



Commission de la Sécurité des Consommateurs

Cité Martignac
111, rue de Grenelle
75353 PARIS 07 SP

Paris, le 16 mars 2006

AVIS

RELATIF A LA PREVENTION DES TRAUMATISMES CRANIENS DANS LA PRATIQUE DE LA BICYCLETTE

LA COMMISSION DE LA SECURITE DES CONSOMMATEURS,

*VU le code de la consommation, notamment ses articles L. 224-1, L. 224-4, R. 224 -
4 et R. 224-7 à R. 224-12*

VU la requête n°05-015

Considérant que :

I. INTRODUCTION

En application de l'article L. 224-3 du code de la consommation la Commission de la Sécurité des Consommateurs s'est saisie (requête n° 05-015) des questions portant sur l'intérêt ou non pour l'utilisateur cycliste¹ de porter un casque de vélo pour prévenir les risques de traumatismes crâniens en cas de choc à la tête. La CSC s'est attachée, dans le cadre du présent rapport, à répondre à plusieurs interrogations :

1. Quelle est la part des traumatismes crâniens dans l'ensemble des lésions que subissent les cyclistes accidentés ?
2. Le port du casque constitue-t-il une réponse adaptée à la prévention de ces traumatismes quel que soit l'âge du cycliste (enfant, adulte), les lieux de pratique (ville, campagne) et la pratique (sports/loisirs, transport) ?

¹ On parlera ici indifféremment de cycles, de bicyclettes ou de vélo. Seul le terme « cycle » est utilisé dans le code de la route.

Secrétariat
Tél : 01 43 19 56 68
Fax : 01 43 19 56 66

Documentation
Tél : 01 43 19 56 60
Fax : 01 43 19 57 00

Internet
<http://www.securiteconso.org>

3. Quelles conditions doivent être remplies pour qu'un casque soit apte à protéger efficacement en cas d'impact à la tête² ?

Dès lors les objectifs sont les suivants :

1. Préciser les données disponibles sur la mortalité et la morbidité des cyclistes ;
2. Tirer le bilan des actions entreprises dans les pays étrangers pour recommander le port du casque ou le rendre obligatoire, ou à l'inverse ne pas le faire ;
3. Evaluer le degré de protection offert par les casques au regard, d'une part, de l'analyse de la réglementation et des normes les concernant et, d'autre part, des résultats de tests d'usage des casques effectués auprès d'un échantillon de consommateurs.

En application de l'article L. 224-4 du code de la consommation il a été procédé à l'audition :

- * de M. Remy H., délégué interministériel à la sécurité routière
- * du Dr Philippe M. neuro-anesthésiste à l'Hôpital NECKER – enfants malades de Paris,

* de trois fédérations d'usagers ou de fédérations cyclistes :

- Mme Monique G., présidente de la Fédération des usagers de la bicyclette (FUBICY),
- M. Dominique L., président de la Fédération française de cyclotourisme (FFCT),
- M. Jean-Jacques F., chargé de mission auprès du président de la Fédération Française de Cyclisme (FFC).

* de professionnels et leurs représentants, fabricants et distributeurs de casques :

- M. Gaëtan R. représentant un fabricant de casques, la société BELL
- M. Samuel B., directeur de la communication de la société DECATHLON, à la fois fabricant et distributeur de casques, accompagné de ses collaborateurs,
- M. Stéphane G., représentant la Fédération des industries du sport et des loisirs (FIFAS),

Par ailleurs, la Commission a chargé le Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE) d'étudier le comportement d'un échantillon de consommateurs auxquels il a été demandé de s'équiper d'un casque et de circuler à bicyclette. Des tests de mesures physiques portant sur la résistance des jugulaires et de leurs systèmes d'ouverture/fermeture des casques ont également été menés.

² En outre, la Commission a été saisie le 23 septembre 2004 d'une requête n° 04-107 portant sur un casque de VTT junior de marque DECATHLON modèle SPORT 300. Lors d'une chute, la visière amovible du casque s'est déclipmée provoquant des blessures (« taillades ») au visage d'un enfant, TONI, huit ans et demi. La mère de l'enfant a pointé le défaut de ce casque en ces termes : « *En cas de choc important la visière se décroche et le plastique pointu et tranchant est vraiment très dangereux (imaginez qu'au lieu de la joue et du nez ce soit l'œil qui ait été touché et percé par la pointe ...).* » Par courrier en date du 31 décembre 2004 la société DECATHLON a transmis à la Commission copie de différents certificats de conformité à la norme d'application.

II. MORTALITE ET MORBIDITE DUES AUX TRAUMATISMES CRANIENS A BICYCLETTE

II.1. Les conséquences pathologiques des traumatismes crâniens

Les traumatismes crâniens entraînent des lésions et des manifestations plus ou moins graves. Il s'agit selon les cas de contusions ou de plaies du cuir chevelu avec hématome et saignement, de fractures, d'embarrures du crâne avec atteinte ou non du cerveau entraînant hémorragie, œdème, compression occasionnant troubles de la conscience avec un coma plus ou moins profond, des crises convulsives, des céphalées violentes et éventuellement la mort immédiate, ou retardée. En dehors des manifestations contemporaines de l'accident, il en est d'autres plus tardives et moins bien connues, mais qui, par leur persistance des années durant, peuvent devenir de véritables handicaps : vertiges, céphalées, parfois crises d'épilepsie, troubles du sommeil ou de la mémoire, fatigabilité et troubles du comportement tels que irritabilité ; agressivité, repli émotionnel, dépression, anxiété. Ces manifestations n'apparaissent pas dans les statistiques³.

Les lésions cérébrales sont dues à deux mécanismes, l'un direct lié au choc sur le crâne avec l'enfoncement qui peut en résulter en cas de fracture ou embarrure lésant directement le cerveau, l'autre par un effet indirect entraînant une brusque décélération du cerveau à l'intérieur de la boîte crânienne ce qui le soumet à une pression subite et occasionne hémorragie et œdème. Les deux mécanismes sont d'ailleurs fréquemment associés.

Par les examens qu'ils nécessitent, tous ces traumatismes crâniens provoquent une "consommation médicale" importante que les organismes de sécurité sociale et d'assurances qui les prennent en charge ne peuvent méconnaître.

II.2. Les traumatismes crâniens chez le cycliste

En l'absence d'une base de données exhaustive sur les accidents de bicyclette, les rapporteurs ont privilégié quatre sources d'information pour évaluer la mortalité ainsi que le nombre et la gravité des blessés :

a) Les statistiques annuelles établies par la Sécurité Routière (Observatoire national interministériel de la sécurité routière, ONISR⁴) à partir des constats de gendarmerie et de police sur la voie publique.

b) Une étude sectorielle issue de l'exploitation statistique du registre des victimes d'accidents de la circulation routière dans le département du Rhône (1,6 million d'habitants). Ce registre, qui recense les victimes d'accidents de la route ayant recours au système de soin hospitalier public ou privé, contenait pour la période 1996 à 1999 un effectif de cyclistes accidentés huit fois plus élevé que celui des forces de l'ordre. Ces dernières n'enregistraient, selon une étude publiée par la sécurité routière⁵, « *que très rarement les accidents de cyclistes qui se blessent sans avoir heurté un autre véhicule.* »

³ Le Dr Philippe M. évalue à 3 ou 4 cas par an les traumatismes crâniens sévères graves entraînant des séquelles neurologiques définitives traités chez les enfants dans l'établissement.

⁴ Placé sous l'autorité du Délégué interministériel à la sécurité routière, il est chargé d'assurer la collecte, la mise en forme, l'interprétation et la diffusion des données statistiques nationales ou internationales, le suivi des études sur l'insécurité routière, l'évaluation des nouvelles mesures de sécurité prises ou envisagées.

⁵ « Lésions et séquelles chez les cyclistes accidentés » extrait de « La sécurité des bicyclettes de 1992 à 2001 ».

c) Les statistiques résultant de l'enquête permanente sur les accidents de la vie courante (EPAC) établies par l'InVS⁶ à partir des consultations d'urgence dans les hôpitaux de 6 villes françaises entre 2002 et 2003 : CHU d'Annecy, CHU de Besançon, CHU de Béthune, CHU de Bordeaux, CHU de Reims, CHU Bretagne-Atlantique de Vannes-Auray.

d) L'avis de la CSC du 12 décembre 2000 sur la sécurité des sièges de vélos pour enfants.

II.2.1.1. La mortalité

Les statistiques de l'ONISR renseignent sur le nombre de décès dus à la pratique du cyclisme.

En 2004, 167 cyclistes ont trouvé la mort sur un total de 5 232 personnes décédées sur les routes de France⁷. Le nombre de victimes cyclistes est en baisse constante depuis 1970 où l'on comptait 795 tués. La baisse du nombre de cyclistes tués entre 2003 et 2004 est de - 10 %. Elle reste légèrement supérieure à celle du nombre total de tués sur les routes (- 9 %).

On peut parler d'une véritable « sur-mortalité cycliste » dans la tranche d'âge des plus de 40 ans, alors qu'ils pratiquent moins le vélo que les autres catégories de la population, même si on observe ces dernières années un engouement pour le vélo chez les retraités : toujours en 2004, 120 tués (dont 46 chez les plus de 65 ans⁸) sur 167.

86 cyclistes ont été tués hors agglomération, 81 en milieu urbain. 80 % des accidents ont lieu en plein jour.

Une analyse plus précise de données de mortalité cycliste est fournie dans le rapport précité présentant les résultats de l'exploitation du registre des victimes d'accidents de la circulation routière dans le département du Rhône pour la période 1996/1999. La prédominance des lésions de la tête dont l'issue est fatale y est clairement mentionnée : « Parmi les 550 décès enregistrés par le registre et/ou les forces de l'ordre au cours de la période d'étude, 24 sont des cyclistes, soit un taux de mortalité de 4 décès pour 1000 victimes cyclistes, (...). Parmi les vingt victimes cyclistes dont le tableau lésionnel est connu, seize présentent une atteinte M.AIS 3+⁹ à la tête, et six au thorax. Si l'on s'intéresse aux atteintes les plus graves, on peut retenir que onze victimes présentent une atteinte M.AIS 5 + à la tête, quatre au thorax, deux à l'abdomen, et une à la colonne vertébrale. Les lésions de la tête (crâne et cerveau), décrites à quatorze reprises, représentent l'essentiel de ces lésions AIS 5. Sont ainsi recensées six destructions massives du crâne et du cerveau, une blessure majeure par pénétration, une lésion hémorragique du tronc cérébral, cinq lésions cérébrales proprement dites (une contusion isolée extensive,

⁶ Institut de Veille Sanitaire - 12, rue du Val d'Osne - 94415 Saint Maurice Cedex.

⁷ Informations fournies par le délégué à la sécurité routière lors de son audition le 30 novembre 2005. Une personne « tuée » s'entend d'une victime décédée sur le coup ou dans les six jours qui suivent l'accident. Au-delà des six jours, si la personne décède, elle sera enregistrée dans les statistiques comme « blessée » et non comme « tuée ». La mortalité est très largement masculine (129 hommes et 38 femmes).

⁸ Rapportés à la population de la classe d'âge, ce sont les cyclistes de plus de 65 ans qui sont les plus concernés par les accidents mortels à vélo : 4,9 tués pour un million de personnes contre 1,7 tués chez les 15-17 ans.

