renseigné dans 19 cas (79 %). Le PTS médian à l'arrivée était égal à 10 (moyenne 8) et variait entre -1 et +12 (figure 29).



La très grande majorité des enfants (20 sur 24) a présenté au moins une lésion et les valeurs prises par l'ISS ont varié entre 1 et 61, donnant une médiane égale à 4 (moyenne=9), ce qui correspond à une gravité sérieuse (figure 30).



Un total de 38 lésions a été observé pour les 20 enfants présentant au moins une lésion : 9 avaient des lésions neurologiques (24 % de l'ensemble des lésions), 8 des lésions thoraciques (21 %), 7 des lésions au niveau de la face (18 %), 6 des lésions abdominales (16 %), 6 des lésions orthopédiques et 1 des lésions rachidiennes (3 %). Un enfant a présenté un choc hémorragique (figure 31).



### 3.3 RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Entre le 15 mars et le 15 octobre 2006, 18 enfants de moins de 15 ans ont été victimes d'une chute accidentelle de grande hauteur en Provence-Alpes-Côte-d'Azur, soit un taux d'incidence de 1,9/100 000.

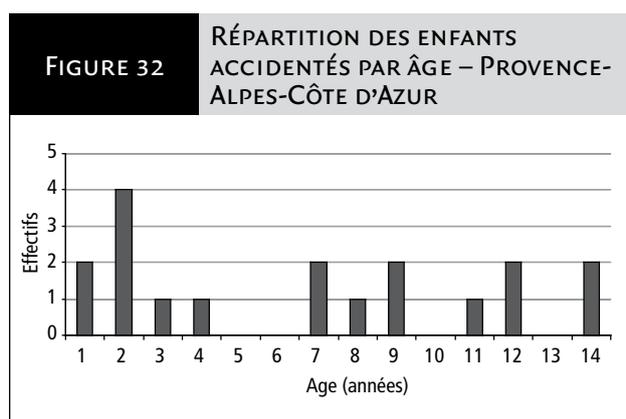
#### 3.3.1 Localisation des chutes

La répartition des chutes au sein de la région était inégale : il y a eu 15 chutes dans les Bouches-du-Rhône, soit un taux d'incidence de 4,6/100 000, 3 dans les Alpes Maritimes, soit un taux d'incidence de 1,2/100 000, et aucune chute dans les autres départements de la région (Alpes-de-Haute-Provence, Hautes-Alpes, Var et Vaucluse).

#### 3.3.2 Caractéristiques sociodémographiques

##### 3.3.2.1 Âge et sexe

Les enfants étaient âgés de 13 mois à 14 ans, avec une médiane à 7 ans. Près de la moitié des cas (n=8, soit 44 %) concernait des enfants de moins de 6 ans et 5 cas concernaient des enfants de 10 ans et plus (soit 28 %). Les garçons étaient beaucoup plus nombreux que les filles : 16 vs 2, soit un sex ratio de 8 (figure 32).



##### 3.3.2.2 Mode de vie et composition de la famille

Le mode de vie des enfants était renseigné dans 9 cas sur 18 : 7 vivaient avec leurs parents, 1 avec sa mère sans conjoint et 1 avec sa mère et son nouveau conjoint.

La taille de la famille était renseignée pour 6 familles : 1 était composée d'un enfant unique, 3 de deux enfants, 1 de quatre et 1 de neuf.

##### 3.3.2.3 Origine des familles, niveau d'études et activité professionnelle des parents

La région de naissance des parents était renseignée dans seulement 4 cas sur 18 : 2 familles étaient d'origine européenne, 1 d'Afrique sub-saharienne et 1 d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient.

Le niveau d'études des parents a été renseigné dans 9 cas sur 36 : 4 pères et 5 mères. Sept de ces parents avaient un niveau d'études inférieur au baccalauréat : 3 pères et 4 mères ; 2 avaient un niveau d'études supérieures (un père et une mère).

L'activité professionnelle a été renseignée pour 4 pères et 4 mères. Le père était en activité dans les 4 cas renseignés ; 1 mère était en activité et 3 étaient au foyer.

Parmi les pères, 1 était employé, 1 était pompier et 2 étaient ouvriers qualifiés. La mère en activité était employée.

#### 3.3.2.4 Habitat

Le type de logement dans lequel vivait habituellement l'enfant a été renseigné pour 5 enfants : 3 vivaient en appartement privé (locataires) et 2 en HLM.

#### 3.3.3 Circonstances de la chute

##### 3.3.3.1 Situation des chutes dans le temps

Une part importante des chutes (39 %) a eu lieu en avril et en mai (n=3 et n=4 respectivement) et un tiers a eu lieu en juillet et août (n=3 chacun) (figure 33).

La plupart des chutes ont eu lieu un mercredi (n=7), ou un samedi ou un dimanche (n=3 chacun) (figure 34). L'heure de la chute a été renseignée dans 17 cas. Plus de la moitié des chutes a eu lieu lors des heures des repas : 4 chutes entre 12 h et 14 h et 5 entre 19 h et 21 h (figure 35).

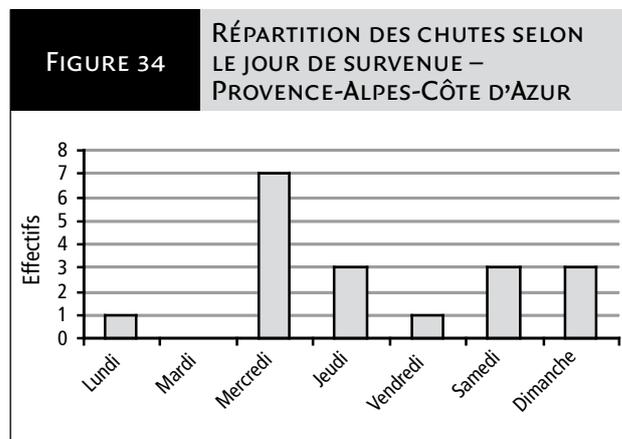
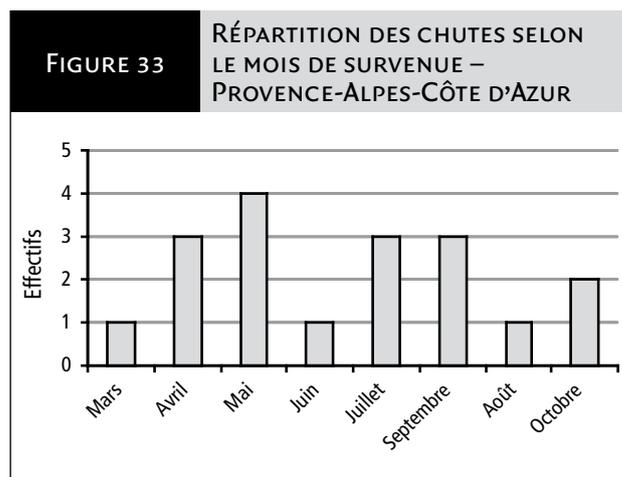
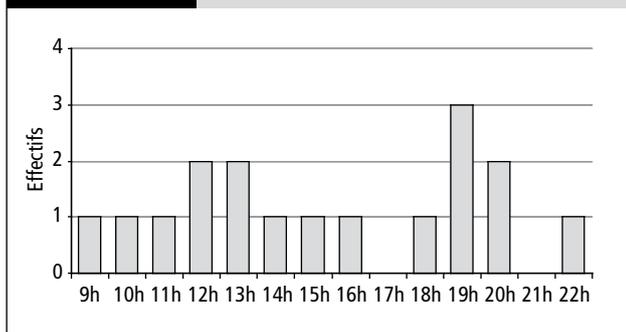


