Epidémiologie des accidents de la vie courante et de la circulation chez l'enfant

Dr TSAPIS
Pédiatre
SMUR Pédiatrique-SAMU 13

Définitions

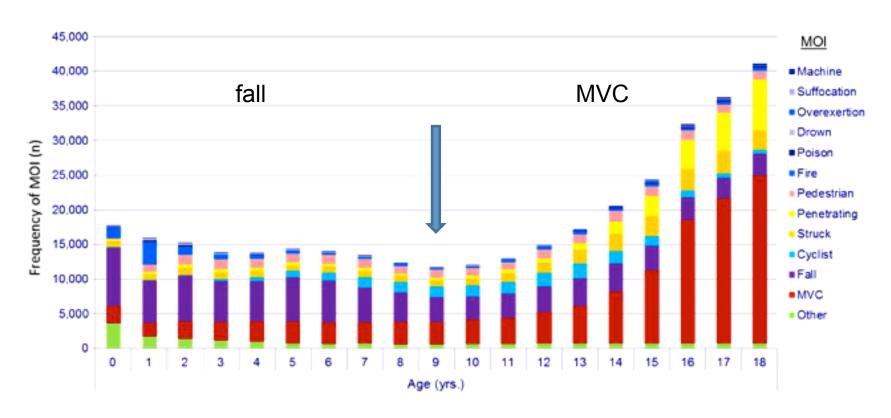
- Étymologie accident: ad (à) et cadere (tomber) → accidere = advenir. Ce qui advient de manière fortuite
- Traumatisme (OMS):
 - Blessure causée par l'exposition aigue à des agents physiques (énergie mécanique, chaleur, électricité), des produits chimiques ou des rayonnements ionisants
 - Qui interagissent avec le corps dans des proportions ou à une vitesse qui dépassent le seuil de tolérance humaine
 - Dans certains cas (noyade, gelure), les traumatismes résultent de la privation subite d'un agent essentiel comme l'oxygène ou la chaleur

Accidents

- Accidents de la vie courante: traumatisme non intentionnel qui n'est ni un accident de la route, ni un accident du travail
 - Accidents domestiques: se produisant à la maison ou dans ses abords immédiats: jardin, cour, garage et autres dépendances
 - Accidents survenant à l'extérieur (magasin, trottoir ...)
 - Accidents scolaire
 - Accidents de sport
 - Accidents de vacances et de loisirs
- Accidents de la route: traumatisme qui résulte d'une collision sur la voie publique avec au moins un véhicule en déplacement.

Pediatric injury patterns by year of age J ped Surg 2013 Tracy ET et al

National Trauma Database Research Data Set 7.0 (2002–2006) for patients aged 0–18 years seen at more than 900 US trauma centers: 354196 patients