⁹ L'abbreviated Injury Scale (AIS) est une classification des lésions traumatiques qui décrit les blessures selon leur localisation, leur nature et leur gravité. Chaque lésion est affectée d'une valeur AIS de 1 à 6 ou M AIS (AIS le plus élevé recensé chez un blessé ayant subi des lésions multiples). Chaque valeur est corrélée avec le risque de décès (à partir de 3).

un hématome extradural ou épidual, et trois oedèmes sévères), et un trouble de conscience majeur. »

Le recueil des données sur le port ou non d'un casque au moment de l'accident est assez peu renseigné. Néanmoins, l'examen du registre des accidentés du département du Rhône montre que : *« Parmi les sept cyclistes tués pour lesquels on a une information (sur le port ou non d'un casque au moment de l'accident), aucun n'était casqué. Chez les survivants, 2,4 % des non casqués (36 sur 1494) présentaient une lésion sérieuse à critique (MAIS 3+) à la tête, contre 0,6 % chez les casqués (2 sur 317). »*

Ce constat est partagé par le Dr Philippe M. qui a précisé aux rapporteurs lors de son audition que, chez les enfants non casqués accidentés admis à l'hôpital, les traumatismes crâniens ou faciaux sont toujours graves. Le port du casque permet de réduire la gravité des traumatismes et des blessures de la face.

Il ne faudrait pas pour autant présenter la pratique du vélo comme comportant pour l'utilisateur une prise de risque excessive. Le cycliste serait même moins vulnérable à vélo que s'il utilisait d'autres modes de déplacement, comme le montre l'analyse comparée de la gravité des blessures par catégorie d'utilisateurs établie sur un échantillon de personnes accidentées par le Centre d'études sur les réseaux de transport et d'urbanisme (CERTU) ci-après :

Gravité des blessures	Voitures (5523 accidentés)	Cyclistes (1541 accidentés)	Piétons (1013 accidentés)	Deux roues (1688 accidentés)
Faible à moyenne	93 %	92 %	83,8 %	87,5 %
Forte	7 %	8 %	16,2 %	12,6 %
Crâne	24 %	17 %	26 %	11 %
Tués	1,3 %	0,4 %	2,3 %	1,5 %

Les statistiques donnent lieu à des interprétations différentes selon l'approche que l'on souhaite privilégier.

La sécurité routière n'hésite pas à écrire dans son dossier de campagne de presse sur la pratique du vélo du 8 mars 2005, *« En pourcentage d'accidents mortels, les cyclistes sont les dernières victimes (0,4 %), derrière l'ensemble des usagers de la voirie. Sur la thématique du casque, on remarque ici que les piétons et les automobilistes souffrent plus d'accidents portés au crâne que les cyclistes. »*

La Fédération française des usagers de la bicyclette (FUBICY)¹⁰ en conclut quant à elle que faire porter un casque aux piétons et aux automobilistes réduit 10 fois plus le nombre de traumatismes crâniens et les dépenses de santé liés à ce type de lésion, que de les faire porter aux cyclistes.

Ce constat souligne la crainte de cette fédération de voir l'obligation de porter le casque réduire la pratique du vélo, ce que la FUBICY résume dans la formule : *« l'obligation du casque fait baisser le nombre de cyclistes plus vite que le nombre de traumatismes crâniens »* en citant les exemples australiens ou néo-zélandais où l'obligation du port du casque aurait fait chuter le nombre de pratiquants de plus de 30 % en moins de 3 mois après son adoption. Le nombre de

¹⁰ Créée en 1980, la FUBICY, association sans but lucratif, a pour objectif d'encourager l'utilisation de la bicyclette comme moyen de déplacement quotidien complémentairement aux transports collectifs. Regroupant 130 associations françaises de cyclistes urbains, la FUBICY est membre fondateur, avec le club des villes cyclables et le conseil national des professions du cycle, du comité de promotion du vélo « Tous à vélo ».

pratiquants est ensuite remonté pour atteindre à peine le niveau existant avant l'instauration de l'obligation de porter un casque.

Pourtant la FUBICY n'hésite pas à recommander le port du casque pour les enfants : « *Nos associations recommandent aux jeunes enfants de porter un casque lorsqu'elles organisent des activités avec les scolaires (...). Les jeunes enfants n'ont pas encore les réflexes ni la musculature d'un adulte. Ils sont plus exposés aux risques de chute.* »

D'autres arguments ont pu être énoncés au cours de l'instruction du dossier : en recommandant le casque, les pouvoirs publics négligeraient d'autres mesures de protection plus utiles comme l'aménagement des voies urbaines, l'enseignement de la sécurité routière pour les cyclistes ; le port du casque entraînerait un sentiment « d'invincibilité » chez le cycliste qui deviendrait ainsi un « risque-tout » ou encore que le port du casque serait inélégant pour les coiffures.

La Commission n'a pas souhaité s'aventurer sur le terrain des comparaisons morbides et n'a pas d'a priori sur les mesures les plus appropriées pour mieux garantir la sécurité des cyclistes. Toutefois, on peut juger surprenant de tirer argument qu'un mode de transport est plus accidentogène qu'un autre pour s'interdire d'étudier l'impact et l'opportunité d'une mesure de prévention adoptée dans de nombreux pays et pouvant limiter la portée des blessures. Au demeurant, l'analyse mériterait de prendre en compte la gravité des traumatismes crâniens, celle des piétons étant sans doute inférieure à celle des cyclistes.

La Commission sait d'expérience qu'aucune mesure de sécurité bien expliquée n'a pour effet de réduire longtemps une pratique ou un achat, qu'il s'agisse du port de la ceinture de sécurité ou de la mise en sécurité des piscines privées où on constate un rythme de progression d'environ 45 000 nouveaux bassins par an.

II.2.1.2. La morbidité

➤ Les cyclistes

A l'instar de la mortalité, la morbidité cycliste est en baisse constante depuis 1970. Selon les statistiques de l'ONISR, 13 157 blessés dont 4 363 blessés graves¹¹ étaient comptabilisés en 1970 alors que l'on a enregistré, en 2004, 4 427 blessés dont 669 blessés graves. Mais, comme cela a été précisé plus haut, il ne s'agit que des accidents enregistrés par les forces de l'ordre, retenus parce qu'ils sont graves (collisions avec un véhicule) et qu'ils surviennent sur la voie publique. Ainsi, par exemple, les accidents des adeptes de VTT qui s'engagent de plus en plus dans des itinéraires où l'on ne voyait évoluer que des randonneurs à pied ne sont-ils pas comptabilisés. Le conseil supérieur des sports de montagne a quant à lui recensé, durant l'été 2003, 181 accidents de VTT en montagne (2 décès, 178 blessés). On observe une sur-représentation des 15-50 ans (152), la population des plus de 50 ans étant contrairement à ce que l'on constate pour la pratique du cyclisme sur route, moins représentée (11), compte tenu de l'investissement physique que demande le VTT en montagne.

Une méthode a été mise au point pour déterminer des taux d'incidence départementaux d'accidents de vélo pour 100 habitants à partir des données de la base de l'Enquête permanente sur les accidents de la vie courante (EPAC)¹².

¹¹ Les blessés graves sont ceux dont l'état nécessite plus de six jours d'hospitalisation.

¹² Le principe de ce recueil repose sur l'enregistrement aux urgences de quelques hôpitaux volontaires, des venues de patients pour accident de la vie courante, avec des données concernant la personne accidentée (âge, sexe, résidence), sa prise en charge (date et heure d'arrivée aux urgences, traitement, hospitalisation éventuelle), les caractéristiques de

Cette méthode¹³ a fourni les taux d'accidents suivants pour 2001 :

- Département de Haute-Savoie : taux d'incidence annuel : 0,15 % - Intervalle de confiance (0,13-0,18) ;
- Département du Pas de Calais : taux d'incidence annuel : 0,18 % - Intervalle de confiance (0,15-0,24)
- Département de la Gironde : 0,33 % - Intervalle de confiance (0,29-0,36).

Les signataires de l'étude en concluent : « *En retenant les bornes extrêmes des intervalles de confiance ci-dessus, on estime que le taux au niveau national est compris entre 0,13 et 0,36 accidents pour 100 habitants. Ceci correspond à un nombre annuel d'accidents de vélo en France compris entre 78 000 et 216 000. Cette estimation doit être confirmée par d'autres sources. Elle apparaît très supérieure aux chiffres habituellement diffusés.* »

Pour ne citer que les années 2002/2003, la base EPAC retrace 5 156 enregistrements d'accidents de vélo dont 1 seul mortel¹⁴, ce qui représente 5 % des 106 911 accidents "de la vie courante" collectés dans cette base.

Les statistiques de la base EPAC affichent une sur-morbidité de la tranche d'âge des moins de 14 ans puisque ceux-ci représentent 46 % des blessés. Le bilan statistique de morbidité établi par l'ONISR de 1992 à 2001¹⁵ confirme cette tendance puisque l'on a comptabilisé 1 653 blessés graves ou légers en moyenne entre 1992 et 2001 dans la tranche d'âge des 40-64 ans et 3 542 dans la tranche d'âge des 0 à 19 ans.¹⁶

Autres constatations relevées dans la base EPAC :

- 31 % de ces accidents de vélo ne sont pas survenus sur la voie publique ;
- le mécanisme à l'origine de l'accident est principalement la chute dans 89 % des cas, bien avant la collision, la voiture n'étant impliquée que dans 4 % des accidents¹⁷,
- les accidents provoquent de nombreuses contusions (41 %), des plaies (24 %) et des fractures (20 %),
- le membre supérieur est la partie du corps la plus lésée (35 %), suivi de la tête (32%) et du membre inférieur (20 %)¹⁸,
- lors de blessures à la tête, les lésions les plus fréquentes sont des contusions (47%) et des plaies (43 %),
- 13 % des accidents de vélo entraînent des hospitalisations et 46 % des soins avec suivi ultérieur. La durée moyenne d'hospitalisation est de 3 jours. Elle atteint 10 jours chez les hommes de plus de 70 ans.

l'accident (mécanisme, lieu, activité, type de lésion, partie du corps lésée), les produits (agents, éléments) ayant causé ou étant impliqués dans l'accident.

¹³ Thélot B., Nachbaur C., Mousquet MC., Boyer S., Estimates of annual incidence rates of home and leisure injuries in France. Poster, Vienne, juin 2004.

¹⁴ Il s'agit d'un cycliste renversé par une voiture.

¹⁵ Il n'existe pas de données statistiques plus récentes.

¹⁶ « La sécurité des bicyclettes de 1992 à 2001 ».

¹⁷ Ce que confirme le registre des victimes des accidentés cyclistes du département du Rhône : « *Près de trois cyclistes sur quatre se blessent dans un accident où ils sont seuls impliqués.* »

¹⁸ Le registre du Rhône confirme également la prédominance de l'atteinte des membres supérieurs (49,2 %) devant les lésions à la tête (16,6%) n'arrivant qu'en quatrième position après celle des membres inférieurs (32,7 %) et de la face (25,7 %).

➤ Les jeunes passagers

L'enfant en bas âge, transporté à bicyclette sur un siège de vélo, est lui aussi une victime « passive » des accidents de vélo. Sanglé dans un siège, il n'a aucun moyen d'esquiver un choc à la tête en cas de chute.

Le risque tient en partie à ce que, indépendamment des problèmes liés aux défauts éventuels de sécurité intrinsèque des produits, la charge du siège et de l'enfant affecte la stabilité et la maniabilité du vélo :

- lors du départ ou de l'arrivée, pour les vélos « homme », la manière habituelle de monter « jambe par-dessus la selle » n'est pas possible, les risques de chute de l'adulte et de l'enfant sont donc accrus,
- le poids de l'équipement additionnel que constitue le siège ajouté au poids de l'enfant qui, selon toute vraisemblance, ne reste pas toujours inerte dans le siège au cours du trajet, peut gêner le conducteur, notamment dans les virages et lors du freinage.