FIGURE 35

RÉPARTITION DES CHUTES SELON L'HEURE DE SURVENUE - PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR



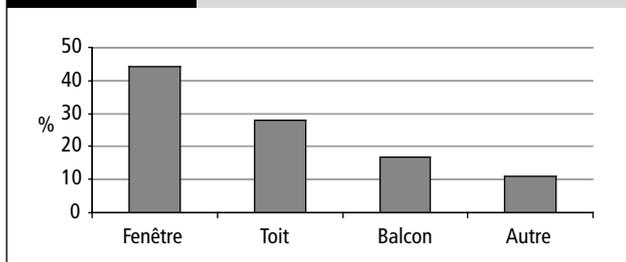
3.3.3.2 Type d'ouverture, accès à l'ouvrant et protection

Le type d'ouverture a été renseigné pour les 18 cas. Dans la majorité des cas, les enfants sont tombés d'une fenêtre (n=8, 44 %) ou d'un toit (n=5, 28 %). Les chutes depuis un balcon (n=3) ont été moins fréquentes (figure 36). Un enfant est tombé de la rampe d'un escalier et 1 autre est passé à travers une verrière en plastique.

L'accès à l'ouvrant a été renseigné dans 13 cas sur 18 (72 %). Dans 4 cas (31 %), l'enfant a escaladé ; dans 4 cas (31 %), il s'agissait de la chute d'un toit ; dans 2 cas (15 %), l'enfant est monté sur un meuble situé sous l'ouvrant ; 1 enfant s'est penché à travers l'ouverture, 1 a glissé sur une poutre en bois et 1 autre est passé à travers une verrière (figure 37).

FIGURE 36

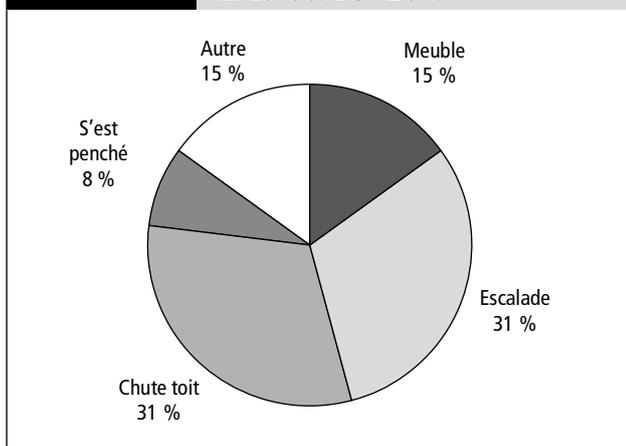
RÉPARTITION DES CHUTES SELON LE TYPE D'OUVERTURE – PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR



Non renseigné=28 %.

FIGURE 37

RÉPARTITION DES CHUTES SELON L'ACCÈS À L'OUVRANT - PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR



3.3.3.3 Protection des ouvertures

Dans 11 cas sur 17 renseignés (65 %), l'ouverture ne disposait d'aucune protection : dans 4 cas, il s'agissait d'une fenêtre (3 fenêtres basses et 1 fenêtre haute), et dans 4 cas, d'un toit, d'un balcon, d'une rampe d'escalier et d'une verrière (un cas chacun). Cependant, dans 6 cas (35 %), la chute a eu lieu en présence d'une protection. Cette situation concernait 4 fenêtres basses, 1 balcon et 1 toit.

3.3.3.4 Témoins et personnes présentes lors de la chute

Les personnes présentes dans le logement ont été renseignées dans 17 cas sur 18. Dans 15 cas, (83 %), au moins une personne était présente dans le logement. Dans 9 cas, au moins un des deux parents était présent, dans 4 cas, il s'agissait d'un autre membre de la famille ; et 1 cas a eu lieu en présence de personne appartenant au milieu scolaire. Deux enfants étaient gardés par un autre enfant de moins de 16 ans.

Dans 2 cas, l'enfant était seul dans le logement au moment de la chute. Il s'agissait d'enfants de 7 et 14 ans. Ils étaient alors tous les deux seuls dans la pièce.

3.3.3.5 Hauteur de la chute et type de sol

Les hauteurs des 18 chutes ont varié de moins d'1 étage (chute de 2 mètres d'une rampe d'escalier) à 3 étages (9 mètres). La hauteur moyenne des chutes était de 4,4 mètres environ, soit l'équivalent de 1,3 étage. La hauteur médiane a été de 3,5 mètres, soit 1 étage.

Le type de sol sur lequel est tombé l'enfant a été renseigné pour les 18 cas. Quatorze sont tombés sur du béton, 2 sur de la pelouse et 2 sur d'autres types de surfaces (carrelage). En regroupant les types de sol, 16 enfants sont tombés sur une surface dure (béton ou carrelage) et 2 sur une surface molle (pelouse).

3.3.4 Devenir des victimes

Les 18 enfants ont été amenés à l'hôpital. Aucun n'est décédé, ni sur place ni à l'hôpital.

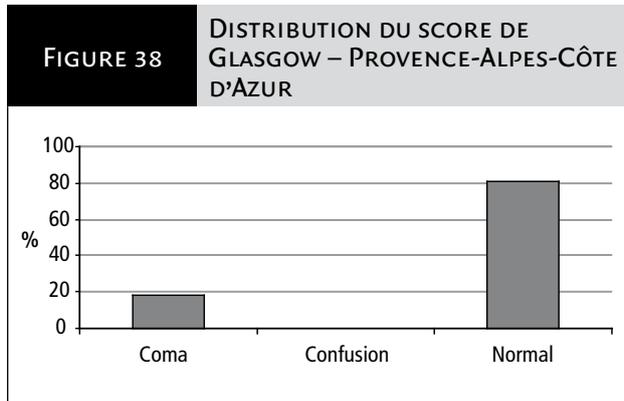
Parmi eux, 10 ont été hospitalisés (56 %) et la durée médiane de leur séjour hospitalier a été de trois jours. Parmi ces 10 enfants hospitalisés, la durée de séjour de 2 enfants a été supérieure à trois semaines (23 et 29 jours), ces 2 enfants présentant finalement un handicap modéré.