Children before 1 year and aged 14–18 years = highest Injury Severity Score

Mortalité accidentelle en France métropolitaine 2008

Mortalité traumatique: 37 038 décès

AcVC
 19 703 décès

Accident de la route 4000 décès

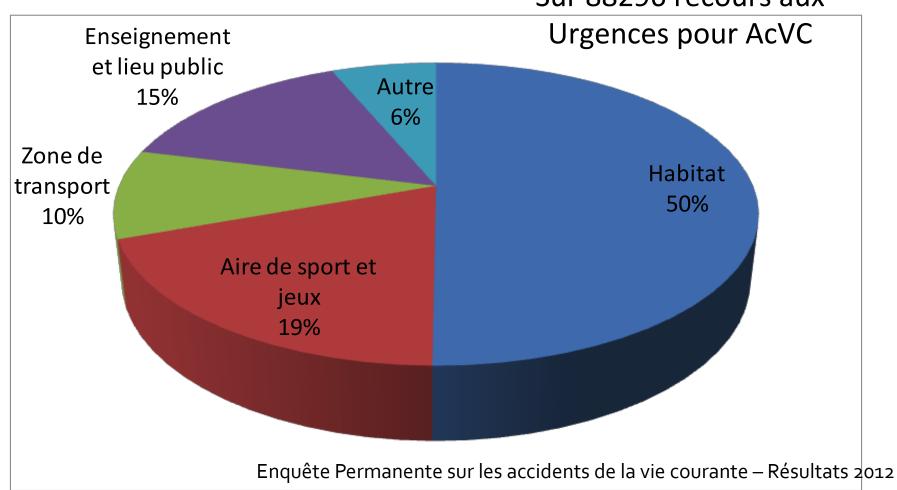
Accident du travail
 1000 décès

Accidents = 1 ère cause de mortalité chez les 1-24ans

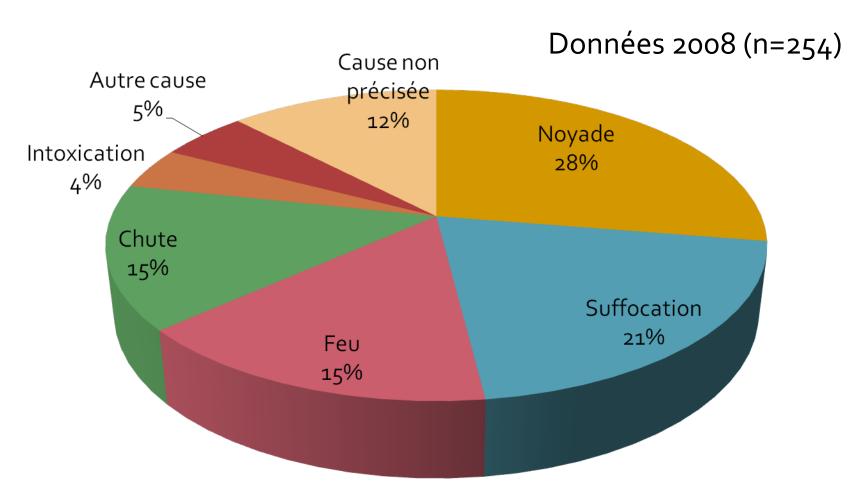
- AcVC = 3,7% de la mortalité totale
 - 2/3 des décès par AcVC chez ≥ 75 ans
 - 254 enfants (< 15 ans) décédés d'un AcVC (1,3%) sex ratio 1.8

Répartition des AcVC selon le lieu de survenue

Sur 88296 recours aux

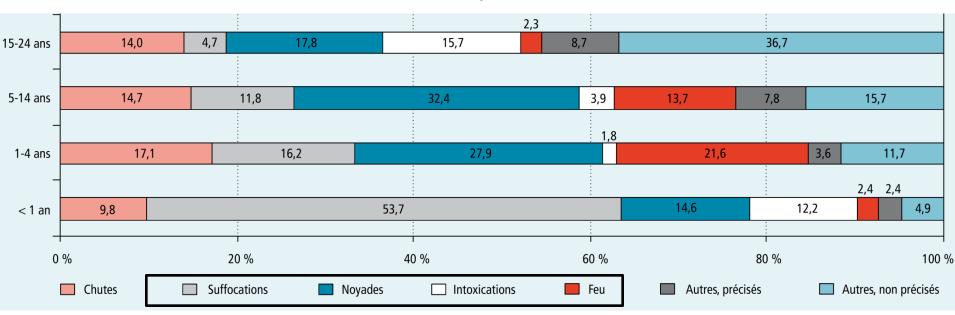


Répartition des décès par AcVC selon le type d'accident



Répartition des décès par type d'AcVC selon l'âge

France métropolitaine, 2008



Bulletin Epidémiol Hebdomadaire, Juillet 2011

Décès AcVC responsables 1DC/5 chez les 1-4ans, 1DC/7 chez les 5-14 ans

Evolution de la mortalité par AcVC de 2000 à 2008

Évolution des effectifs et taux de mortalité pour 100 000 personnes par type d'AcVC de 2000 à 2008 chez les enfants, France métropolitaine