Les informations statistiques disponibles ne permettent pas d'identifier le nombre des accidents touchant des cycles équipés de sièges de vélo.

Néanmoins, les résultats d'une enquête menée à partir du système EHLASS (European Home and Leisure Accident Surveillance System) relative aux accidents ayant donné lieu à hospitalisation entre 1986 et 1999 avaient permis d'identifier 34 accidents (2 à 3 cas par an en moyenne).

Dans 14 cas, l'enfant avait été contusionné au crâne ou au visage (1 cas ayant entraîné une fracture du crâne) ; dans 15 cas, c'est la partie inférieure du corps qui avait été lésée (pied, jambe ou genoux) ; les 5 derniers accidents ont touché les mains, les bras et l'appareil génital (1 cas).

En dépit du petit nombre de cas recensés, ces derniers mettent bien en évidence les deux risques majeurs que sont les atteintes à la tête et au pied¹⁹.

Constatant qu'un enfant de moins de deux ans n'a pas la capacité de supporter un casque trop lourd, la Commission avait recommandé que les fabricants conçoivent des casques plus légers susceptibles d'être portés dès le plus jeune âge.

¹⁹ Néanmoins, de juillet à octobre 2000, dans le cadre de l'instruction de son avis, la Commission avait reçu plus d'une centaine d'appels téléphoniques de consommateurs s'interrogeant sur le degré de fiabilité de leur siège. Parmi ceux-ci, 5 appels faisaient état de décrochages n'ayant entraîné, fort heureusement, aucun accident grave. Une requête, citée dans cet avis, démontre tout l'intérêt du port du casque : « *Le 5 mai 1999, M. et Mme PRIVE ont décrit à la Commission (requête n°99-033) l'accident dont a été victime leur fils âgé de 17 mois cinq jours plus tôt, lors d'une promenade à vélo : « Pour pouvoir transporter mon enfant, j'avais acheté le 9 décembre 1998 un siège de vélo de marque HAMAX, modèle KISS TRITECH au magasin GO SPORT Rivoli. Au retour, le siège dans lequel était assis notre enfant s'est désolidarisé de mon vélo. Notre enfant est tombé sur la chaussée, face à terre. Il ne doit la vie qu'à deux choses : la première est qu'aucune voiture ne nous suivait à cet instant ; la seconde est que lors de nos précédentes sorties, ainsi que ce samedi 1er mai, il portait un casque. Cela a semble-t-il amorti la chute de sa tête (en heurtant la chaussée il ne s'est fait qu'une bosse sur le front). De plus quelques égratignures sur les doigts et une ecchymose sur le poignet ont été causées par cette chute. »*

II.2.1.3. Bilan

Plusieurs constats peuvent être faits à ce stade :

- Les données statistiques sur les accidents de vélo sont incomplètes quant à leur ampleur (à titre d'exemple, pour l'année 2001 les services de la sécurité routière ont enregistré 5 501 tués et blessés sur la voie publique alors que l'InVS évalue le nombre global d'accidents de vélo entre 78 000 et 216 000) et à leur cause (ainsi les circonstances²⁰, lieux, causes, facteurs intervenant dans la survenue d'un traumatisme crânien ne sont pas recueillis). Force est de constater que ce déficit d'informations a jusqu'à présent réduit les possibilités de définir ou d'appliquer des mesures de prévention adaptées.

- Selon les informations disponibles recensées au plan national ou régional si la tête n'est pas la partie du corps la plus touchée dans un accident cycliste, certains traumatismes crâniens peuvent constituer des lésions graves pouvant entraîner une issue fatale. Un individu non casqué encourt de plus grands risques qu'un individu casqué (cf. étude statistique précitée des accidents survenus dans le département du Rhône).

- Il existe, à la suite des accidents de la circulation, une surmortalité des plus de 40 ans et, particulièrement des plus de 65 ans, et une surmorbidity des moins de 14 ans.

III. LE PORT DU CASQUE

Le port du casque n'est pas obligatoire en France. Des initiatives ont été prises pour le rendre obligatoire lors des compétitions sportives²¹. Comme on va le voir, son utilisation dans la pratique de loisirs²² est peu répandue dans le grand public.

III.1. Le port du casque en compétition

L'obligation du port du casque en compétition de cyclisme professionnel sur route a été introduite assez tardivement en France dans les règlements des instances en charge de l'organisation des épreuves alors qu'elle est imposée par la Fédération française de cyclisme²³ (FFC) dans toutes les autres compétitions depuis 1991²⁴.

²⁰ Notamment si l'usager cycliste blessé portait ou non un casque.

²¹ Une proposition de loi présentée par deux députés M. Jean- Paul BACQUET et Mme Sylvie ANDRIEUX visant à imposer le port d'un casque de protection lors de tout déplacement à bicyclette a été déposée le 10 avril 2003.

²² La notion de pratique de loisirs doit être entendue au sens large comme tout ce qui ne relève pas de la pratique compétitive : promenade, trajet professionnel, activité sportive ou de cyclotourisme, pratiques organisées ou non au sein de clubs ou d'associations.

²³ La FFC a reçu délégation du ministère chargé des sports pour la promotion et l'organisation en métropole et dans les DOM TOM d'épreuves cyclistes²³ dans plusieurs disciplines : cyclisme sur route, sur piste, cyclo-cross, VTT, BMX, polo-vélo, cyclisme en salle (comprenant cycle-balle et cyclisme artistique). La FFC compte environ 100 000 licenciés dont 200 cyclistes professionnels.

²⁴ Il était néanmoins vivement recommandé par la FFC de le porter à l'entraînement. L'obligation du port du casque n'est pas prise en compte dans la réglementation. C'est la raison pour laquelle les auteurs de la proposition de loi ont souhaité l'introduire à l'article 2 : « *Le port du casque est obligatoire pour toutes les compétitions cyclistes et le non-respect de cette mesure sera sanctionnée par une exclusion immédiate du coureur* ».

La Belgique a été "pionnière" en la matière en imposant à chaque cycliste de porter un casque en compétition dès 1956 à la suite du décès du cycliste STAN OCKERS sur la piste d'ANVERS.

Les Pays-Bas et le Luxembourg ont suivi l'exemple belge. La première tentative de l'Union cycliste internationale (UCI) visant à imposer le port du casque en France date de 1991. Les coureurs ont rejeté cette décision en faisant grève lors de la course PARIS-NICE. Les motifs invoqués étaient l'inconfort des casques dans certaines situations (escalades de cols en période caniculaire). Les cyclistes ont obtenu gain de cause auprès de l'UCI.

Il faut attendre le décès du coureur de l'équipe COFIDIS, KIVILEV, blessé mortellement à la tête à la suite d'une chute en compétition en mars 2003, pour que le ministre chargé des sports, Jean-François LAMOUR, réunisse tous les acteurs du monde cycliste professionnel pour rendre le port du casque obligatoire en compétition professionnelle.

Le 2 mai 2005, à la suite de la décision française, l'UCI a imposé le port du casque dans tous les pays et dans toutes les courses professionnelles à partir du 5 mai 2005.

Néanmoins, le casque peut être enlevé par les coureurs, à leurs risques et périls, durant les 5 derniers kilomètres d'une ascension (si l'arrivée se déroule en fin d'ascension). Une sanction pécuniaire est prévue en cas de non respect de cette obligation ou, le cas échéant, de non fermeture de la jugulaire : amende de 200 francs suisses.

En ce qui concerne l'accidentologie des cyclistes licenciés à la FFC, on enregistre chaque année 11 à 15 décès de licenciés par an, qui ont surtout lieu à l'entraînement.

L'UCI a publié en 2004 une circulaire sur le port du casque qui laisse encore planer quelques incertitudes. Ce document recommande aux coureurs de vérifier que les casques qu'ils utilisent sont bien certifiés sans que l'on sache ce que recouvre cette notion (conformité à des normes ? lesquelles ?). L'UCI met également en garde les coureurs sur l'absence de certification de certaines coiffes aérodynamiques utilisées en compétition lors de certaines épreuves ("contre la montre", épreuves de piste).

III.2. Le port du casque dans la pratique de loisirs

Contrairement à d'autres pays, le port du casque n'est pas obligatoire en France même si certaines associations de cyclotouristes l'imposent aux jeunes pratiquants. Ainsi, la Fédération française de cyclotourisme (FFCT)²⁵ oblige ses adhérents de moins de 18 ans fréquentant les écoles de cyclotourisme à porter un casque.

²⁵ Créée en 1923, la FFCT compte aujourd'hui 118 500 adhérents dont 3500 sont membres individuels, 3200 clubs dont 1500 clubs ou sections VTT, 95 comités départementaux, 22 ligues régionales, 250 écoles de cyclotourisme. Fédération agréée par les ministères chargés des sports et du tourisme la FFCT est en relation permanente avec tous les acteurs du monde sportif (Comité national olympique et sportif français, fédérations françaises et étrangères etc.) ainsi qu'avec tous les organismes intervenant dans la pratique de la bicyclette (ministères, fabricants). Elle a pour mission la défense des intérêts des usagers de la bicyclette dans les domaines de la sécurité, des équipements et des infrastructures routières. La FFCT est membre de l'Union Européenne de Cyclotourisme. Elle organise environ 4500 manifestations par an à finalité non sportive et compétitive : randonnées, séjours, rassemblements. 1500 concernent la pratique du VTT. Elle assure également la formation d'éducateurs spécialisés (au nombre de 2000) ainsi que la mise en place d'unités de formation cyclotourisme. Grâce à une efficace campagne de sensibilisation, 90 % des adhérents de la FFCT portent un casque. On dénombrait, en 2001, 47 décès d'adhérents de la FFCT consécutifs à la pratique du cyclotourisme alors qu'il n'y en a eu que 26 en 2004.

Il n'existe pas de statistiques permettant d'évaluer le nombre de cyclistes porteurs d'un casque. Différentes sources montrent pourtant que le port du casque est peu répandu en France :

III.2.1. L'ONISR

L'ONISR évaluait en 2003 à 20 millions le parc actuel de bicyclettes en France. Toutefois, de nombreuses bicyclettes restant peu ou pas utilisées, le parc « actif » de bicyclettes est évalué, selon ce même organisme, à 5 millions. Selon l'Observatoire du commerce du cycle plus de 3,5 millions de vélos ont été vendus en 2004 en France toutes catégories confondues (ville, course, VTT, enfant etc.) soit une hausse de 6 % par rapport à 2003²⁶. La France est dans le « peloton de tête » des plus gros acquéreurs de bicyclettes par habitant (6 %) derrière le Japon, les Pays-Bas et les Etats-Unis mais devant l'Allemagne, le Canada, la Grande-Bretagne et même la Chine.

III.2.2. La société DECATHLON

La société DECATHLON, leader sur le marché des cycles²⁷, est également leader sur le marché des casques de vélos. Elle est à la fois distributeur de casques et concepteur de produits vendus sous sa propre marque.

En 2004, la société DECATHLON a vendu en moyenne deux casques pour trois vélos vendus, avec une distinction entre les casques pour enfants (un casque vendu par vélo) et les casques pour adultes (un casque pour deux vélos). Ces chiffres sont supérieurs à la moyenne nationale qui est, selon DECATHLON, adultes et enfants confondus, de un casque vendu pour deux vélos. Ceci signifierait-il que, sur 3,5 millions de vélos vendus en France, en 2004, auraient été achetés 1,7 millions de casques ? Il n'existe en la matière aucun chiffre fiable. Ainsi, la société BELL²⁸ évalue le nombre de casques vendus en France, en 2004, à 800 000 ce qui place la France derrière des pays comme l'Allemagne et la Grande-Bretagne plus faibles « consommateurs » de vélos où, comme on l'a vu plus haut, la pratique du vélo est moins développé qu'en France.