À 30 jours de la chute, 3 enfants présentaient des séquelles, correspondant à un "handicap modéré" et 10 enfants n'avaient pas de séquelle (5 cas restant non renseignés).

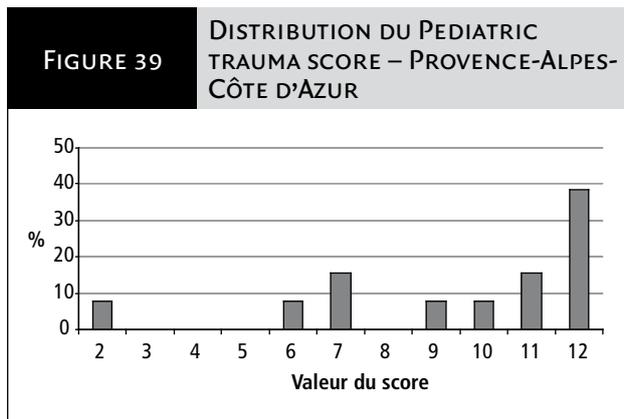
3.3.5 Gravité et localisation des lésions

Le score de Glasgow a été renseigné pour 16 enfants (89 %).

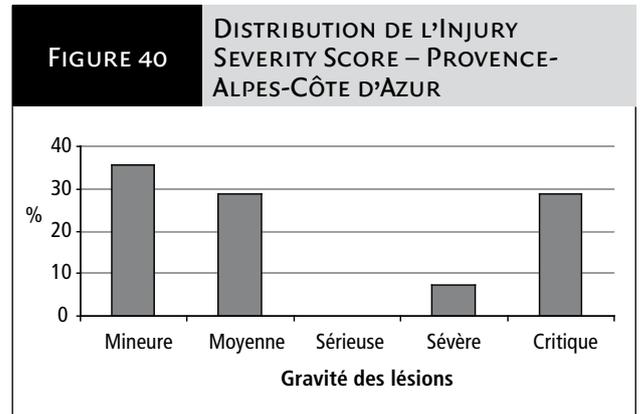
En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, les extrêmes de ce score variaient entre 4 et 15. Trois enfants (19 %) avaient un score de Glasgow inférieur à 9, équivalent à un état de coma, les 13 autres étaient dans un état de conscience normal, avec un score entre 13 et 15 (figure 38).



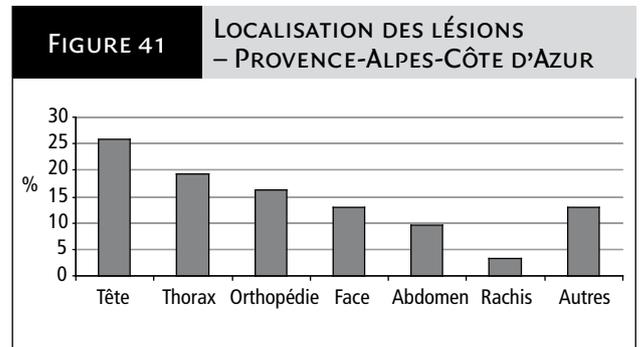
Le PTS a été renseigné dans 13 cas (72 %). Le PTS médian à l'arrivée était égal à 11 (moyenne 9) et variait entre -2 et 12 (figure 39).



La très grande majorité des enfants (15 sur 16 renseignés) a présenté au moins une lésion et les valeurs prises par l'ISS ont varié entre 1 et 29, donnant une médiane égale à 4 (moyenne=10), ce qui correspond à une gravité sérieuse (figure 40).



Un total de 31 lésions a été observé pour les 15 enfants ayant présenté au moins une lésion : 8 avaient des lésions neurologiques (26 % de l'ensemble des lésions), 6 des lésions thoraciques (19 %), 5 des lésions orthopédiques (16 %), 4 des lésions au niveau de la face (13 %), 3 des lésions abdominales (10 %) et 1 des lésions rachidiennes (3 %). On a décompté également une épistaxis, une plaie linguale et des contusions superficielles (figure 41).



## 4. Discussion

L'enquête Défenestrations a été menée en 2006 dans trois régions : Île-de-France, Nord-Pas-de-Calais et Provence-Alpes-Côte d'Azur. En Île-de-France, il s'agissait de la deuxième enquête de ce type, après celle réalisée dans des conditions semblables en 2005. En Nord-Pas-de-Calais et Provence-Alpes-Côte d'Azur, il s'agissait d'une première enquête. Comme en 2005 en Île-de-France, cette enquête avait l'ambition d'être exhaustive dans les trois régions, et les moyens pour assurer cette exhaustivité ont été multiples. Des relances téléphoniques ont été effectuées auprès des institutions et des personnes susceptibles de recueillir ou d'avoir connaissance de ces accidents. La recherche de cas a également été complétée à l'aide de la publicité dans les médias et notamment des articles de presse autour des défenestrations. En Île-de-France, ces approches laissent peu de doute quant à l'exhaustivité de l'enquête, compte tenu notamment de l'investissement des équipes de l'InVS, et du fait qu'il s'agissait de la deuxième enquête. Dans les deux autres régions, de nombreuses relances ont également été effectuées, mais on ne peut pas exclure qu'une chute ait échappé à l'enquête, par exemple dans le cas extrême d'un enfant parfaitement indemne qui n'aurait même pas été conduit dans un centre de soins.

Dans les trois régions, cette enquête a recueilli l'ensemble des chutes accidentelles de grande hauteur chez les enfants de moins de 15 ans entre le 15 mars et le 15 octobre 2006. Les fréquences des chutes dans les trois régions apparaissent assez proches : les taux d'incidence obtenus dans chacune des régions s'élevaient à 2,8/100 000 enfants en Île-de-France, 2,9 en Nord-Pas-de-Calais et 1,9 en Provence-Alpes-Côte d'Azur. En termes d'effectifs, cela représentait 64 chutes en Île-de-France, 24 en Nord-Pas-de-Calais et 18 en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

La comparaison des deux enquêtes réalisées en Île-de-France ne montre pas de différence significative entre 2005 et 2006, tant au niveau des effectifs que des caractéristiques. Parmi les 64 chutes accidentelles de grande hauteur enregistrées entre le 15 mars et le 15 octobre 2006, 53 ont eu lieu entre le 1<sup>er</sup> mai et le 30 septembre 2006, soit un taux d'incidence égal à 2,3/100 000 enfants. Sur la même période en 2005, on en dénombrait 67, soit un taux d'incidence égal à 2,9.