	С	hutes	Suffe	ocations		Noyades	Into	xications		Feu	Total	AcVC
0-14 ans	N	Taux	N	Taux	N	Taux	N	Taux	N	Taux	N	Taux
2000	26	0,23	66	0,59	112	1,01	10	0,09	47	0,42	358	3,22
2001	46	0,41	62	0,56	110	0,99	10	0,09	51	0,46	386	3,46
2002	29	0,26	65	0,58	99	0,89	8	0,07	31	0,28	308	2,76
2003	37	0,33	71	0,63	122	1,09	7	0,06	28	0,25	328	2,93
2004	33	0,29	64	0,57	77	0,69	8	0,07	38	0,34	280	2,50
2005	32	0,28	55	0,49	70	0,62	10	0,09	35	0,31	261	2,32
2006	31	0,27	49	0,43	80	0,71	15	0,13	38	0,34	266	2,36
2007	38	0,34	48	0,42	62	0,55	13	0,11	37	0,33	244	2,15
2008	38	0,33	52	0,46	70	0,62	11	0,10	39	0,34	254	2,24
Taux de varia annuelle moy 2000 à 2008 % et [IC95%]		0,7 [-3,5;5,2]		-4,4 [-7,5;-1,1]		-7,6 [-10,2;-5]		4,3 [-3,7;13]		-2,6 [-6,7;1,5]		-5,7 [-7,3;-4,2]

Bulletin Epidémiol Hebdomadaire, Juillet 2011

Mortalité par AVP (source ONISR)



3 – Evolution de la mortalité

2000 -> 2013

Entre 2000 et 2010, la mortalité routière a été divisée par deux.

Entre 2010 et 2013, elle a baissé de -18,5 %.

2013 participe pour plus de la moitié à cette baisse.

70% de cette baisse provient de la baisse de la mortalité des usagers des véhicules légers.

Mortalité par AVP chez l'enfant (source ONISR)

Année	Âge ind.	0-14 ans	15-17 ans	18-24 ans	25-44 ans	45-64 ans	65-74 ans	75 ans et +	Total
2000	142	367	354	1 746	2 696	1 508	631	727	8 170
2001	88	304	375	1 845	2 757	1 507	645	732	8 253
2002	91	263	313	1 670	2 603	1 450	642	710	7 742
2003	88	224	276	1 302	1 986	1 138	492	620	6 126
2004	14	191	231	1 312	1 837	1 049	394	566	5 593
2005	20	143	260	1 222	1 645	1 034	384	610	5 318
2006	65	131	225	1 037	1 404	946	343	558	4 709
2007	8	164	200	981	1 491	892	356	528	4 620
2008	0	125	172	958	1 342	867	282	529	4 275
2009	0	122	189	901	1 366	899	288	508	4 273
2010	1	130	161	831	1 249	856	264	500	3 992
2011	1	128	144	813	1 272	847	280	478	3 963
Var. 2011/2010	0 %	- 1,5 %	- 10,6 %	- 2,2 %	1,8 %	- 1,1 %	6,1 %	- 4,4 %	- 0,7 %

Morbi-mortalité par AVP (source ONISR)

	pers.tuées	part dans la mortalité	évolution 2012-13	blessés hospitalisés	part du total BH
0-14 ans	97	3.0%	-15.7%	1785	6.9%
15-17ans	102	3.1%	-22.1%	1686	6.5%
18-24 ans	636	19.5%	-15.5%	4915	18.9%
25-44 ans	1 005	30.8%	-7.1%	8341	32.1%
45-64 ans	740	22.6%	-10.5%	5892	22.7%
65-75 ans	254	7.8%	-3.8%	1555	6.0%
75 ans et +	434	13.3%	-9.8%	1787	6.9%

Données 2013

Morbi-mortalité par AVP chez l'enfant (-18A) (source ONISR 2012)

- 6.7% des tués et 14.1 % des blessés hospitalisés (BH) de la route.
- Passagers de voiture 40.6% des tués et 22.8 % des BH.
- Piétons 17.8 % des tués et 28.8 % des BH pics 2-5 ans et au collège
- 2 Roues motorisés 21.9% tués et 45.2% des BH
- Cyclistes 6.5 % des tués et 6.3 % des BH pic des accidents entre 12 et 14 ans.
- **Sex ratio** tués = 6.5 BH = 1.5

Mortalité: un marqueur insuffisant

Moins de 15 ans

AcVC AVP

DC 250 130

Séquelles 10% des hospitalisations

Hospitalisations/an 8% 15%

Cs Urgences/an 1.5-2M 6000 (-50% 10ans)

