

ÉCHANTILLON DE DONNÉES

BIOMÉCANIQUE DES BLESSURES PAR EMPALEMENT ASSOCIÉES AUX GUIDONS DE BICYCLETTE (GB) CHEZ LES ENFANTS



MÉTHODES

- Modèle mécanique théorique utilisant les équations de Newton pour prédire l'ampleur potentielle de la force de compression
- Calcul du stress mécanique exercé sur l'abdomen par des poignées couvertes p. opp. à non couvertes

MÉCANISME D'EMPALEMENT SUR LE GB

- L'enfant, avec l'extrémité du guidon empalée dans l'abdomen, tombe au sol comme un système heurtant le sol avec une vitesse, v_f où $v_f > v_0$
- En appliquant les équations dynamiques du mouvement (méthode énergétique), nous obtenons la force de compression :

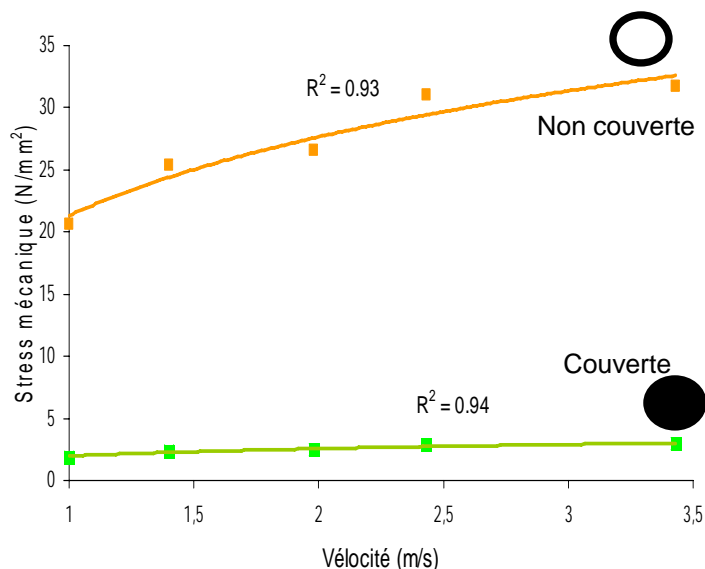
$$F_{hb} = \frac{\{(m_c + m_b)v_f^2 / 2d_{cg_y}\} + (m_c + m_b)g}{\sin \theta}$$

où

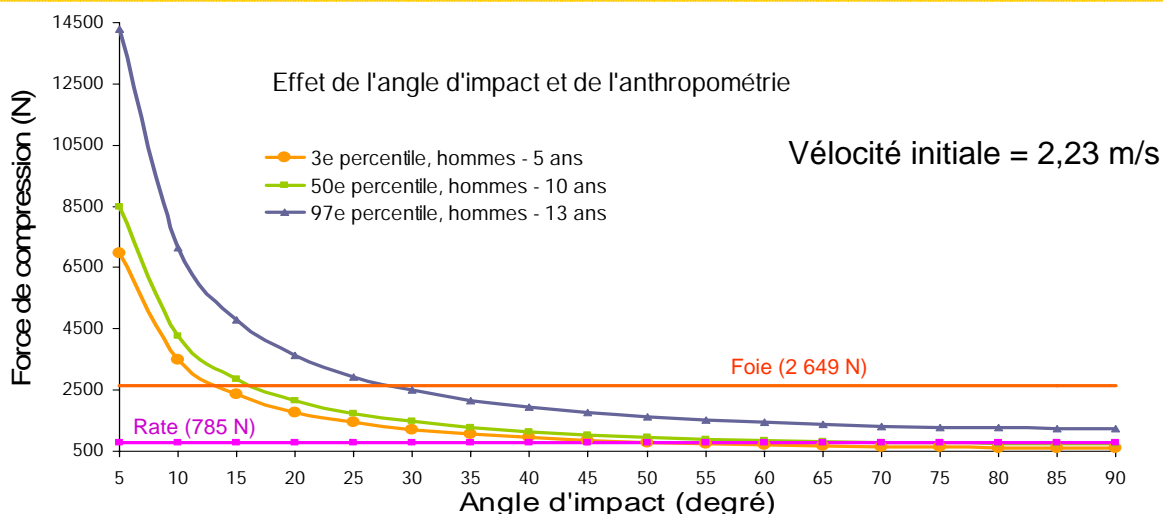
$$v_f = \sqrt{\frac{m_c v_{ox}^2}{(m_c + m_b)} + 2gd_{cg_y}}$$

IMPACT DES TRAUMATISMES ASSOCIÉS AUX GB STRESS MÉCANIQUE THÉORIQUE

50^e percentile, hommes, poignée de caoutchouc standard



MODÈLE THÉORIQUE POUR LES BLESSURES ASSOCIÉES AUX GB - EMPALEMENT



Pour de plus amples renseignements sur le SCHIRPT, communiquer avec la Section des blessures et de la violence envers les enfants, par téléphone, au (613) 957-4689, par télécopieur, au (613) 941-9927, ou visiter notre site Web, à <http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/>