La moitié des accidents mortels sont liés à des défaillances physiques des cyclistes (défaillance cardio-vasculaire notamment). La tranche d'âge des plus de 55 ans, sans doute la plus rétive au port du casque, est plus particulièrement vulnérable. La FFCT mène une campagne auprès des adhérents "seniors" pour les inciter à passer une visite médicale d'aptitude. Selon le président de la FFCT, le vélo est en effet une activité "à double tranchant" : sa pratique améliore la santé si on est en bonne santé mais est susceptible de la détériorer si l'on a des problèmes de santé.

²⁶ La vente de vélos a généré en 2004 852,8 millions d'euros de chiffre d'affaires qui se décompose ainsi : VTT (48 %), vélos de course (23 %), VTC (16 %), vélos pour enfants (6 %), vélos de ville (4 %), bicross (3 %), vélos jouets (1 %).

²⁷ DECATHLON a vendu 1,2 millions de vélos en 2004. La part de marché des grandes surfaces spécialisées est de plus de 40 % au détriment des grandes surfaces généralistes (33 %) et des détaillants spécialisés (24 %).

²⁸ Créée en 1954 et conceptrice du premier casque de sécurité automobile, puis du premier casque de vélo homologué à la norme américaine SNELL, la société BELL est une entreprise américaine dont le siège social est situé en Californie, spécialisée dans la protection physique des sportifs. Son cœur de métier est la conception et la fabrication de casques pour diverses disciplines : ski, moto, automobile, skateboard et vélo, marché sur lequel elle est le leader mondial. BELL a vendu 130 000 casques en France en 2004.

Nombre de casques vendus en 2004 (estimations de la société BELL)

FRANCE	ALLEMAGNE	SUISSE	GRANDE-BRETAGNE
800 000	1 700 000	220 000	860 000

III.2.3. L'INPES

L'Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé (INPES), qui mène, depuis 2002, des campagnes de prévention en faveur du port du casque, a réalisé au printemps 2005 une enquête d'opinion sur le profil et le comportement des cyclistes français, ainsi que sur leur perception du risque à vélo.

Le port du casque est bien loin d'être généralisé. 9 % des 958 personnes de plus de 15 ans interviewées, soit 1 cycliste sur 10, ont déclaré porter un casque lors de leur dernière sortie²⁹. Cependant, ils ne sont que 3 % à le porter en zone rurale et 4,5 % en agglomération de plus de 100 000 habitants, hors région parisienne.

Son utilisation est plus répandue parmi ceux qui le pratiquent au moins une fois par semaine (21 %)³⁰ et chez les franciliens (20 %). Ces deux catégories de pratiquants sont 17 % à déclarer le porter systématiquement.

Mal accepté par les adultes, le casque est plus largement imposé aux enfants. Près d'un enfant sur deux (47 %) porte le casque sur décision parentale. Les parents âgés de 25 à 34 ans sont 61 % à faire porter un casque à leurs enfants alors qu'ils ne sont que 52 % parmi les parents âgés de 35 à 49 ans et 53 % au-delà. La fréquence du port du casque pour les enfants est identique quel que soit le lieu de pratique.

IV. LA SITUATION A L'ETRANGER

Certains pays recommandent le port du casque, d'autres l'ont rendu obligatoire. La Commission a pu rassembler des informations sur quelques uns d'entre eux.

IV.1. Pays où le port du casque n'est pas obligatoire

IV.1.1. La Belgique

Selon l'Institut belge de la sécurité routière (ISBR), les blessures à la tête représentent plus de 80 % des cas de décès. S'il est porté correctement, le casque réduit de 85 % le risque de traumatisme crânien.

L'IBSR a fait une campagne pour inciter au port du casque à l'attention des enfants de plus de 8 ans (qui comprennent mieux les enjeux que les plus jeunes, et ne sont pas encore en opposition adolescente). Ceci avec l'espoir qu'ils conserveront ce réflexe plus tard.

La revue consumériste Test Achats indique qu'il n'y a pas de consensus dans le monde politique pour instaurer l'obligation du port du casque, mais un accord sur la nécessité de sensibiliser les pratiquants. La Fédération des cyclistes renvoie aux exemples australien et néo-zélandais où le nombre des cyclistes aurait diminué après l'obligation du port du casque.

²⁹ Et seulement 5 % parmi les femmes et les 15-24 ans.

³⁰ Evaluation conforme à celle du représentant de la société BELL : seuls 20 % des cyclistes porteraient un casque.

En 2004, un « code de la rue » a enrichi le code de la route belge. Il définit la place de chaque usager sur la chaussée et les règles de priorité. Désormais, il a été instauré une obligation de prudence du poids lourd envers la voiture, de la voiture envers le cycliste et du cycliste envers le piéton. Les cyclistes sont autorisés à emprunter les sens interdits, autorisation matérialisée par une signalisation spécifique.

IV.1.2. Les Pays-Bas

Selon l'Institut néerlandais de la consommation, chaque année 18 000 enfants de 0 à 12 ans fréquentent les services d'urgences à la suite d'un accident de vélo. 25 % d'entre eux ont des blessures à la tête ou des lésions au cerveau, en particulier chez les enfants de 4 à 6 ans, car le casque n'est porté que par une minorité de jeunes. Il existe peu d'indications sur les facteurs qui poussent les parents à porter un casque et, donc, à influencer leurs enfants. En 2003, l'Institut néerlandais de la consommation a mené une étude sur le port du casque chez les enfants de 4 à 8 ans.

Selon cette étude, en 2001, 22 % des parents de jeunes enfants avaient acheté un casque dans les 5 années précédentes, et 63 % d'entre eux l'avaient utilisé dans les mois précédents. Les réponses des parents ayant acheté un casque pour leurs enfants diffèrent de celles des parents qui ne l'ont pas fait, en particulier sur la perception des avantages inhérents à l'usage du casque et du risque lié à l'activité cycliste. Ce qui est bénéfique pour l'usage effectif du casque est que les deux parents soient convaincus de la nécessité de porter le casque. La plupart du temps, le casque est acheté quand l'enfant apprend à faire du vélo (en moyenne à 4 ans). Il est rarement acheté quand les enfants sont passagers (que ce soit en siège avant ou à l'arrière). Les facteurs les plus stimulants pour le port du casque par les enfants sont une bonne relation parent-enfant et la capacité des parents de convaincre leur enfant de le porter. Les parents de jeunes enfants sont davantage convaincus de la nécessité du casque que ceux d'enfants plus âgés. Les enfants de moins de 6 ans l'acceptent facilement. Les résultats indiquent que l'usage du casque diminue à l'âge de 6-8 ans. Les parents sont moins motivés pour convaincre en permanence leur enfant de porter un casque car leur perception du risque diminue au fur et à mesure que leur enfant grandit et que la pression des camarades se fait plus forte.

Les recommandations des experts sont de promouvoir le port du casque pour les enfants auprès des enfants eux-mêmes et pour les plus jeunes, en tant que cyclistes ou passagers, auprès de leurs parents. Ces campagnes se feraient dans les écoles et grâce au circuit de vente et de location de vélos. Elles insisteraient non seulement sur l'acte d'achat mais sur la nécessité de porter le casque comme un équipement de sécurité (comme pour le ski, le patinage ou l'équitation)

IV.2. Pays où le port du casque est obligatoire

IV.2.1. L'Espagne

Suite à l'adoption d'un décret en 2003, ce pays a imposé l'obligation du port du casque hors agglomération à compter de janvier 2004 : *« Les conducteurs et passagers de bicyclettes devront utiliser des casques de protection homologués ou certifiés quand ils circulent dans les voies interurbaines sauf sur des routes ascendantes prolongées, pour des raisons médicales ou dans des conditions extrêmes de chaleur. Les cyclistes en compétition et les professionnels pendant les entraînements ou en compétition appliqueront leurs propres normes. »*

IV.2.2. L'Australie

Depuis le 1^{er} janvier 1990, l'Etat du Victoria a imposé à tous les cyclistes le port du casque. Le nombre de cyclistes tués ou admis à l'hôpital a baissé de 48 % la première année et de 71 % la deuxième année.

On a constaté une baisse du nombre de cyclistes de 30 %, puis ce nombre est revenu peu à peu à son niveau précédent, puis l'a dépassé à partir de 1999³¹. En 2000, la principale association de Canberra, Pedal Power, comptait plus de 1000 adhérents pour une population de moins de 300 000 habitants. Les australiens se sont habitués à porter un casque. Au début des années 90, la baisse a surtout concerné les enfants et les adolescents. La campagne pour le port du casque a créé une inquiétude chez les parents, qui les ont accompagnés à l'école en voiture.

IV.2.3. Les Etats-Unis

Selon l'American Academy of Pediatrics³², sur 44,3 millions d'enfants de moins de 21 ans, on a dénombré en 1998 23 000 blessés à la tête, et 275 morts. Face à ce constat, 20 états avaient rendu obligatoire le port du casque en 2001, chacun selon ses propres modalités.

Chaque année, on observe 900 morts de cyclistes (dont 275 de moins de 21 ans en 1998), 23 000 hospitalisations, 580 000 passages aux urgences, et 1,2 millions de visites chez le médecin ou dans des cliniques.

Une étude publiée par la Snell Memorial Foundation, menée à Seattle (Etat de Washington) sur 7 hôpitaux par Diane C. et Robert S. Thompson et Frederick P. Rivara³³, de mars 1992 à août 1994 et intitulée « Circumstances and severity of bicycle injuries » a permis de :

- **Constater l'efficacité du casque en 4 groupes d'âge séparés** : moins de 6 ans ; de 6 à 12 ans ; de 13 à 19 ans ; plus de 20 ans et vérifier que les casques sont moins efficaces pour les adolescents, mais pas de manière significative.

- **Confirmer l'efficacité des 3 types de casques commercialisés aux Etats-Unis : à coque rigide, à coque fine et sans coque** : les casques à coques dures étaient les plus courants (49 %), puis les casques à coque fine (29 %), puis les casques sans coque (19 %) : 54 % des casques étaient conformes à la norme SNELL ; 28 % à la norme ANSI et 0,4 % à la norme ASTM. La norme SNELL étant la plus sévère, les casques conformes à cette norme respectent les autres normes. Quelle que soit la norme, le port d'un casque correctement conçu diminuerait de 60 et 80 % les risques de lésions qu'auraient connu le crâne et le cerveau sans casque.

- **Mettre en évidence la relation entre l'ajustement du casque et le risque de lésion à la tête ou au cerveau**. 29 % des cyclistes ayant eu des blessures à la tête et 30,5 % de ceux qui ont eu des blessures au cerveau portaient un casque au moment de l'accident. On a constaté des casques portés trop en arrière de la tête au lieu d'être bien au milieu. Les cyclistes dont le casque s'est détaché lors de l'accident étaient 3 fois plus susceptibles d'avoir une blessure à la tête que ceux dont les casques étaient bien attachés. Enfin, une relation claire a été établie entre l'ajustement ressenti par le cycliste lui-même et la blessure à la tête. Ceux qui disaient que leur casque était mal ajusté étaient près de 2 fois plus susceptibles de

³¹ Source : « Le casque : Utile...Indispensable...Obligatoire ? » par Xavier CHAVANNE et Pierre TOULOUSE (2002). Site www.mdb-idf.org.

³² Source « Pedigrees, volume 108, n°4, octobre 2001

³³ Déjà auteurs d'une étude en 1989, citée par les canadiens.

souffrir d'une blessure à la tête. L'auto-évaluation de l'ajustement est une mesure valable. Toutefois, en comparant l'auto-évaluation ou celle des parents, il a été constaté que beaucoup de parents n'avaient pas une bonne compréhension de ce qu'est un « bon ajustement ».