40% Cs traumato SAU péd

Coût direct/an 0.3-0.5% PIB

Coût total/an 1-2% PIB

Données accidentalité ONISR 2011

BEH 2/03/2010

A. Tursz *Inj Prev* 2000;6:209-213

B. Thelot *Arch Ped* 2008;15:758-760

S. Polinder *Pediatrics* 2005;116;e810



Noyades

Enquêtes NOYADES 2012 1er juin au 30 septembre

Résultats

- ■657 noyades accidentelles en 2012 contre 1 366 en 2009
- ■La mortalité reste de 30%

Actions de prévention

- La loi n° 2003-9 relative à la sécurité des piscines rend obligatoire l'usage d'un dispositif de sécurité (volet roulant, abri, barrière, alarme)
- ■Campagne INPES
 - Un seul adulte responsable de la surveillance
 - Brassards, maillot de bain à flotteurs
 - A côté de la piscine: perche, bouée et téléphone
 - Sortir les objets flottants après baignade et remettre le dispositif de sécurité.
 - Apprentissage de la nage dès 4 ans



Noyades

Enquête NOYADES 2009

- 186 en piscine privée dont 135 en piscine privée familiale (PPF) (9,9%) contre 782 (57 %) en mer et 53 (22 %) en piscine publique et privée payante
- 41 (30 %) noyades en PPF suivies d'un décès contre 24% en mer et 11,3% en piscine publique ou privée payante

	0-5 ans	6-12 ans	13-19 ans
Noyades accidentelles en PPF	90	7	6
Noyades accidentelles en PPF suivies de décès	17	0	1
Noyades accidentelles en PPF suivies de séquelles	2	1	1

Noyades en baignoire



Enquête NOYADES 2009

- 14 noyades en Baignoire
- 8 garçons, 6 filles
- 6 décès (43%)
- 12 enfants (86%) de moins d'1 an
- 1 noyade en seau mortelle
- 1 noyade en bassine mortelle



Noyades: enquête BMPM

- Rétrospectif 2000-2011 interventions BMPM
- 449 noyades 89% en mer et 69% admises à l'hôpital

	Population of Marseille	Victims of drowning	Incidence	e	Death on the place of drowning	Mortality	v
Age (years)	Number	Number	For 10000 people	95% CI	Number	For 10000 people	95% CI
0-5	63884	41	6.4	[4.6-8.7]	3	0.5	[0.1-1.4]
6-12	70925	26	3.7	[2.4-5.4]	4	0.6	[0.2-1.4]
13-19	76224	49	6.4	[4.8-8.5]	2	0.3	[0.0-0.9]
20-24	60170	36	6.0	[4.2-8.3]	6	1.0	[0.4-2.2]
25-44	224526	126	5.6	[4.7-6.7]	29	1.3	[0.9-1.9]
45-64	205228	111	5.4	[4.4-6.5]	40	1.9	[1.4-2.7]
≥ 65	149769	60	4.0	[3.1-5.2]	16	1.1	[0.6-1.7]
Total p-value	850726	449	5.3 0.048	[4.8-5.8]	100	1.2 0.002	[1.0-1.4]

- Piscines privées enfant 5ans ++
- Saisonnalité (incidence ++ été, Dc ++ hiver)

Suffocations

- Forme d'asphyxie mécanique (asphyxies de causes extrinsèques à l'organisme) provoquée par:
 - obstruction des VAS (autres que strangulation et pendaison)
 - Confinement
 - Enfouissement/enlisement
 - Compression thoracique
- Première cause de décès dus à des AcVC chez l'enfant de moins d'un an
- Souvent liée à l'inhalation accidentelle de petits objets

Suffocations



Enquête Permanente sur les Accidents de la vie Courante Suffocations chez les enfants de moins de 15 ans 1999-2001

- 1243 cas d'accidents de suffocation chez les enfants sur 140 310 AcVC
- Répartition par classe d'âge :
 - 0-4 ans 66,3%
 - 5-9 ans 25,9%
 - 10-14 ans 7,8%
- Répartition par sexe :