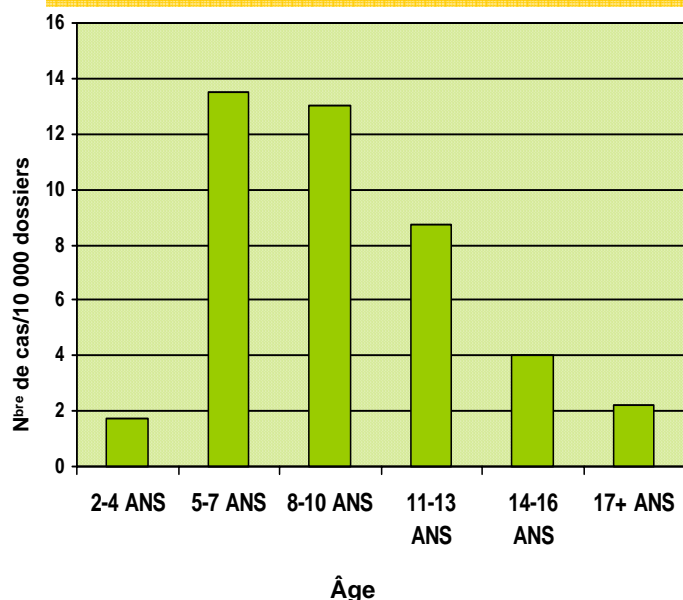
ÉCHANTILLON DE DONNÉES



ÉPIDÉMIOLOGIE DES BLESSURES ASSOCIÉES AUX GUIDONS DE BICYCLETTE (GB)

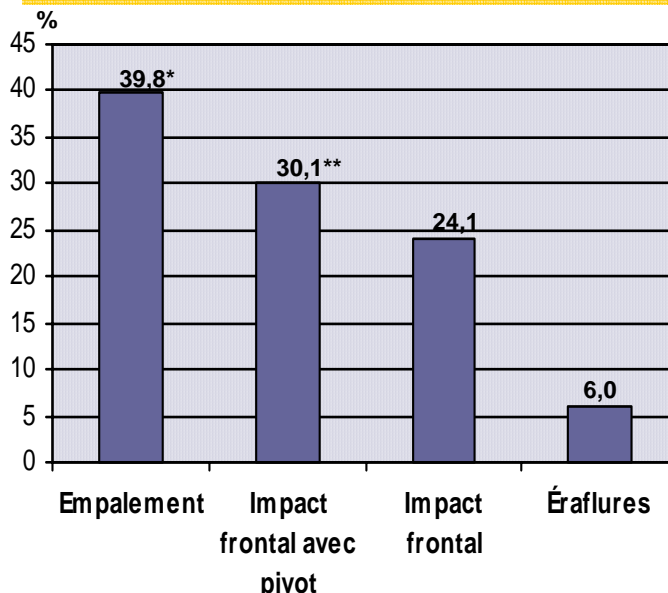
Base de données du SCHIRPT, tous âges confondus, 1990-2000, 649 cas

RÉPARTITION SELON L'ÂGE



- 75 % des enfants de 2 à 13 ans portaient un casque
- N=649, 76,6 % étaient de sexe masculin

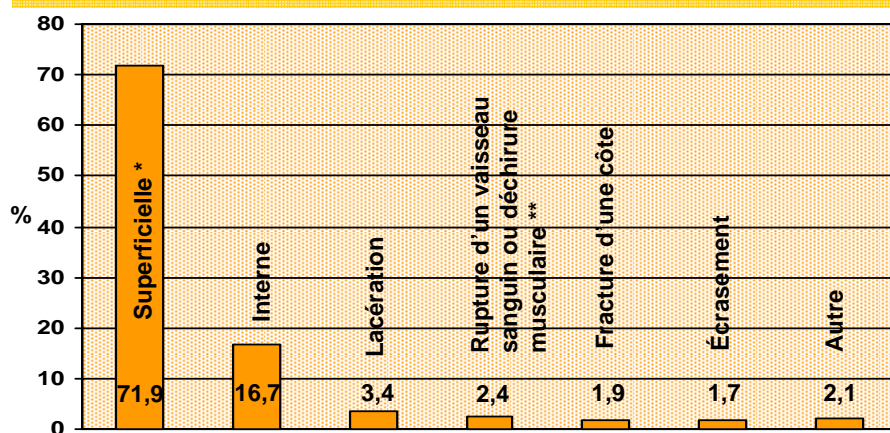
MÉCANISME DE LA BLESSURE



* Chute libre sur l'extrémité du guidon ou chute au sol du vélo et de l'enfant comme un système.

** Ce mécanisme habituellement entraîne des lésions thoraco-abdominales. La moitié (50 %) de ces cas présentait 2 blessures ou plus alors que la proportion était de 18 à 22 % pour l'empalement et l'impact frontal

NATURE DE LA BLESSURE, LÉSIONS THORACO-ABDOMINALES SEULEMENT, n=538



* Dans les publications cliniques, on fait souvent état d'un retard dans l'établissement du diagnostic dans 67 à 86 % des cas de lésions internes dues à un traumatisme contondant. Il est possible que certains de ces cas s'avèrent plus graves ultérieurement.

** 3 cas de lésions d'un vaisseau sanguin abdominal et 10 cas de déchirure/rupture de la paroi abdominale ou d'un muscle thoracique

Pour de plus amples renseignements sur le SCHIRPT, communiquer avec la Section des blessures et de la violence envers les enfants, par téléphone, au (613) 957-4689, par télécopieur, au (613) 941-9927, ou visiter notre site Web, à <http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/>