En outre cette étude a permis de faire les constatations suivantes :

- Le casque a la même efficacité que l'accident implique un véhicule ou non. Sur les 518 cyclistes impliqués dans un accident avec un véhicule motorisé, 42 % étaient casqués. On a trouvé un taux similaire de protection contre les blessures à la tête que l'accident implique un véhicule motorisé ou non.

- Le casque protège substantiellement des lacérations et des fractures du haut et de milieu du visage (réduit de 65 % les lacérations et les fractures de ces zones). Sur les 3 388 blessés étudiés, 34 % avaient une blessure au visage, dont 20,7 % de graves blessures. Les lacérations étaient 9 fois plus nombreuses que les fractures (survenant le plus souvent au nez et à la mâchoire). Les enfants de 5 à 12 ans étaient les plus susceptibles de subir des blessures au visage (51 %) comparé à 38 % pour les autres blessures. En comparant les blessures des cyclistes casqués et celles des cyclistes non protégés, on a observé que le casque réduit le risque général de blessures graves au visage de 50 %. Pour le bas du visage, la protection n'est pas assurée. Il faudrait donc ajouter une barre de visage ou une mentonnière aux casques actuels. Il est urgent de développer une telle modification.

- La cause la plus courante d'accident est la perte de contrôle par le cycliste qui tombe et heurte un obstacle. Les véhicules motorisés ne sont impliqués que dans 15 % des cas. Mais ils sont le plus souvent impliqués (77 %) quand les cyclistes roulaient à des vitesses dépassant 20 km/h.

- La première zone de dommages causés au casque est dans la région frontale (34,8 %).

Les mêmes auteurs, dans une étude de 1996 intitulée « Damage to bicycle helmets involved with crashes »³⁴, notent que les casques n'offrent pas une protection à 100 % pour les raisons suivantes :

- a) une taille inadaptée
- b) un port inadapté à cause du style ou de la taille
- c) un défaut du casque
- d) une énergie excédant la capacité de protection du casque
- e) un impact sur une zone du crâne non couverte par le casque

IV.2.4. Le Canada

On trouve les mêmes chiffres qu'aux Etats-Unis (les traumatismes crâniens représentent 80 % des décès à bicyclette, le port du casque permet d'éviter 85 % des traumatismes crâniens et 88 % des blessures au cerveau. Les effets protecteurs sont de 74 % pour des enfants emmenés aux urgences pour blessures à la tête, et de 69 % pour les enfants hospitalisés pour les mêmes raisons³⁵).

Le conseil canadien de la sécurité note que les traumatismes crâniens sont à l'origine de la plupart des décès (tous les cyclistes de moins de 15 ans décédés ne portaient pas de casque).

³⁴ Dommages aux casques de vélo impliqués dans des collisions

³⁵ Etude Thompson RS, Rivara F., Thompson DC "A case-control study of the effectiveness of bicycle safety helmets", N. England J. Med, 1989.

Par ailleurs, en 2002, une enquête a établi les constatations suivantes :

- 55 % des préadolescents et adolescents (entre 11 et 14 ans) ne portent pas systématiquement de casque,
- le crâne humain ne mesure qu'1 cm d'épaisseur. Un choc minime suffit à provoquer un traumatisme crânien, le crâne ne résiste pas à un choc de 7 à 10 km/h,
- chaque année, plus de 500 enfants sont hospitalisés pour des traumatismes crâniens provoqués par des collisions à bicyclettes et 30 enfants meurent à cause d'accidents de ce genre. « Même les cas bénins de traumatismes peuvent déclencher des pertes de la mémoire, des troubles de l'élocution et de la concentration. Un traumatisme crânien peut changer en permanence tous les aspects de la vie de votre enfant, à savoir sa façon de marcher, de parler, de s'amuser. Les casques de sécurité font toute la différence dans ces situations, car ils réduisent le risque de traumatismes crâniens d'au moins 88 % » (Dr Andrew Howard, chirurgien orthopédiste à l'Hôpital pour enfants malades de Toronto et conseiller expert pour SécuriJeunes, dans servicevie.com, 2003).

Les trois quarts des enfants ayant participé à l'enquête ont déclaré qu'ils porteraient un casque de sécurité si leurs parents les y obligeaient et 58 % ont confirmé qu'ils porteraient toujours un casque si la loi l'exigeait. Seulement 6 provinces canadiennes avaient adopté une loi en 2003 :

ETAT	DATE DE LA LOI	PUBLIC VISE
ALBERTA	Mai 2002	< 18 ans
COLOMBIE BRIT.	3 septembre 1996	Tout le monde
ILE DU PRINCE EDOUARD	5 juillet 2003	Tout le monde
ONTARIO	1 ^{er} octobre 1995	<18 ans
NOUVEAU BRUNSWICK	15 décembre 1995	Tout le monde
NOUVELLE ECOSSE	1 ^{er} juillet 1997	Tout le monde

« SécuriJeunes Canada » recommande qu'une loi sur le port du casque de sécurité soit instituée dans toutes les provinces et dans tous les territoires du Canada.

En avril 2001, le gouvernement du Québec a adopté une nouvelle politique de sécurité dans les transports qui vise à réduire de 15 % le bilan routier d'ici la fin de 2005. Cela signifie moins de 650 personnes décédées et de 4 750 blessées gravement par année au Québec.

Les statistiques de saaq.gouv.qc.ca (société de l'assurance automobile du Québec) indiquent que :

- 2650 personnes ont été victimes d'un accident impliquant un vélo en 2002 (représentant une diminution de 4,7 % par rapport à 2001). On en a compté 2681 en 2004,
- parmi les victimes, les jeunes de moins de 15 ans sont encore les plus représentés,
- les blessures à la tête demeurent la première cause de décès,
- les traumatismes crâniens sont responsables de 80 % des décès.

On peut faire trois constats à partir de l'expérience canadienne :

- **L'obligation du port du casque augmente le taux de port**, en particulier pour les classes socio-économiques les plus défavorisées³⁶ qui ne sont pas touchées par les actions de sensibilisation et d'incitation.

- **Le taux de blessures graves à la tête est réduit de 25 % là où il y a législation par rapport aux Etats où il n'y a pas d'obligation** (cf. une étude menée sur quatre ans dans tout le Canada (Macpherson et al. « Impact of mandatory helmet legislation on bicycle-related head injuries in children. A population-based study, Pediatrics, 2002).

- **La législation sur les casques ne décourage pas la pratique du vélo.** Safekids Canada indique que dans l'Ontario, la pratique du vélo n'avait pas baissé depuis l'adoption de la loi sur le port du casque. Le port du casque a doublé en Colombie britannique depuis l'entrée en vigueur de la loi (il est passé de 46 % en 1993 à 70 % en 1999, 3 ans après la loi). En Ontario, le taux est passé de 46 % en 1995 à 65 % (2 ans après la loi). En Nouvelle-Ecosse il est de plus de 80 % depuis la loi. Le taux a surtout augmenté dans les zones à statut socioéconomique bas ou moyen. Dans les zones plus aisées, l'usage du casque était déjà élevé.

Il existe de nombreuses études portant sur l'impact des réglementations étrangères sur la diminution ou non des traumatismes crâniens et la baisse ou non du nombre de pratiquants. Défenseurs et détracteurs du port du casque en tirent des conclusions opposées pour justifier leurs thèses de sorte qu'il est très difficile pour le néophyte de se forger une opinion. Les rapporteurs estiment par ailleurs qu'une même peut avoir des effets différents d'un pays à l'autre. Néanmoins, il existe un faisceau d'indices permettant de conclure que :

- le port du casque obligatoire permet de sauver des vies et de diminuer la gravité des traumatismes de la face,
- le port du casque n'a pas d'effet à long terme sur le nombre de cyclistes,
- il est indispensable de le mettre correctement.

V. LES EXIGENCES DE SECURITE DES CASQUES

Les casques doivent être conçus de telle façon qu'ils protègent le plus possible le crâne et le cerveau des chocs³⁷. Dans le même temps, ils doivent être bien tolérés par ceux auxquels ils sont destinés.

Leur effet protecteur repose sur leur capacité d'absorber le choc quand la tête vient heurter un obstacle dur et s'immobiliser brutalement en un espace de temps ne dépassant pas deux centièmes de seconde. Le casque doit pouvoir "ralentir" le

³⁶ Un article publié en 2002 par la Canadian Medical Association (John C. LeBlanc, du département de pédiatrie, de psychiatrie et de santé et d'épidémiologie municipale de l'université Dalhousie de Halifax) résume une étude menée entre l'été et l'automne des années 1995 à 1999 à Halifax. A Halifax, le taux de port du casque a été mesuré les 2 années précédant la loi (promulguée en décembre 1996 et entrée en vigueur le 1^{er} septembre 1997) et les 3 ans suivant la promulgation de la loi, soit de novembre 1995 à fin 1999. On s'attendait à ce que la proportion augmente beaucoup après l'introduction de l'obligation puis qu'il y ait une baisse de proportion dans les années suivantes et enfin, que le plus fort taux de port du casque soit parmi les enfants. En 1995 et 1996, la proportion de cyclistes casqués était de moins de 40 %, en 1997 elle a grimpé à 70 % et elle est restée au-dessus de 80 % en 1998 et 1999.

³⁷ En revanche, le casque n'a pas vocation à protéger des chocs la face, le cou et l'épine dorsale.

mouvement de la tête en subissant une déformation réduite inférieure à 10 mm ou 20 mm.

Simultanément, le casque doit répartir la force de l'impact sur une surface aussi large que possible et, grâce à son revêtement extérieur lisse, faciliter le glissement sur l'obstacle pour limiter l'effet de rotation de la tête avec les complications pendulaires qui peuvent s'ensuivre.

Mais, en même temps, il faut que les casques soient bien ajustés, enveloppent suffisamment la boîte crânienne afin qu'ils restent en place au moment du choc. Il faut aussi qu'ils ne gênent pas la vision, qu'ils permettent le port de lunettes et qu'ils n'entravent pas l'audition. Ils doivent également être légers et ventilés, faciles à mettre et à enlever. Enfin, ce qui n'est pas un facteur négligeable dans le développement du port du casque, leur esthétique doit plaire au public et leur prix doit rester modéré. La qualité des casques est garantie par une réglementation et des normes qui tiennent compte des contraintes exposées ci-dessus.

V.1. La situation réglementaire et normative

La directive n° 89/686/CE du 21 décembre 1989 modifiée concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives aux équipements de protection individuelle (EPI), définit trois catégories d'EPI :

- **catégorie 1** : EPI de conception simple qui ne couvre que des risques légers,
- **catégorie 2** : protection contre les agressions mécaniques, physiques ou chimiques graves et les chocs ou vibrations affectant les parties vitales du corps et susceptibles de provoquer des lésions irréversibles. Les casques à vélo ainsi que tous les casques sportifs figurent dans cette catégorie,
- **catégorie 3** : protection contre les dangers mortels.