Masculin: 50,3%; Féminin: 49,6%

- Traitement :
 - Examiné, traité : 74,8%
 - Suivi ultérieur : 16,6%
 - Hospitalisé : 0,1%
 - Non précisé : 0,4%

1 seul décès aux urgences a été observé sur les 3 années considérées

Suffocations



Enquête Permanente sur les Accidents de la vie Courante Suffocations chez les enfants de moins de 15 ans 1999-2001

Produits ayant causé l'accident :

Argent, pièce de monnaie : 14%

Billes: 7,9%

Poisson: 7,2%

> Jeu : 5%

Jouets non précisés : 4,5%

Bijoux : 3,6%

Aliments non précisés : 3,5%

Clous, punaises : 2,6%

Rocaille : 2,4%

Confiserie: 2,2%

> Epingle à cheveux : 1,9%

> Fruits : 1,5%

Particules : 1,4%

Bouton: 1,1%

Crayon: 1,1%

Produit d'emballage : 1%

Plastique : 1%

> Os: 1%

Papier: 1%

Inconnu : 14,9%

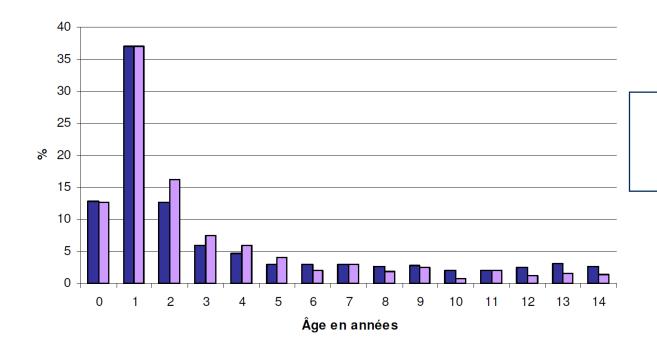
Brûlures

- 2^{ème} cause de mortalité par AcVC après les noyades chez les 1-4 ans
- Dans 1 cas sur 3, il n'y a aucun adulte, ni adolescent à la maison
- 15 % des incendies d'habitations provoqués par les enfants eux-mêmes en manipulant des objets inflammables (allumettes, bougies)
- Décès liés à la gravité des brûlures mais aussi par asphyxie après obstruction bronchique par les suies ou du fait de l'inhalation de gaz toxiques, comme le monoxyde de carbone (CO) et l'acide cyanhydrique, généré par la combustion de plastiques

Brûlures

Epidémiologie descriptive des victimes de brûlures chez les enfants de moins de 15 ans en 2005

- Répartition des 2 216 hospitalisations pour brûlures chez < 15 ans
- 0-4 ans (76%) 5-9 ans (14%) 10-14 ans (10%)
- Garçons (61%) filles (39%) Sex ratio: 1,6



■ Garçons ■ Filles

Âge moyen: 3,3 ans garçons=3,5 ans filles=2,9 ans



Electrisation

- Incidence annuelle: entre 4 et 50 admissions par an
- Souvent bénins, potentiellement graves au regard des lésions consécutives aux effets du courant électrique (brûlures en particulier) ou du traumatisme associé
- Sexe ratio: prédominance masculine quel que soit l'âge avec 2 à 3 garçons accidentés pour une fille encore plus significatif à l'adolescence
- Distribution bimodale : domestique et à bas voltage avant l'âge de 6 ans, domestique ou extérieur et de haut voltage après 6 ans et surtout à l'adolescence
- Troubles du rythme cardiaque rares chez le jeune enfant et limités à des anomalies transitoires de l'ECG
- Electrocution très rare en pédiatrie (Taux annuel au Canada = 0,045/100 000)