La comparaison des résultats de l'enquête 2006 entre les trois régions fait apparaître en règle générale des caractéristiques similaires concernant ces accidents. On retrouve surtout des chutes depuis les immeubles d'habitation, d'une hauteur moyenne comprise entre 2 et 3 étages, sur du béton, etc. Cependant, il existe des différences significatives entre les trois régions. Ces accidents sont survenus plus souvent chez des garçons dans les trois régions, avec un sex ratio plus élevé en Provence-Alpes-Côte d'Azur (sex ratio=8) et en Nord-Pas-de-Calais (sex ratio=7) qu'en Île-de-France (sex ratio=1,5) ;  $p < 0,05$ . Les ouvertures en Île-de-France ne disposaient pas de protection dans 28 % des cas, alors que cette proportion était égale à 65 % en Provence-Alpes-Côte d'Azur et 81 % en Nord-Pas-de-Calais ( $p < 0,05$ ).

Des différences ont été enregistrées, non significatives, entre les trois régions, par exemple, l'âge médian était de 7 ans en Provence-Alpes-Côte d'Azur, de 5 ans en Nord-Pas-de-Calais et de 4 ans en Île-de-France. Dans les trois régions, les chutes sont survenues

majoritairement depuis une fenêtre. Venaient ensuite, en Île-de-France, les chutes depuis un balcon, et en Provence-Alpes-Côte d'Azur et en Nord-Pas-de-Calais les chutes de toit. Les très petits effectifs limitent la puissance des tests statistiques sur ces données. La moitié des chutes (32/64) a eu lieu pendant les jours dits de "vacances" (mercredi, samedi et dimanche, jours où les enfants sont à la maison) et l'autre moitié sur les quatre autres jours de la semaine. Mais cette différence n'est pas significative. Cette absence de différence significative a été retrouvée dans l'étude réalisée au sein d'un centre de traumatologie de Los Angeles entre 1986 et 1990 [38]. En revanche, l'étude réalisée à l'Hôpital Necker – Enfants Malades entre 2001 et 2004 a montré que 76 % des 102 chutes étaient survenues les mercredi, samedi et dimanche [35].

Une des faiblesses de l'enquête réside dans le fait que les données relatives aux caractéristiques sociales de l'enfant et à son environnement familial sont incomplètes, surtout en Nord-Pas-de-Calais et en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Il est donc difficile de comparer les résultats des trois régions sur ces items.

On retrouve la même proportion d'enfants décédés en Île-de-France (11 %) et en Nord-Pas-de-Calais (12,5 %). En Provence-Alpes-Côte d'Azur, il n'y a pas eu de décès. Globalement, sur les trois régions, on a déploré 10 décès, soit 9,4 % des chutes. Il a parfois été évoqué des proportions plus élevées dans la littérature, allant jusqu'à 20 % de décès, notamment dans une étude réalisée à New York en 1983 qui a enregistré 14 décès sur 61 chutes (23 %) [22]. Il est possible aussi que certains décès surviennent plus tard après la sortie de l'hôpital, notamment parmi les enfants présentant des séquelles (18 % dans la présente enquête).

À l'inverse, d'autres études font état de proportions de décès moins élevées : dans une série hospitalière établie aux États-Unis entre 1995 et 2000, on a relevé 3 décès sur 90 chutes (soit 3 % de décès) [4]. À Londres, entre 1992 et 1995, dans une série de 91 chutes d'enfants [7], 6 décès sont survenus (soit 7 % de décès), à l'hôpital ( $n=5$ ) ou sur place ( $n=1$ ). Une étude menée entre 1991 et 1999 dans l'État de Virginie aux États-Unis, portant sur 102 défenestrations, a retrouvé une mortalité de 4 % : les 4 enfants décédés étaient âgés de moins de 4 ans [23].

Les résultats de l'enquête 2006 apparaissent très cohérents avec ceux qui sont disponibles dans la littérature. On retrouve des chutes plus fréquentes et/ou plus graves chez les petits enfants, de moins de 4 ou de 5 ans, chez les garçons, en zone urbaine, depuis des fenêtres ou des balcons équipés ou non de système(s) de protection. Les défenestrations étant principalement liées à l'habitat de grande hauteur et notamment aux immeubles d'habitation situés en zone urbaine [22], un grand nombre de chutes survient depuis des fenêtres et des balcons [24-27], fréquents dans ces bâtiments. L'enquête ne permet cependant pas de connaître la nature des habitats (constructions anciennes ou neuves) dont peuvent dépendre les types d'ouverture (fenêtre à la française, oscillo-battant, etc.), les différents types de systèmes de protection (hauteur des garde-corps, grilles, etc.) et leur norme. On manque par ailleurs d'éléments pour qualifier l'habitat occupé du point de vue du risque éventuel de survenue d'une défenestration. Le

dispositif législatif et réglementaire actuel, relatif aux équipements de mise en sécurité des fenêtres, apparaît insuffisant, et la hauteur des garde-corps, actuellement fixée à 1 mètre, devrait être modifiée pour atteindre 1,10 mètre [11,13]. À titre d'exemple, la loi "Window Guard Safety Law" a été mise en place avec succès à New York en 1976, dans le but d'équiper et d'installer des grilles de fenêtres et/ou des barrières de protection dans tous les bâtiments où résident un ou plusieurs enfants de moins de 11 ans [13].

Dans cette étude, la hauteur moyenne de la chute est située, comme dans la littérature, entre 2 et 3 étages [9,24,28-30]. La hauteur est le principal déterminant de la gravité des lésions, comme dans la majorité des études, même si les chutes de faible hauteur sont parfois reconnues comme potentiellement graves [31]. Certaines études suggèrent que la hauteur de la chute n'est pas le seul critère de gravité pour la prise en charge et le pronostic des accidentés [32-34]. En effet, la dureté du sol (béton vs autre type de sol, pelouse ou arbre) a été trouvée liée avec la gravité [35,36], comme l'atteinte du crâne, plus fréquente chez le tout petit [36,37]. Les liens entre âge jeune et gravité élevée peuvent ou non être retrouvés, ainsi qu'entre âge et hauteur de chute [6,22,24,27,38].

Comme l'enquête 2005, l'enquête 2006 en Île-de-France a montré que les chutes surviennent très souvent dans les familles d'origine extra-européenne (notamment d'Afrique sub-saharienne) : près des trois quarts (73 %, 30 sur 41 chutes renseignées). On peut rapprocher ce résultat de la proportion de ménages d'immigrés en Île-de-France fournie par l'Insee, soit 19,7 % [21], tout en rappelant que dans 36 % des cas (23 sur 64), l'origine géographique des familles n'a pas été renseignée. Par ailleurs, on ne dispose pas de données exploitables sur la répartition des familles selon le type d'habitat (pavillon, immeubles, tours, etc.). Dans les deux autres régions, Nord-Pas-de-Calais et Provence-Alpes-Côte-d'Azur, les effectifs d'accidentés par département sont trop faibles, les données collectées sont souvent incomplètes, et il

n'a pas été possible de conclure sur ce point. Toutes les études réalisées sur ce sujet montrent que les chutes accidentelles de grande hauteur surviennent surtout chez les familles ayant récemment immigré. Aux États-Unis, il s'agit des communautés noire ou hispanique [24,27,39]. En Suisse, 68 % des victimes d'une chute accidentelle de grande hauteur appartenaient à des familles d'origine étrangère, et dans 36 % des cas, ces familles étaient originaires des Balkans [8]. Ce résultat est cohérent avec la mise en évidence des différences significatives de mortalité par traumatisme chez les enfants en fonction de leur origine ethnique : ainsi, le taux de mortalité par traumatisme des indiens américains ou des noirs américains est plus de deux fois supérieur à celui des enfants blancs américains [40].