Cette directive a été transposée par des textes intégrés dans les parties législatives et réglementaires du code du travail, qui constituent le « droit commun » des EPI et par le décret n° 94-689 du 5 août 1994 relatif à la prévention des risques résultant de l'usage des EPI pour la pratique sportive. Pour les EPI de catégorie 2 et 3, un laboratoire agréé (organisme notifié) doit tester un ou plusieurs échantillons du produit pour vérifier sa conformité aux exigences techniques : si cet examen est positif, il délivrera au fabricant ou à l'importateur une attestation d'examen « CE de type ». Tous les EPI, quelle que soit leur origine, doivent porter le marquage CE. Ce marquage indique qu'un produit répond aux exigences de la directive européenne. Ils doivent tous être accompagnés d'une notice d'information du fabricant précisant les conditions de stockage, d'emploi et d'entretien et toute autre information nécessaire pour leur bonne utilisation. Le respect des exigences de la directive « EPI » est essentiellement de la responsabilité du fabricant si la production est localisée dans un pays de l'Union Européenne, ou de la première mise sur le marché européen (importateur, mandataire) s'il s'agit d'un produit non originaire de l'Union Européenne. Le fabricant ou le responsable de la première mise sur le marché doit tenir à la disposition de l'administration un dossier rassemblant les preuves de la conformité des EPI qu'il fabrique ou distribue aux exigences réglementaires.³⁸

La norme européenne applicable aux casques à vélo qui donne présomption de conformité aux exigences de la directive est la norme **NF EN 1078** d'avril 1997 relative aux casques pour cyclistes et pour utilisateurs de planches à roulettes et de

³⁸ Le détaillant doit au minimum veiller à la conformité apparente des EPI qu'il propose au consommateur et, en particulier, à la présence du marquage CE et de la notice d'information qui ne doit en aucun cas se désolidariser du produit.

patins à roulettes³⁹. Le fait qu'elle définisse des exigences communes à ces trois pratiques ne satisfait pas pleinement les représentants de la société DECATHLON. Elle estime que la norme devrait être limitée aux casques de vélo. En effet les casques pour rollers, planches à roulettes et BMX sont soumis à des chocs moins violents mais répétitifs ce qui impose à l'usage, une coque extérieure plus résistante que celle des casques vélo.

La norme **NF EN 1078** définit un certain nombre d'exigences portant sur :

- les principes de fabrication et les zones à protéger,
- les champs de vision à préserver,
- les propriétés en matière d'absorption des chocs,
- les résistances à la pénétration,
- les caractéristiques des systèmes de rétention.

Il n'existe en revanche aucune prescription relative à l'aération ou à la transmission de chaleur.

Les trois dernières caractéristiques sont vérifiées par des tests en laboratoire qui sont effectués en différentes conditions de chaleur et d'humidité.

La capacité d'absorption est évaluée avec une tête normalisée chutant d'une certaine hauteur sur une enclume, un accéléromètre mesurant la décélération, celle-ci ne devant pas dépasser une certaine limite.

Le fondement de ce protocole de tests est mis en cause par la société DECATHLON. Contrairement aux casques de moto, la norme ne s'appuie sur aucune étude traumatologique qui permette de définir des coefficients de résistance aux chocs objectifs. Il en est de même pour les normes américaines et australiennes, qui autorisent des pics de décélération plus élevés que la norme européenne (300 g au lieu de 250 g) mais avec des vitesses de frappe plus élevées.

La résistance à la pénétration est appréciée par les impacts sur le casque après la chute, pour la société Décathlon, les modalités de tests d'impact pourraient être améliorées afin d'être plus conformes à la réalité des chocs en situation. Ainsi, dans le test des chocs contre le bord de trottoir, la longueur de l'enclume plate pourrait être portée de 13 à 30 cm minimum pour tenir compte des phénomènes de glissade.

Pour ce qui concerne **les aérations**, les ingénieurs de la société DECATHLON estiment qu'il peut y avoir un risque de blessures par un objet contondant qui s'introduirait dans une des aérations. Des exigences nouvelles en la matière pourraient être formulées, en prenant garde qu'elles ne deviennent pas des freins à l'innovation et au port du casque en altérant le confort par une aération moins performante. Par ailleurs, l'absence de prescriptions sur les aérations (coefficient minimum d'aération) conduit à une diversification des "design" des casques, qui présentent des points de faiblesse différents d'un modèle à l'autre. Cette hétérogénéité peut conduire, en fonction des protocoles de tests adoptés par les laboratoires, à l'homologation de casques trop fragiles dans certaines conditions d'impact. Pour faire face à cette incertitude, la société DECATHLON fait tester ses casques par différents laboratoires et sur différents lots. Un renforcement et une meilleure définition des protocoles de tests des casques dans la norme permettraient de limiter ce risque. Pour évaluer la capacité d'absorption des chocs, les points d'impact ne devraient pas être choisis de manière aléatoire.

L'efficacité du système de rétention est vérifiée par des tractions suffisantes sur l'ensemble "casque/tête".

³⁹ Il y a aussi plusieurs normes étrangères sur les casques : américaine, anglaise, suédoise, néo-zélandaise.

Reste le problème de la jugulaire et de son système d'ouverture qui n'est pas spécifié dans la norme par des tests physiques. Ce point fait aujourd'hui débat au sein des instances européennes de normalisation : l'ouverture facilitée ou non du système de rétention de la jugulaire des casques pour enfants⁴⁰.

La norme **NF EN 1078** met en garde les consommateurs sur les risques présentés par des casques utilisés à d'autres fins que celles de la pratique de la bicyclette, les planches ou patins à roulettes. En effet, les enfants pouvant être amenés à garder leur casque sur la tête pour exercer une pratique ludique toute autre que celle de la bicyclette, par exemple le fait de grimper sur un équipement d'aire de jeux. Or, les nécessités du bon maintien du casque sur la tête en cas de choc à vélo font que le système de rétention de la jugulaire ne doit pas se libérer lors de l'impact. A l'inverse, lors d'une pratique ludique autre que celle de la bicyclette, la jugulaire du casque peut se coincer et, partant, provoquer l'étranglement de l'enfant si le système de rétention ne s'ouvre pas facilement. Plusieurs cas de pendaisons accidentelles avec des casques à vocation exclusivement cycliste se seraient ainsi produits au cours de ces dernières années.

Pour tenter de résoudre cette difficulté, la norme indique, d'une part, qu'en cas d'utilisation "extra-cycliste" du casque de vélo, il convient d'utiliser un autre type de casque de protection, celui conforme à la norme **NF EN 1080** relative aux casques de protection contre les chocs pour jeunes enfants et, d'autre part, pose l'obligation de mentionner sur la notice d'utilisation du casque qu'il ne peut pas être utilisé par l'enfant pour s'adonner à des activités où il risquerait d'être "accroché" par la jugulaire de son casque.

La norme **NF EN 1080** modifiée en février 2003 (**NF EN 1080/A1** de février 2003) spécifie des exigences et des méthodes d'essais⁴¹ relatives à des casques destinés aux jeunes enfants s'adonnant à des activités dans des environnements présentant des risques de blessures à la tête, c'est-à-dire soit en pratiquant le vélo dans un environnement "domestique" exempt de la présence de véhicules à moteur, soit en pratiquant d'autres activités ludiques où les risques d'étranglement ne sont pas exclus. Pour ces deux types d'activité le casque doit donc être muni d'un système de rétention auto-libérable susceptible de s'ouvrir lors d'un choc violent.

En 2004 la Commission européenne a émis, en application de l'article 6.1 de la directive 89/686/CEE, un projet d'objection formelle à l'encontre de la norme **NF EN 1078** au motif que cette norme ne répondrait pas à l'exigence de santé et de sécurité posée par l'article 1.2.1 « *Absence de risques et autres facteurs de nuisance inhérents* ». La norme ne pourrait conférer la présomption de conformité aux casques destinés à des enfants de moins de 7 ans.

Constatant, à la suite d'une campagne de surveillance du marché portant sur les casques de vélo pour jeunes enfants, que les producteurs étaient très réticents à respecter les prescriptions de la norme **NF EN 1080** et plus particulièrement celle recommandant d'équiper les casques destinés à des enfants de moins de 7 ans d'un système de rétention auto-libérable, la Commission considérait ainsi, a contrario, que la norme **NF EN 1078**, en tant qu'elle ne traitait pas de l'ouverture automatique du système de rétention, pouvait permettre la conception de casques à risques pour les enfants.

La Fédération des industries du sport et des loisirs (FIFAS) s'est opposée à ce projet de résolution de la Commission en arguant notamment qu'il n'était pas admissible de créer un risque (perte du casque lorsqu'un jeune enfant fait une chute à vélo)

⁴⁰Sur les boucles de jugulaire, il est précisé que les systèmes à pression crantée ont fait l'objet d'un avis de la DGCCRF qui en demandait l'abandon par les fabricants, du fait des risques d'ouverture en cas de choc. La société DECATHLON ne commercialise plus de casques avec ce système, mais étudie une version plus sécurisée de ce dispositif.

⁴¹ Les exigences de capacité d'absorption des chocs dans l'EN 1080 sont identiques à celles de l'EN 1078.

pour en résoudre un autre (strangulation). En effet, les casques conformes à la norme **NF EN 1078** sont conçus pour ne pas se détacher consécutivement à un premier choc, évitant ainsi à la tête un choc secondaire si le casque est éjecté. Pour la FIFAS, seule une information complète et loyale des consommateurs sur les fonctionnalités des deux types de casque est justifiée ainsi que le préconise le guide CEN (n° 11) sur l'information sur les produits à destination des consommateurs. En outre, la FIFAS a souligné que les casques à jugulaire auto-libérable sont quasiment inexistantes sur le marché français.

Une suite défavorable a été donnée au projet d'objection formelle déposé par la Commission. Mais les débats ne sont pas clos puisque deux projets d'amendements aux deux normes sont actuellement en discussion. Si l'orientation est bien de renforcer l'information du consommateur, certains représentants du Comité Technique CENTC 158 « Casques de protection » souhaiteraient réintroduire dans les avertissements la limite d'âge de 7 ans suggérée par la Commission. La FIFAS s'y oppose à nouveau en indiquant notamment que l'âge de 7 ans est arbitraire, ne reposant sur aucune étude du développement psychomoteur de l'enfant.

V.2. Le contrôle de la situation réglementaire et normative

Les casques vendus sur le marché français sont-ils conformes à la réglementation ? Pour répondre à cette question, une enquête a été réalisée au cours du 2ème trimestre 2004 par 23 directions départementales de la DGCCRF en coopération avec les services des douanes auprès de responsables de la mise sur le marché et de distributeurs de casques. Selon l'administration, la réglementation est dans l'ensemble respectée même si des progrès restent à faire. Au total, 303 casques ont été visuellement contrôlés et 23 ont été prélevés. 11 casques se sont révélés non-conformes à certaines exigences et méthodes d'essais de la norme **NF EN 1078**. 9 l'ont été notamment en raison de défauts de capacité d'absorption de chocs ou du défaut de résistance de systèmes de rétention. Deux casques ont été jugés non-conformes et dangereux. Le premier présentait un risque de déchaussement le rendant inefficace lors d'une chute ou d'un choc; le second présentait un risque de perte du casque ou de perte d'efficacité dans la protection, par desserrement de la boucle lors d'une chute ou d'un choc. Les professionnels concernés ont pris des mesures volontaires de retrait et de mise en conformité des casques en cause.

Les enquêteurs ont également observé que les notices d'information accompagnaient rarement les produits exposés en rayon : *« la notice attachée au casque s'accroche souvent au présentoir lorsque le consommateur se saisit du casque. Elle se trouve alors arrachée. »* Par ailleurs, les notices ne sont pas souvent rédigées en français.

VI. L'OFFRE DE CASQUES

La Commission a demandé au Laboratoire National de métrologie et d'Essais (LNE) d'effectuer un recensement et une série de tests techniques et ergonomiques sur les casques de vélo. L'objectif était d'évaluer globalement, à partir de plusieurs analyses (point de vue physiologique du Dr M., médecin urgentiste à l'hôpital Necker, résistance mécanique de la jugulaire, qualité des notices, facilité de réglage et appréciation globale les utilisateurs), le degré de protection offert par les casques disponibles sur le marché. La recherche a été effectuée entre juin et juillet 2005 dans des hypermarchés, des grandes surfaces d'articles de sport des magasins spécialisés ou généralistes de la région Ile-de-France et les tests menés courant septembre 2005. Les catalogues de vente par correspondance et des sites internet ont également été consultés.