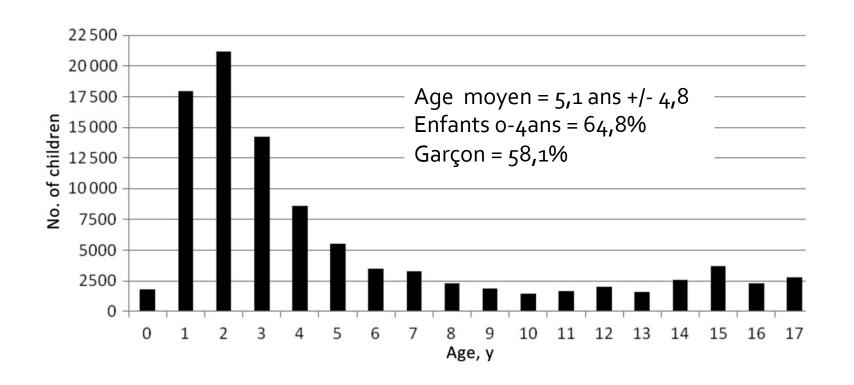
- 230 à 250 cas/ an
- Pic de fréquence: 9 mois 5 ans (80%)
- Mécanisme: chute « tête première » sur un plan dur
- La hauteur conditionne la vitesse avec laquelle l'enfant arrive au sol
 - 36 km/h pour 2 étages
 - 50 km/h pour 6 étages
- Pic saisonnier: Avril à Septembre
- Csqces multiples: décès, séquelles motrices, sensorielles, cognitives, psychiques



Pediatric Injuries Attributable to Falls From Windows in the United States in 1990 –2008

Vaughn A. Harris, Lynne M. Rochette and Gary A. Smith *Pediatrics* 2011;128;455; originally published online August 22, 2011;

Fichier national électronique 98 415 [82 416 – 114 419] hospitalisations



Characteristic	No., Estimate (95% CI)	%
Window height		
First story	22 017 (17 440–26 594)	30.8
Second story	44 850 (35 726–53 974)	62.7
Third story or higher	4665 (2979–6352)	6.5
ED disposition		
Treated/examined and released	73 131 (61 059–85 204)	74.4
Hospitalized	24 968 (17 833–32 103)	25.4
Fatal injury	а	0.2
B <mark>ody region injure</mark> d		
Head and face	45 975 (37 571–54 379)	48.6
Trunk	16 688 (13 631–19 745)	17.6
Upper extremity	9914 (7868–11 960)	10.5
Lower extremity	17 510 (14 202–20 817)	18.5
0ther	4511 (3156–5865)	4.8
D <u>iagnosis</u>		
Head injury	25 484 (19 263–31 704)	26.2
Fracture	15 290 (12 206–18 373)	15.7
Laceration	7391 (5960–8822)	7.6
Soft-tissue injury	39 777 (33 182–46 371)	40.9
Other	9273 (7124–11 422)	9.6

Pediatric Injuries Attributable to Falls From Windows in the United States in 1990 –2008

Vaughn A. Harris, Lynne M. Rochette and Gary A. Smith *Pediatrics* 2011;128;455; originally published online August 22, 2011;

Facteurs de risque:

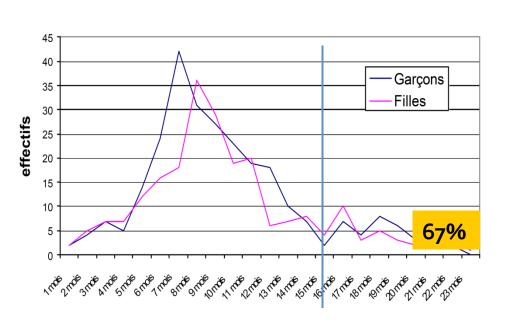
- De Traumatisme crânien:
 - Enfants de 0 à 4 ans: 3,22 [2,65-3,91]
 - Chute sur une surface dure: 2,05 [1,53-2,74]
- D' Hospitalisation ou de décès:
 - Enfants de 0 à 4 ans: 1,65 [1,38-1,97]
 - Chute sur une surface dure: 2,23 [1,57-3,17]
 - Chute ≥ 3 étages: 1,81 [1,32-2,47]

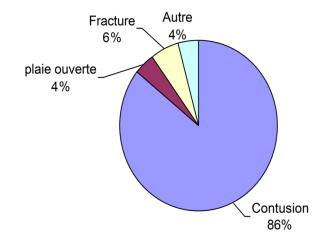


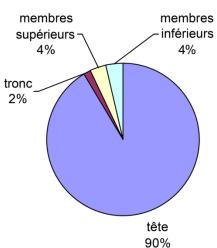
DE VEILLE SANITAIRE Chute de table à langer chez l'enfant < 5 ans