On a retrouvé un niveau d'étude majoritairement inférieur au baccalauréat, des qualifications professionnelles peu élevées et un nombre d'enfants par famille plus important que dans la population générale. Pour les raisons évoquées précédemment, ces résultats ont pu être mis en évidence uniquement sur la région Île-de-France. Toutes les études montrent que les chutes accidentelles de grande hauteur sont plus fréquentes lorsque, d'une manière ou d'une autre, les conditions de vie sont, sinon précaires, du moins difficiles : statut socio-économique bas [7,8], pauvreté, maladie, changement dans le travail, déménagement récent, appartenance à une famille monoparentale [22].

Une personne était le plus souvent présente au moment de la chute (93 % des cas) dans les trois régions. Il s'agissait surtout d'un adulte (81 % des cas), mais aussi d'enfants de moins de 16 ans (19 % des cas). Le fait que l'enfant ait chuté permet de conclure que la présence de l'adulte ne correspondait pas à une surveillance suffisante [25,32]. De plus, certains adultes ont tendance à déléguer à des enfants plus âgés des responsabilités élevées en leur faisant garder de jeunes enfants [8].

## 5. Conclusion

Cette enquête a fourni un descriptif exhaustif du nombre et des caractéristiques des chutes accidentelles de grande hauteur d'enfants dans trois régions françaises : Île-de-France, Nord-Pas-de-Calais et Provence-Alpes-Côte d'Azur. En Île-de-France, il s'agissait de la même enquête pour la deuxième année consécutive. Globalement, les résultats et analyses de cette enquête ont confirmé les résultats obtenus à partir des données de l'enquête réalisée en Île-de-France en 2005. Ces accidents surviennent en premier lieu chez les enfants très jeunes, plus fréquemment chez les garçons, et leurs conséquences sont graves ; près d'un enfant sur 10 décède et près d'un sur 5 conserve des séquelles. Au moins la moitié des familles touchées par ces accidents était d'origine extra-européenne. Comme en 2005, c'est surtout la hauteur qui apparaît comme un facteur de gravité. Parmi les circonstances de survenue de l'accident, le défaut de surveillance des enfants et l'ingéniosité de ces derniers à grimper sur des supports pour atteindre la fenêtre ou le balcon jouent un rôle majeur. De plus, l'absence de système de fermeture hors de portée des enfants ou l'inefficacité des systèmes de protection, ainsi que l'inadéquation des garde-corps actuels, n'empêchent pas ce type de chute.

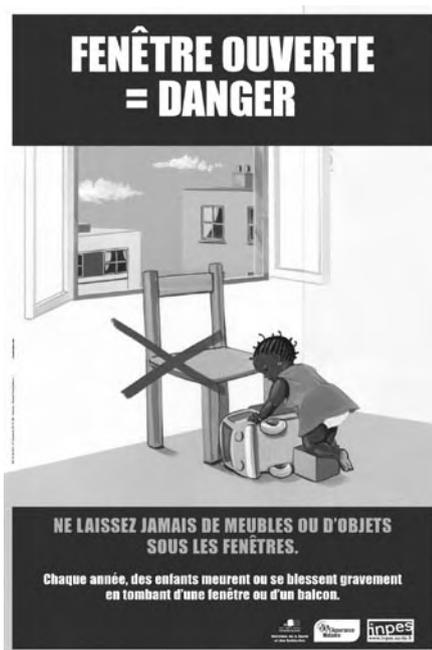
En France, la prise de conscience de ce risque a conduit les autorités à engager diverses actions. Durant l'été 2006, l'Inpes a développé un programme de prévention basé sur une campagne d'affichage. La CSC a rendu un avis en novembre 2005 relatif à la sécurité des fenêtres et des balcons. Le CSHPF a rendu en avril 2006 un avis relatif à la prévention des accidents par défenestration d'enfants. Ces actions ont permis de sensibiliser les personnes au risque de chutes de grande

hauteur chez les enfants, largement méconnu ou sous-estimé par les adultes. Tout enfant non ou mal surveillé risque de faire une chute accidentelle de grande hauteur. Il faut continuer d'informer les adultes pour qu'ils en prennent conscience et s'organisent pour surveiller eux-mêmes, ou faire surveiller par d'autres adultes (et non par des enfants), les enfants dont ils ont la responsabilité. Le fait que les chutes de grande hauteur soient plus fréquentes parmi les familles comptant des enfants en bas âge et parmi les familles d'origine extra-européenne doit orienter la mise en place de ces campagnes par l'Inpes.

Le fait que la chute soit rendue possible parce que les enfants ne sont pas empêchés matériellement d'ouvrir les fenêtres ou de franchir un garde-corps constitue aussi une voie majeure pour la prévention : indépendamment de la surveillance rapprochée que les adultes doivent assurer vis-à-vis de leurs enfants, il faut entreprendre la révision et l'amélioration de la réglementation sur les éléments matériels, barrières, garde-corps, systèmes de fermeture, etc. pour qu'ils protègent effectivement de la chute. Cette hauteur, actuellement fixée à 1 mètre, devrait être modifiée pour atteindre 1,10 mètre, ainsi que l'ont recommandé la CSC et le CSHPF.

Les succès obtenus à l'étranger ces dernières années, à la suite de la mise en place de campagnes de prévention ou du renforcement d'une réglementation contraignante, encouragent fortement à continuer à mener des actions de ce type en France. Plusieurs dizaines de vie d'enfants de moins de 15 ans pourraient probablement être ainsi sauvées chaque année en France.

### CAMPAGNES D'AFFICHAGE DE L'INPES



Source : Inpes Editions - Documents accidents de la vie courante / Grand public

# Annexe : questionnaires de l'enquête Défenestrations



2006

## Enquête Défenestrations

(15 mars – 15 octobre 2006)

1

### Questionnaire Intervention

À remplir par les secours, pour toute défenestration d'enfant de moins de 15 ans survenue entre le 15 mars et le 15 octobre 2006 et à renvoyer à :  
Institut de veille sanitaire – Enquête Défenestrations, 12 rue du Val d'Osne - 94415 Saint Maurice cedex  
Fax : 01 41 79 69 95

Organisme de Secours : ..... Téléphone : ..... Département : .....

Nom de la personne chargée du recueil : .....

#### Personne Accidentée

Sexe : \_ Année et mois de naissance..... ou Âge (en mois ou année) : ..... Département de résidence : .....