VI.1. Les caractéristiques de l'offre

VI.1.1. Généralités



Le casque de vélo type est constitué d'une coque de plastique semi-rigide épaisse, comportant des trous d'aération, avec ou sans protection contre l'intrusion des insectes⁴² et suffisamment souple pour absorber une grande partie de l'impact d'un choc⁴³. Une épaisseur de polystyrène expansé est collée ou directement injectée sur la coque. Grâce à de nouvelles techniques d'injection⁴⁴, les plus récents sont réalisés avec des composés de carbone ou des fibres de verre ce qui les rend moins épais et plus légers.

Enfin, certains casques sont équipés d'une visière amovible que l'on enlève ou remet d'un clic, d'autres d'une visière fixe.

Sur le marché, l'offre de casques se caractérise par :

- Son abondance : sans être exhaustif, le recensement a permis d'identifier en magasins 67 modèles de casques différents dont 28 pour adultes, 35 pour enfants et 4 proposés à la fois pour adultes et enfants. La recherche sur internet a permis d'accéder à plus de 250 modèles de casques. Les catalogues des magasins spécialisés, proposent chacun, selon les enseignes entre 15 et 30 modèles différents.

- Sa diversité : les gammes de produits sont segmentées par publics concernés (enfants, femmes, hommes), par type de pratique (loisirs, VTT, sport et compétition, roller, BMX⁴⁵, descente) ou par environnement (route, ville). Les produits se distinguent par leur concept général de protection, leur esthétique et les solutions techniques proposées pour ajuster le casque à la tête de l'utilisateur.

- Son niveau de qualité : tous les fabricants se réfèrent au minimum à la norme **NF EN 1078** d'avril 1997⁴⁶ pour garantir le niveau de protection offert par leurs produits.

- Son accessibilité : les casques de loisirs sont vendus à partir de 5 et jusqu'à 30 € pour les casques enfants et entre 12 et 70 € pour les casques pour adultes. Les modèles pour pratique dite sportive ou de compétition, ont un coût compris entre 90 et 215 €

- Sa volatilité : cette offre est très volatile. Entre le recensement et la phase d'achat des casques sélectionnés, soit deux mois, une grande partie des modèles n'étaient plus disponibles chez les distributeurs, ou en quantité insuffisante dans les tailles recherchées. En cas de renouvellement du casque⁴⁷, le consommateur doit renouveler toute sa démarche de sélection du produit qui lui convient le mieux.

⁴² Jusqu'à 21 trous d'aération représentant la moitié de la surface du casque.

⁴³ Aucun casque avec 'boudins' de cuir ou de matière synthétique n'a été recensé lors de l'étude.

⁴⁴ Par exemple la technique « in-mold » ou surmoulage qui permet l'injection simultanée des parties internes et externes de la calotte du casque.

⁴⁵ Le BMX est un vélo d'acrobatie à l'architecture particulière et à roues de 20 pouces capable de subir de fortes contraintes.

⁴⁶ Aucun casque enfant faisant référence à la norme NF EN 1080 de juillet 2003 relative aux casques de protection contre les chocs pour jeunes enfants ou casques dits 'à pastille verte'.

⁴⁷ Le polystyrène ayant tendance à sécher et à se dégrader sous l'effet des UV, il est conseillé de changer de casque au minimum tous les trois ans et à chaque choc important.

D'un point de vue physiologique, le Dr M. rappelle qu'un casque reste, dans tous les cas, une protection partielle. Les risques extrêmes ne peuvent être minimisés que par des matériels spécialisés répondant à des exigences spécifiques de résistance et d'enveloppement⁴⁸. Pour le cycliste ordinaire, un « bon » casque doit au minimum protéger les zones de fragilité de la boîte crânienne (face, arcades zygomatiques et occiput à mi-mastoïde) pour des vitesses correspondant à des conditions raisonnables de circulation (entre 10 et 30 km/h en moyenne).

Dès lors que ces conditions sont respectées, les deux conceptions de casques que l'on trouve sur le marché sont acceptables :

- Les casques où la protection est assurée par l'enveloppement étroit des parties à protéger. Dans ce cas, on vise à minimiser les effets d'un impact sur la tête soit par une épaisseur uniforme des matériaux qui composent la coque (casques de roller « agressif » ou de BMX) et peu d'aérations, soit par le renforcement des seules parties correspondant aux zones osseuses les plus fragiles. Pour autant, pour le Dr M., la présence d'une visière et un bon enveloppement occipital garantissent seuls une protection réelle de la face et de la nuque, ce que l'on ne trouve pas toujours dans ces modèles. On peut également s'interroger sur la réelle adaptation de ces casques à la pratique du cyclisme sur route ou d'endurance, car ils sont, à l'origine, conçus pour des pratiques de glisse à efforts courts mais intenses et risquent d'être vite inconfortables en cas de pratique prolongée.



- Les casques où la protection repose sur l'encombrement du casque tout autour du crâne. Les débords de la coque évitent l'impact direct de la face, des tempes ou de la nuque avec des objets fixes ou en mouvement. On peut prévoir une épaisseur de la coque moindre si l'onde de choc est appelée à se répartir correctement sur toute la surface de la coque (casques cyclistes enfants ou casques adultes avec visière de milieu de gamme). Ce type de casque est aujourd'hui le plus courant. Les aérations comportent ou non, des filets de protection contre les piqûres d'insectes⁴⁹.



Même si la norme **NF EN 1078** précise dans son article 4.4 que l'arrière du crâne doit être protégé, le Dr M. a estimé que peu de casques garantissaient une protection occipitale suffisante et s'est même interrogé sur le caractère dangereux de certains systèmes d'ajustement du tour de tête (cf. tableaux ci-dessous).

⁴⁸ Par exemple, les casques de vélo intégraux adaptés à la pratique de la descente à grande vitesse.

⁴⁹ En pratique, lorsque elles n'en sont pas pourvues, ces aérations servent à passer les antivols pour fixer le casque au vélo, ce qui risque d'endommager la coque.

Les mesures de résistance des jugulaires ont été satisfaisantes pour l'usage attendu⁵⁰, puisqu'elles ont montré que celles-ci résistaient à une traction de 250 N⁵¹. Celles relatives au dispositif de fermeture en lui-même ont permis de constater des écarts importants de la force nécessaire à l'ouverture des cliquets ou des boutons. Cependant, celle-ci reste en deçà d'une limite de 90N⁵², ce qui garantit qu'un enfant - et a fortiori un adulte - pourront manœuvrer le système de fermeture en cas de nécessité (cette amplitude est, pour les casques enfants de 16 à 46 N et pour les casques adultes de 10 à 56 N).

VI.1.2. Caractéristiques techniques des casques

Les dispositifs d'ajustement de la taille du casque au crâne, d'ajustement de la jugulaire et de fixation au menton sont quant à eux extrêmement variés et se combinent différemment d'un modèle à l'autre. Il a été tenu compte de cette diversité dans l'échantillon de casques retenus pour les tests d'usage.

➤ Ajustement de la taille du casque au crâne

Alors que la norme **NF EN 1078** impose un marquage de la taille du tour de tête en cm, les critères de définition de la taille des casques sont différents d'un fabricant à l'autre et selon les modèles. On trouve ainsi des fourchettes d'âge, des fourchettes de tailles en cm et des tailles américaines (XS/S/M/L)⁵³.

Le Dr M. estime que l'amplitude de taille pour lesquelles certains casques sont vendus est irréaliste. En effet, au delà d'une fourchette de deux tailles et pour une tête correspondant au minimum indiqué, il est nécessaire de jouer au maximum sur les systèmes d'ajustement. Dans certains cas, cela peut conduire à diminuer le niveau de protection. Par exemple, avec des bandes de mousse ou un bandeau velcro repositionnable, la réduction du tour de tête surélève le casque qui découvre alors des parties sensibles comme les tempes et la nuque. Avec les systèmes de crémaillères à deux cliquets, on augmente le risque de réglage dissymétrique du casque. Il estime, en particulier pour les enfants, que le prix des casques (à partir de 5 € pour un casque homologué) permet d'en changer régulièrement avec la croissance de l'enfant et ne justifie pas cette amplitude que l'on ne retrouve pas dans d'autres produits très techniques comme les casques de moto ou les chaussures de sport.

⁵⁰ Eviter l'arrachage du casque en cas de traction ou choc violents.

⁵¹ N : Newton, unité légale de force qui communique à un corps de masse 1 kilogramme une accélération de 1 mètre par seconde au carré (1m.s²).

⁵² Limite de force de traction garantissant, dans la norme jouets, qu'un enfant ne puisse désolidariser un élément dans un jouet (ex : l'œil d'une peluche).

⁵³ Une étude réalisée par le magazine 'Que Choisir' et publiée dans son n° 363 de juillet août 2005 mettait en garde, après mesures en laboratoire, sur le caractère approximatif de toutes ces tailles.

Les points forts et points faibles de ces systèmes sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

N°	Type d'ajustement de la taille	Points forts	Points faibles
1	Les casques à taille fixe ou taille unique ⁵⁴	C'est le système le plus simple. L'ajustement se fait par pression uniforme de la coque sur le crâne.	La taille de base à choisir n'est pas aisée, surtout pour les enfants, facilement gênés par la compression du casque sur la tête. On peut craindre un tassement du revêtement intérieur au fur et à mesure de l'usage du produit.
2	Bande de plastique courbe ouverte	Aucun réglage à effectuer, l'ajustement se fait par pression des extrémités de la bande de plastique sur le crâne	Inconfort lié à la pression sur le crâne. Aucun maintien assuré en cas de déplacement du casque suite à un choc.
3	Bandes de mousse à coller sur les côtés intérieurs et le dessus du casque	Facilité de mise en œuvre mais ajustement par tâtonnements qui lasse l'utilisateur.	Ajustement approximatif. Rehaussent le casque sur la tête et dégagent des parties vulnérables (au dessus des oreilles). Ne sont pas toujours livrées avec le casque.
4	Bande « velcro » à serrer à la circonférence de la calotte crânienne. Ces bandes sont le plus souvent fixées elles-mêmes au casque par velcro.	Facilité de mise en œuvre mais ajustement par tâtonnements qui lasse l'utilisateur.	Aucune garantie du maintien de l'ajustement dans le temps et en cas d'impact. La bande doit au moins avoir deux points de fixation sur la calotte autres que par velcro pour éviter qu'elle ne soit totalement enlevée par l'utilisateur ou mal repositionnée.
5	Sangle crantée à deux cliquets ou deux boutons au niveau de l'occiput	Possibilité d'ajustement du casque sur la tête. Evite la présence d'une molette centrale qui peut être dangereuse.	Risque de serrage dissymétrique. Nécessité d'un système performant. Risque de desserrage au cours de la pratique en cas d'inconfort (chaleur).

⁵⁴ Lors des tests d'usage, bien que correspondant d'après le marquage à leur tour de tête, deux adultes ont trouvé le casque trop petit et un enfant trop grand.