Enquête Permanente sur les accidents de la vie courante 1999-2001

526 cas sur 140 310 AcVC







Accidents avec un trotteur

Babywalker-related Injuries Continue Despite Warning Labels and Public Education

Gary A. Smith, Mary Jo Bowman, Joseph W. Luria and Brenda J. Shields *Pediatrics* 1997;100;e1

- 271 enfants traités pour traumatisme lié au trotteur entre 1993 et 1996
- Âge moyen = 9,2 mois
- 96% lors de chute dans les escaliers
- Chute > 10 marches associée à une augmentation du RR de fracture du crâne de 3,28 [1,35-7,98]
- Lésions occasionnées:
 - Contusions/abrasions (56%)
 - Commotions cérébrales (12,9%)
 - Lacérations (12,2%)
 - Fracture du crâne (9,6%) (n=26) dont 3 déprimées
 et 3 accompagnées d'une hémorragie intracrânienne
 - Epistaxis (3,3%)

- Autres Fractures (1,5%)
- Avulsion dentaire (1,5%)
- Brûlures (0,4%)

Accidents avec un trotteur

Babywalker-related Injuries Continue Despite Warning Labels and Public Education

Gary A. Smith, Mary Jo Bowman, Joseph W. Luria and Brenda J. Shields *Pediatrics* 1997;100;e1

- Enfant sous surveillance dans 78% des cas dont surveillance par un adulte dans 69% des cas
- 45% des familles ont gardés le trotteur
- 32% des familles continue à utiliser le trotteur pour le même enfant ou un autre enfant après le traumatisme
- 59% des parents reconnaissent avoir été avertis des dangers potentiels avant le traumatisme
- 56% des parents favorables à l'interdiction de vente des trotteurs
- 20% s'y oppposent

Intoxications

- Incidence: 100 000 cas/an en France 40 décès/an
- 2^{ème} cause d'accident domestique de l'enfant
- Garçons 60%, Filles 40%
- Age < 6 ans, Pic entre 2 et 4 ans, rebond après 12 ans (intoxications volontaires)
- Mécanismes:
 - Accidents: 90%
 - Ingestion délibérée: 7%
 - Surdosage: 1%
 - Erreur thérapeutique: 1%
 - Empoisonnement: 1%



Intoxications

Étiologies :

- Médicaments : 52%
 - Antalgiques et antipyrétiques (paracétamol, AINS)
 - Sédatifs tranquillisants, benzodiazépines
 - Antitussifs
- Produits ménagers : 27%
 - Grave
 - Eau de javel (40%), hydrocarbures (15%), caustiques (13%)
- Cosmétiques : 9%

- Produits industriels à usage domestique: 5%
- Végétaux : 3%
- Monoxyde de carbone : 1%
 - Première cause de mort toxique accidentelle en 2006
 - 1682 intoxications impliquant 4092 personnes
 - 10 à 15 décès/an
- Produits phytosanitaires: 1%
- Alcool: 1%

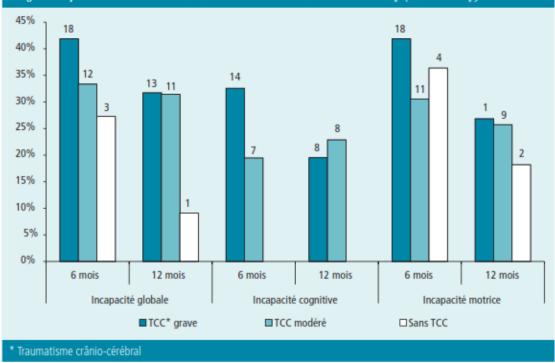
Les nouveaux accidents domestiques

- Accidents liés à la chute de téléviseurs
 - Importance du TC par crush
 - TV sur un meuble bas/stable, ne pas poser la télécommande sur le dessus de l'appareil
- Risques liés à l'utilisation de cosy et de siège-auto
 - Chutes: siège en hauteur (plus d'hospitalisation et de lésions intra-crâniennes)
 - Suffocations: bascule du siège posé sur une surface molle (lit)
- Etranglements accidentels
 - Cordons de stores et rideaux en boucles, colliers divers
- Autres