Jour de l'accident (jj/mm/aaaa) \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_ Heure (hh/mm) : \_\_\_ Code postal de la commune de la chute : .....

#### Devenir immédiat

Vivant  Décès sur le lieu de la chute  Décès pendant le transport  
Lieu de transport :  Médecin de ville  Hôpital  Morgue  Autre : ..... (préciser si transfert)  
Service (si hôpital) : ..... Ville : .....

#### Condition de survenue

Chute accidentelle  Agression  
 Tentative de suicide, suicide  Origine non connue

#### Circonstances de la chute

Hauteur estimée de la chute : ..... mètres ou ..... étages

Description des circonstances :  
.....  
.....

#### Personnes se trouvant avec l'enfant au moment de l'accident (plusieurs réponses possibles)

Aucune  Autre membre de la famille  
 Nourrice  Autre personne extérieure à la famille  
 Milieu scolaire  Autre(s) enfant(s) (<16 ans)  
 Père et/ou mère  Inconnu  
 Autre.....

Age le plus élevé des personnes se trouvant avec l'enfant au moment de l'accident : \_\_\_ ans  
L'enfant était-il seul dans la pièce au moment de la chute :  Oui  Non

#### Lieu de l'accident

La défenestration est-elle survenue sur le lieu d'habitation :  Oui  Non  
Type de bâtiment :  Bâtiment industriel  Bâtiment scolaire  Nombre d'étages du bâtiment : \_\_\_  
 Immeuble d'habitation  Pavillon  
 Autre.....  
Type d'ouverture :  Balcon  Fenêtre haute  Porte-fenêtre  Inconnu  
 Velux  Fenêtre basse  Autre.....  
Type de protection :  Aucune  Oui, préciser (grillage, barre d'appui, barrière, etc.) : .....  
Réception sur :  Pelouse humide  Pelouse sèche  Béton  Inconnue  
 Véranda  Arbre/buisson  Autre.....







## Questionnaire Social

À remplir par les personnes impliquées dans la prise en charge sociale et psychologique,  
pour toute défenestration d'enfant de moins de 15 ans survenue entre le 15 mars et le 15 octobre 2006  
et à renvoyer à : Institut de veille sanitaire – Enquête Défenestrations, 12 rue du Val d'Osne – 94415 Saint Maurice cedex  
Fax : 01 41 79 69 95

Service hospitalier ou social : .....  
Nom de la personne chargée du recueil ..... Téléphone : .....

### Personne Accidentée

Sexe : \_ Année et mois de naissance..... ou Age (en mois ou année) : ..... Département de résidence : \_  
Jour de l'accident (jj/mm/aaaa) \_/ \_/ \_  
Nombre d'enfants vivant habituellement au domicile (« fratrie », voir au dos) : \_ Rang de l'enfant dans la fratrie : \_

### Caractéristiques sociodémographiques

Mode de vie :  Avec ses parents  Avec sa mère et son nouveau conjoint  
 Avec sa mère sans conjoint  Avec son père et son nouveau conjoint  
 Avec son père sans conjoint  Inconnu  
 Hors de la famille  Autre.....

Région de naissance des parents (voir au dos) : \_

Niveau d'étude du père :  < Baccalauréat  Baccalauréat  Études supérieures  Inconnu

De la mère :  < Baccalauréat  Baccalauréat  Études supérieures  Inconnu

Situation emploi du père :  En activité  Retraité  Chômage  Congé Parental  En formation  Congé Maladie  Inconnue  Autres.....

De la mère :  En activité  Retraité  Chômage  Congé Parental  En formation  Congé Maladie  Inconnue  Autres.....

Profession du père (Voir liste au verso) : \_  
Précision : .....

De la mère (Voir liste au verso) : \_  
Précision : .....

### Logement habituel

Maison individuelle-locataire  Maison individuelle-propriétaire  
 Appartement privé-locataire  Appartement privé-propriétaire  
 HLM  Vie en collectivité  
 Inconnu  Autre .....

### Circonstances de la chute

Hauteur estimée de la chute : ..... mètres ou .....étages

Description des circonstances :  
.....  
.....

### Personnes se trouvant avec l'enfant au moment de l'accident (plusieurs réponses possibles)

Aucune  Autre membre de la famille  
 Nourrice  Autre personne extérieure à la famille  
 Milieu scolaire  Autre(s) enfant(s) (<16 ans)  
 Père et/ou mère  Inconnu  
 Autre.....

Age le plus élevé des personnes se trouvant avec l'enfant au moment de l'accident : \_ ans  
L'enfant était-il seul dans la pièce au moment de la chute :  Oui  Non

## Enquête Défenestrations

(15 mars – 15 octobre 2006)

### Questionnaires

Le recueil comporte trois fiches qui doivent être remplies pour tout enfant de moins de 15 ans victime de défenestration, ou chute de grande hauteur, survenue en Ile-de-France, en PACA ou dans le Nord-Pas-de-Calais entre le 15 mars et le 15 octobre 2006.

#### La fiche *Intervention*

Elle renseigne sur la survenue de la défenestration, ses circonstances, son environnement.

Elle doit être remplie le jour même de l'accident par l'équipe d'intervention des secours organisés auprès de l'enfant défenestré.

Elle doit être renvoyée à l'InVS sans délai, au plus tard dans les trois jours qui suivent l'accident.

#### La fiche *Clinique*

Elle permet de recueillir les données concernant le devenir immédiat, en particulier en cas d'hospitalisation, et le devenir à plus long terme (séquelles, décès à l'hôpital).

Elle sera renseignée par les médecins et personnels soignants impliqués dans la prise en charge et le suivi des accidentés.

Lorsque ces données ne sont pas connues au moment ou dans les suites immédiates de l'accident, elles seront complétées ultérieurement.

#### La fiche *Sociale*

Elle permet de recueillir des données sur l'environnement sociodémographique de l'enfant et de sa famille.

Elle sera complétée dans la mesure du possible par les assistantes sociales et les psychologues impliqués dans la prise en charge de la victime ou de ses proches.

**Age de l'accidenté :** fournir de préférence l'âge en mois si moins de deux ans.

**Père =** père et/ou responsable légal homme

**Mère =** mère et/ou responsable légale femme

**Nombre d'enfants vivant au domicile (« fratrie ») :** nombre de frères et sœurs, demi-frères, demi-sœurs et autres apparentés familiaux (cousins, etc.) âgés de moins de 18 ans et vivant habituellement dans le même domicile que l'accidenté.

**Région de naissance des parents :** 1 = Europe ; 2 = Afrique du nord et Moyen Orient ; 3 = Afrique noire ; 4 = Amérique du nord ; 5 = Mexique, Amérique centrale ; 6 = Amérique du sud ; 7 = Asie ; 8 = Océanie ; 9 = inconnu

**Code profession :** 1 = agriculteur ; 2 = artisan, commerçant, chef d'entreprise ; 3 = cadre ou profession intellectuelle supérieure ; 4 = professions intermédiaires ; 5 = employé ; 6 = ouvrier qualifié ; 7 = ouvrier non qualifié ; 8 = sans objet ; 9 = inconnu

Les questionnaires doivent être adressés à l'Institut de veille sanitaire :

**Institut de veille sanitaire. Enquête Défenestrations.**

**12 rue du Val d'Osne. 94415 Saint Maurice Cedex. Télécopie : 01 41 79 68 11**

Des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès de l'Institut de veille sanitaire :

Dr B. Thélot, 01 41 79 69 91, b.thelot@invs.sante.fr

C. Ricard, 01 41 79 69 91, c.ricard@invs.sante.fr

Ainsi que, pour l'Ile-de-France, auprès de l'hôpital Necker – Enfants Malades, Assistance publique-Hôpitaux de Paris :

Dr P. Meyer, 01 44 49 40 00, bip 305, philippe.meyer@nck.ap-hop-paris.fr

Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique destiné à analyser les défenestrations. Le destinataire de ces informations est l'Institut de veille sanitaire. Conformément à la loi « informatique et libertés » du 6 janvier 1978, toute personne bénéficie d'un droit d'accès et de rectification des informations qui la concernent en s'adressant à l'InVS, Département maladies chroniques et traumatismes, 12 rue du Val d'Osne, 94415 St Maurice cedex (Téléphone : 01 41 79 68 50). Toute personne peut également, pour des motifs légitimes, s'opposer au traitement des données la concernant.

Ce questionnaire est disponible auprès des personnes ci-dessus et sur le site de l'InVS : [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

# Références bibliographiques

- [1] Sieben RL. Falls as childhood accidents: an increasing urban risk. *Pediatrics* 1971;47(5):886-92.
- [2] Bergner L, Mayer S, Harris D. Falls from heights: a childhood epidemic in an urban area. *Am J Public Health* 1971;61(1):90-6.
- [3] Spiegel CN, Lindaman FC. Children can't fly: a program to prevent childhood morbidity and mortality from window falls. *Am J Public Health* 1977;67(12):1143-7.
- [4] Vish NL, Powell EC, Wiltsek D, Sheehan KM. Pediatric window falls: not just a problem for children in high rises. *Inj Prev* 2005; 11(5):300-3.
- [5] Britton JW. Kids can't fly: preventing fall injuries in children. *WMJ* 2005;104(1):33-6.
- [6] Lallier M, Bouchard S, St Vil D, Dupont J, Tucci M. Falls from heights among children: a retrospective review. *J Pediatr Surg* 1999;34(7):1060-3.
- [7] Keogh S, Gray JS, Kirk CJ, Coats TJ, Wilson AW. Children falling from a height in London. *Inj Prev* 1996;2(3):188-91.
- [8] Mayer L, Meuli M, Lips U. The silent epidemic of falls from buildings: analysis of risk factors. *Pediatr Surg Int* 2006.
- [9] Bulut M, Koksall O, Turan M, Ozguc H. Childhood falls: characteristics, outcome, and comparison of the Injury Severity Score and New Injury Severity Score. *Emerg Med J* 2006;23:540-5.
- [10] Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF). Rapport sur la prévention des accidents par défenestrations d'enfants, avril 2006.
- [11] Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF). Avis relatif à la prévention des accidents par défenestration d'enfants, 2006.
- [12] Thélot B, Rigou A, Bonaldi C, Ricard C, Meyer P. Les chutes accidentelles de grande hauteur d'enfants en Île-de-France entre mai et septembre 2005. Institut de veille sanitaire, Hôpital Necker – Enfants malades, juillet 2006.
- [13] Commission de la sécurité des consommateurs. Avis relatif à la sécurité des fenêtres et balcons, novembre 2005.
- [14] Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes) [en ligne]. Disponible sur <<http://www.inpes.sante.fr>> (consulté le 15 novembre 2006).
- [15] Teasdale G, Jennet B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale, *Lancet* 1974;2:81-4.
- [16] Trabold F, Meyer P, Orliaguet G. Prise en charge préhospitalière de l'enfant polytraumatisé. *Urgence pratique*, 1999.
- [17] Chiron M, Guillemot H, Ndiaye A, Thélot B. Description et gravité des lésions traumatiques selon les classifications AIS 1998 et IIS 1994. Ceesar, Inrets, UCBL, InVS, octobre 2004.
- [18] Stevenson M, Segui-Gomez M, Lescohier I, Di Scala C, McDonald-Smith G An overview of the injury severity score and the new injury severity score. *Inj Prev* 2001;7:10-3.
- [19] Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) - Estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier [en ligne]. Disponible sur <<http://www.insee.fr>> (consulté le 8 février 2006).
- [20] Institut national de la statistique et des études économiques (Insee), enquête emploi 2004 [en ligne]. Disponible sur <<http://www.insee.fr>> (consulté le 8 février 2006).
- [21] Institut national de la statistique et des études économiques (Insee), Recensement de la population de 1999 [en ligne]. Disponible sur <<http://www.recensement.insee.fr>> (consulté le 29 août 2007).
- [22] Barlow B, Niemirska M, Gandhi RP, Leblanc W. Ten years of experience with falls from a height in children. *J Pediatr Surg* 1983;18(4):509-11.
- [23] Benoit R, Watts DD, Dwyer K, Kaufmann C, Fakhry S. Windows 99: a source of suburban pediatric trauma. *J Trauma* 2000;49(3):477-81.