Di Scala **APAM 2001;155:145-148**Desapriya **Ped Internat 2008 50,674-678**Greenberg **Ped Emerg Care 2009; 25,2: 66-8**Pollack-Nelson **Pediatr Emerg Care 2000;16,2:77-9**

AVP (étude SERAC)





Troubles du comportement, cognitifs, retentissement familial et scolaire associés +++

Ecologie

Les déterminants de l'accident:

- Un sujet accidenté: risques fonction des étapes de développement physique, psychomoteur, psycho-social et affectif.
- Un agent vulnérant
- Un environnement matériel favorable
- Un entourage humain favorisant: maîtrise de l'environnement et éducation.

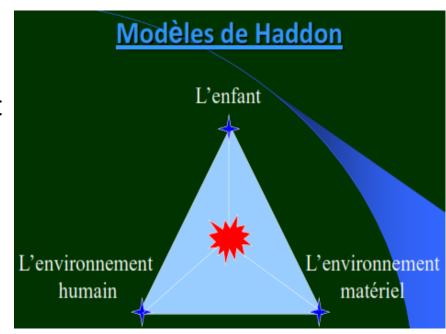
Ecologie

Facteurs de risques:

- Économiques: bas revenu du foyer, précarité et surpopulation du logement.
- Sociaux: mère jeune, de bas niveau socio-éducatif, de profession précaire, structure familiale fragile (monoparentale, période critique), milieu rural.
- Psycho-sociaux: endogènes (l'enfant) et exogènes (ATCD mater psy, troubles psy, difficultés scolaires, addictions...)
- Culturels: garde par les aînés, rue comme lieu de rencontre, prévention inadaptée

Prévention: principes généraux I

- Le comportement de l'enfant n'est guère modifiable
- La prévention doit s'appuyer:
 - sur l'environnement humain
 - sur l'environnement matériel



Avant 6 ans

- champ visuel latéral restreint
- •pas de différence entre voir et être vu
- •estime mal les distances, n'appréhende pas le vide, localise mal l'origine des bruits qui l'entourent
- •ne fait attention qu'à une chose à la fois, ne peut coordonner plusieurs mouvements

Prévention: principes généraux II

Parents

- difficultés à mettre en oeuvre des comportements préventifs et à citer des gestes précis pour éviter les AcVC
- sous-estiment les capacités motrices et la curiosité des enfants
- surestiment les capacités des enfants de se souvenir des instructions de sécurité et de les appliquer
- → informations nécessaires sur le développement

Prévention: mesures actives et éducation

Education des parents et des enfants après 6-8 ans.

- •Campagnes d'information et de prévention.
- Outils pédagogiques: internet, brochures, vidéos, jeux.
- Actions de terrain: visite à domicile, réunions.

Approche économique et sociale = éducation subventionnée explications, délivrance de matériel de sécurité et renforcement++

Prévention passive et mesures législatives

sièges auto de taille adaptée à l'âge de l'enfant, port de casque de vélo, barrières de sécurité au niveau des escaliers, sécurité des piscines privées, emballages sécurisés...

Exemple enfants passagers (loi de 1992):

Siège dos à la route



Siège baquet



Lit nacelle



Conclusion

- Accidents = cause essentielle de morbidité et de mortalité chez l'enfant
- Banalisation des AcVC chez l'enfant
- Importance de leur identification (diversité, nouveaux risques) et de leur suivi (enquêtes épidémiologiques) afin de mettre en place des campagnes de dépistage ou d'accentuer la prévention sur un risque particulier
- Se poser systématiquement la question devant tout traumatisme chez l'enfant de son caractère accidentel ou non.

Bibliographie

- www.inpes.sante.fr
- www.invs.sante.fr
- <u>www.securite-routiere.gouv.fr/la-securite-routiere/l-</u> observatoire-national-interministeriel-de-la-securite-routiere