- [24] Stone KE, Lanphear BP, Pomerantz WJ, Khoury J. Childhood injuries and deaths due to falls from windows. *J Urban Health* 2000;77(1):26-33.
- [25] Istre GR, McCoy MA, Stowe M, Davies K, Zane D, Anderson RJ, Wiebe R. Childhood injuries due to falls from apartment balconies and windows. *Inj Prev* 2003;9(4):349-52.
- [26] Pressley JC, Barlow B. Child and adolescent injury as a result of falls from buildings and structures. *Inj Prev* 2005;11(5):267-73.
- [27] Committee on Injury and Poison Prevention. Falls From Heights: Windows, Roofs, and Balconies. *Pediatrics* 2001;107:1188-91.
- [28] Velmahos GC, Demetriades D, Theodorou D, Cornwell EE, Belzberg H, Asensio J, Murray J, Berne TV. Patterns of Injury in Victims of Urban Free-Falls. *World J Surg* 1997;21(8):816-20.
- [29] Lowenstein SR. Vertical trauma: injuries to patients who fall and land their feet. *Am Emerg Med* 1989;18:161-5.
- [30] Lau G, Ooi PL, Phoon B. Fatal falls from a height: the use of mathematical models to estimate the height of fall from the injuries sustained. *Forensic Science International* 1998;93:13-44.
- [31] Wang WY, Kim KA, Griffith PM, Summers S, Gordon McComb J, Levy ML, Mahour H. Injuries From Falls in the Pediatric Population: an Analysis of 729 Cases. *J Pediatr Surg* 2001;36(10):1528-34.
- [32] Castel Y, Le Fur JM, Alix D, Le Treguilly C. Accident chez l'enfant : la défenestration. *Ouest Med* 1985;38(8):305-10.
- [33] Murray JA, Chen D, Velhamos GC, Alo K, Belzberg H, Asensio JA, Demetriades D, Berne TV. Pediatric Falls: Is Height a Predictor of Injury and Outcome? *Am Surg* 2000;66(9):863-5.
- [34] Goodacre S, Than M, Goyder E, Joseph A. Can the distance fallen predict serious injury after a fall from a height? *J Trauma* 1999;46(6):1055-8.
- [35] Bagnon T. Analyse médico-sociale de 102 cas d'enfants victimes d'une chute de grande hauteur pris en charge à l'hôpital Necker. Thèse pour le doctorat en médecine, Université Paris 6, UFR Pierre et Marie Curie 21/09/2005.
- [36] Lapostolle F, Gere C, Borron SW, Petrovic T, Dallemagne F, Beruben A, Lapandry C, Adnet F. Prognostic factors in victims of falls from height. *Crit Care Med* 2005;33(6):1239-42.
- [37] Plunkett J. Fatal Pediatric Head Injuries caused by Short-Distance Falls. *Am J Forensic med Pathol*, 2001;22(1):1-12.
- [38] Lehman D, Schonfeld N. Falls from heights: a problem not just in the northeast. *Pediatrics* 1993;92(1):121-4.
- [39] Lavaud J. Défenestration de l'enfant. *Annales institutionnelles des Bâtiments et Travaux Publics*, 1987.
- [40] Bernard SJ, Paulozzi LJ, Wallace LJD. Fatal injuries among children by race and ethnicity. United States 1999-2002. *MMWR*, 2007;56(SS05):1-16.

## Les chutes accidentelles de grande hauteur d'enfants en Île-de-France, Nord-Pas-de-Calais et Provence-Alpes-Côte d'Azur

15 mars - 15 octobre 2006

Les "chutes accidentelles de grande hauteur", souvent appelées par simplification "défenestrations", constituent un problème de santé publique ancien commun aux pays développés, principalement lié à l'habitat de grande hauteur. Ces accidents de la vie courante ont des conséquences redoutables, d'autant plus dramatiques qu'ils surviennent surtout chez les très jeunes enfants. Une première enquête a été menée en 2005 en Île-de-France par l'Institut de veille sanitaire (InVS), en collaboration avec l'Hôpital Necker – Enfants malades (Assistance publique – Hôpitaux de Paris). Cette enquête a été renouvelée et étendue en 2006 à trois régions : Île-de-France, Nord-Pas-de-Calais et Provence-Alpes-Côte d'Azur.

L'enquête a été menée entre le 15 mars et le 15 octobre 2006. Le recueil des données a été assuré essentiellement par les équipes d'intervention et les personnels hospitaliers médicaux et paramédicaux. On a ainsi recensé 106 "chutes accidentelles de grande hauteur" chez les enfants de moins de 15 ans. Il s'agissait surtout d'enfants de moins de 6 ans (62 %), majoritairement des garçons (71 %). Plus de la moitié des familles de ces enfants était d'origine extra-européenne (65 %), en particulier d'Afrique sub-saharienne. Dans 46 % des cas, la chute a eu lieu alors que l'ouverture disposait d'une protection. Un meuble était situé sous l'ouvrant ou a été déplacé par l'enfant dans 32 % des cas. Un enfant sur quatre a escaladé le garde-corps protecteur ou l'ouverture avant de tomber. Dans un tiers des cas, l'enfant a chuté alors qu'une personne se trouvait dans la même pièce. Dix enfants (9 %) sont décédés, 19 enfants (18 %) ont gardé des séquelles, dont 7 des séquelles lourdes.

Le risque de chute par défaut de surveillance, méconnu par les adultes, doit continuer à faire l'objet de campagnes de prévention insistant sur la nécessité pour les adultes de surveiller les enfants. Pour empêcher les chutes, il faut entreprendre la révision des textes réglementant la construction des garde-corps ou l'ouverture des fenêtres.

## Children accidental falls from heights in Ile-de-France, Nord-Pas-de-Calais and Provence-Alpes-Côte d'Azur regions

15 March - 15 October 2006

*"Accidental falls from heights" represent a longstanding public health problem in developed countries, mainly linked to high-rise housing. These home and leisure injuries (HLIs) have serious consequences, which are all the more tragic since HLIs occur most commonly in very young children. The French institute for public health surveillance (Institut de veille sanitaire, InVS) carried out the first study in 2005 in collaboration with the paediatric hospital Necker – Enfants Malades (Assistance Publique – Hôpitaux de Paris) in the Paris region (Île-de-France). In 2006 this study was repeated in the Paris region (Île-de-France) as well as in two other areas: Nord-Pas-de-Calais and Provence-Alpes-Côte-d'Azur.*

*The study was carried out from 15 March to 15 October 2006. The data was collected mainly by investigating teams and medical and paramedical staff of hospitals. A total of 106 cases of "accidental falls from heights" were recorded in children aged less than 15 years. Most of the children were younger than 6 years (62%), and the majority were boys (71%). More than half of the families of these children were of non-European origin (65%), and in particular from Sub-Saharan Africa. In 46% of cases, the fall occurred despite the fact that the openings were fitted with protective devices. An item of furniture was located under the window or was moved to this area by the child in 32% of cases. One child in four climbed onto the protective guardrail or the opening before falling. In one third of cases, the child fell while there was another person in the room. Ten children (9%) died, and 19 children (18%) suffered sequelae, which were serious in 7 cases.*

*Prevention campaigns need to continue to raise adult awareness on the risk of children falling when not being watched. To prevent falls, the laws on guardrail construction and window-opening mechanisms have to be revised.*

### Citation suggérée :

Rigou A, Marant C, Bonaldi C, Bourdeau I, Meyer P, Thélot B. Les chutes accidentelles de grande hauteur d'enfants en Île-de-France, Nord-Pas-de-Calais et Provence-Alpes-Côte d'Azur – 15 mars - 15 octobre 2006. Institut de veille sanitaire - Saint-Maurice, Hôpital Necker – Enfants Malades - Paris, 2007, 29 p. Disponible sur [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

### INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

12 rue du Val d'Osne

94 415 Saint-Maurice Cedex France

Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00

Fax : 33 (0)1 41 79 67 67

<http://www.invs.sante.fr>

ISSN : 1956-6954

ISBN : 978-2-11-097113-5

Tirage : 500 exemplaires

Réalisé par DIADEIS-Paris

Dépôt légal : novembre 2007