6	Sangle crantée à molette centrale de réglage	Possibilité d'ajustement du casque sur la tête. Garantit la symétrie du réglage.	La molette n'est pas une protection occipitale. Mal conçue, elle peut blesser au niveau des cervicales. Risque de desserrage au cours de la pratique en cas d'inconfort (chaleur).
---	--	--	--

➤ **Ajustement de la jugulaire de part et d'autre du crâne**

On trouve deux procédés de fixation des sangles latérales de la jugulaire à la coque du casque. Dans un premier cas, la jugulaire est constituée d'une sangle unique qui passe dans la coque du casque ou dans la ceinture du tour de tête et n'est retenue que par un point d'ancrage⁵⁵. Cette sangle coulisse alors dans la coque au moment des réglages. Dans l'autre, il existe une ou deux sangles de jugulaire, mais deux points d'ancrage, ce qui, pour le Dr M., favorise une bonne répartition des forces de pression sur la boîte crânienne.

L'ajustement se fait selon trois dispositifs :

N°	Ajustement latéral de la jugulaire	Points forts	Points faibles
1	Boucles coulissantes simples sur la jugulaire au dessous des oreilles.	Facilité de mise en œuvre.	Dans certains cas, difficulté de répartition de la tension de la sangle entre l'avant et l'arrière de la tête. L'utilisateur qui met seul le casque ne s'en aperçoit pas. Il existe un risque de desserrage des boucles.
2	Boucles coulissantes avec molettes de blocage à serrer sur la jugulaire au dessous des oreilles.	Système efficace si bien utilisé.	Difficultés de compréhension du concept par les utilisateurs. Dans certains cas, difficulté de répartition de la tension de la sangle entre l'avant et l'arrière de la tête. L'utilisateur qui met seul le casque ne s'en aperçoit pas.
3	Système coulissant avec languette de blocage à abaisser	Système efficace si bien utilisé.	Difficultés de compréhension du concept par les utilisateurs. Dans certains cas, difficulté de répartition de la tension de la sangle entre l'avant et l'arrière de la tête. L'utilisateur qui met seul le casque ne s'en aperçoit pas.

⁵⁵ Ce qui reste conforme à la norme NF EN 1078 dont l'article 4.6.1 précise uniquement que « les systèmes de rétention doivent être solidement fixés au casque ».

➤ Fermeture de la jugulaire

On trouve aussi trois dispositifs de fermeture :

N°	Fermeture de la jugulaire	Points forts	Points faibles
1	Crémaillère + bouton poussoir ou clipsage deux mains	Ajustement facile	Risque de coincement et d'inconfort. Un seul casque présente une mousse de protection sur ce type de jugulaire.
2	Boucle de serrage, avec clipsage et ouverture à deux doigts	Bon maintien quand l'ajustement est correct	Difficulté d'ajustement de la jugulaire
3	Boucle de serrage + bouton poussoir rouge « une main »	Facilité d'ouverture	Risque d'ouverture par l'enfant en roulant ou à l'impact ? Difficulté d'ajustement de la jugulaire

La norme prévoit dans son article 4.6.2. que la jugulaire ne doit pas comprendre de mentonnière. Aucun des casques trouvés sur le marché n'en n'était pourvu.

En matière de marquage, tous les casques se sont avérés conformes à la norme **NF EN 1078**, à l'exception d'un qui n'utilisait pas le texte de mise en garde contre les risques de strangulation et un autre commercialisé avec des marquages exclusivement en anglais. On remarquera cependant que ce marquage est souvent en trop petits caractères pour être aisément lu.

Certains fabricants apposent même des mises en garde non prévues par la norme, relatives à l'usage du casque sur des engins motorisés. On trouve ainsi deux grands types d'avertissements : « Ce casque est exclusivement conçu pour vélo. Il ne convient ni aux cyclomoteurs, ni aux motos » et « Ce casque est destiné exclusivement à des sports non motorisés : vélo, patins à roulettes, skate board. Ce casque est interdit pour les sports motorisés ou la motocyclette ». En effet, il existe aujourd'hui des engins motorisés hybrides, homologués ou non, variantes des produits de « glisse » traditionnels, tels les trottinettes⁵⁶ à moteur ou les planches à roulettes à moteur et des vélos motorisés, à assistance électrique. Certains de ces engins atteignent des vitesses avoisinant les 25 à 30 km/h, le port d'un casque est donc grandement souhaitable. Pour autant, ce casque doit-il être un casque pour deux roues ? Il conviendrait, au niveau réglementaire comme normatif, de clarifier ce point pour éviter toute confusion pour les consommateurs.

Pour les notices, cinq casques sur douze, dont deux pour enfants, ne comportaient pas de notice, ce qui n'est pas conforme au chapitre 7 de la norme **NF EN 1078**. Seules trois notices étaient en tous points conformes à cette norme. Au vu des difficultés rencontrées lors des tests d'usage, on peut regretter que ces notices ne donnent que peu d'informations sur le fonctionnement des différents systèmes d'ajustement et sur leur positionnement correct, ainsi que sur l'ordre chronologique des opérations à respecter.

⁵⁶ On notera également que dans sa rédaction actuelle la norme NF EN 1078 ne vise pas la pratique de la trottinette, bien que les risques de chute ou de collision qu'elle peut entraîner puissent être assimilés à ceux du vélo.

VI.2. Les tests d'usage

24 cyclistes répartis en deux groupes de 12 (quatre enfants ans et huit adultes), ont été sollicités pour effectuer des tests d'usage sur les casques de vélo. Les cyclistes du premier groupe, utilisateurs de casques, se sont vus confier chacun plusieurs modèles qu'ils ont essayé quelques jours chez eux puis ont fait part de leurs impressions aux animateurs du LNE (facilité d'usage, confort etc,...). Le second groupe de cyclistes, non utilisateurs de casques, a été invité, lors de séances de tests au LNE, à mettre un casque puis effectuer un court parcours à vélo. Chaque participant a essayé trois casques selon le même protocole et chaque casque a été utilisé par trois personnes. Un animateur du LNE a procédé au constat de l'installation du casque et recueilli les premières impressions des utilisateurs.

VI.2.1. Les critères d'appréciation du port correct d'un casque

Les critères de bon positionnement du casque ont été déterminés sur des critères physiologiques par le Dr M. A son avis, pour être efficace, quatre conditions minimales d'ajustement doivent être respectées.

Une fois ajusté au périmètre de la tête, le casque ne doit pas avoir une grande amplitude de glissement d'avant en arrière ou sur les côtés, de façon spontanée, par simple pression mais aussi en cas de choc violent. Il doit être uniformément en contact avec le crâne, pour une bonne répartition de la surface de pression du casque sur la tête au moment de la fermeture de la jugulaire.

Le casque doit être porté à l'horizontale. Il ne doit pas être penché en avant (front) ou en arrière (nuque) ni sur un côté. Quel que soit le système d'ajustement (molette occipitale, crémaillère crantée, mousses...) celui-ci doit répartir les tensions uniformément sur la calotte crânienne. Celle-ci doit être couverte jusqu'à mi-mastoïde et au dessus de la ligne des sourcils.



Casque trop en arrière et jugulaire non ajustée

La jugulaire doit être verticale. Les sangles de la jugulaire de rétention formant un "Y", la pointe du 'v' doit se situer sous les oreilles sans jamais les recouvrir. L'une passe devant et l'autre derrière le lobe. Les boucles doivent être positionnées au même niveau de chaque côté du crâne. Les sangles doivent être uniformément tendues ;



Boucle de la jugulaire trop haute (recouvre les oreilles)

La jugulaire ne doit pas remonter sur la gorge et étrangler en cas de choc. Elle doit être placée sous le menton et être ajustée sans gêner. Elle est correctement ajustée lorsqu'elle permet le passage d'un seul doigt entre la jugulaire et la peau ;



Jugulaire trop serrée

VI.2.2. Les essais

Au delà des problèmes inhérents à la conception des produits, il est intéressant, pour bien comprendre les comportements des usagers, de signaler quelques remarques recueillies auprès des personnes ayant participé aux essais :

Sur le fait de porter un casque ou non, quatre raisons majeures ont émergé :

- La perception du risque dépend de la nature et de la fréquence de la pratique cycliste. En VTT ou en course, le danger de tomber ou de heurter un objet contondant apparaît bien réel et justifie le port du casque. Lors d'une promenade ou sur route (en ville comme à la campagne) les consommateurs considèrent le danger comme mineur. Les cyclistes réguliers et les vététistes accordent aussi plus d'attention au réglage de leur casque et sont plus exigeants sur leurs performances.

- La réflexion sur le port ou non d'un casque n'est pas menée, le réflexe n'est pas acquis. Les personnes n'ayant jamais ou peu porté de casque n'ont pas le réflexe d'en acheter ou l'oublie lorsqu'ils en disposent. Les enfants, sans référence parentale, deviennent plus réticents au port du casque dès l'âge de 8 ans. Cette réticence, peut, dans une certaine mesure être contournée par le choix d'un produit attrayant pour l'enfant.

- Le souci de l'image de soi dissuade de porter un casque. Cette image doit rester pour tous, enfants comme adultes, la plus positive possible et refléter l'appartenance de la personne à la communauté à laquelle elle s'identifie⁵⁷. En l'absence d'obligation réglementaire au port du casque, le mettre devient un choix personnel, révélateur des préoccupations de l'individu, tout comme le choix du modèle. Ainsi, selon les perceptions individuelles, porter un casque c'est être timoré ou au contraire responsable, moderne ou sportif. Trop se démarquer ou trop en faire est également un souci. L'excès n'est pas apprécié. Porter un casque très technique pour circuler en ville apparaît comme ostentatoire ou ridicule. Dans tous les cas, le casque ne doit pas nuire à l'esthétique de la personne. Pour les jeunes ne pas porter de casque, en toute connaissance du danger encouru, relève aussi de l'attrait pour les comportements à risques et la recherche de "sensations" particulières.

- Pour l'utilisateur moyen, la perception d'un sentiment de sécurité est d'abord liée au caractère enveloppant d'un casque. Dans le casque de vélo, la nécessité de protéger la face et la nuque par des 'débords' de la coque au delà du crâne n'est pas

⁵⁷ C'est le phénomène de « tribu », bien perçu par exemple par les opérateurs de téléphone mobile.

spontanément ressentie⁵⁸. Le polystyrène et le plastique⁵⁹ n'ont pas l'image de matériaux suffisamment résistants aux chocs. Le casque de vélo est à ce niveau complètement assimilé au casque pour deux roues motorisées. Méconnaissant ainsi les contraintes de la pratique cycliste et les risques encourus, le manque de confiance dans l'efficacité du produit suffit à justifier, pour certains adultes⁶⁰, leur réticence à porter le casque. A contrario, ressentant la protection offerte comme limitée, les utilisateurs ne se déclarent pas prêts à prendre des risques inconsidérés même s'ils portaient un casque.

En revanche, la recherche du confort, tout en étant une préoccupation des utilisateurs, n'est pas apparue comme un obstacle majeur au port du casque, les exemplaires testés étant apparus suffisamment bien conçus sur ce point. La plupart des utilisateurs n'ont pas signalé de gêne importante lors des essais de casque en situation (pas de rétrécissement du champ visuel, de l'audition, de sensation de poids ou de chaleur excessives). Seul le système de fixation de la jugulaire a pu parfois gêner.

VI.2.3. La perception du casque par les utilisateurs

A l'issue des essais, aucun utilisateur, enfant, parent accompagnant ou adulte n'a correctement ajusté les casques à la tête du cycliste quels que soient les systèmes et combinaisons de systèmes de réglage. Certains adultes eux-mêmes sont partis ou ont laissé partir leurs enfants avec un doute quant au positionnement correct du casque sur leur tête. Au moment des essais de traction et de déplacement avant/arrière et sur les côtés, les casques ont plus ou moins tous bougé, parfois en entraînant un phénomène de strangulation lorsque la jugulaire glissait du menton vers la gorge.

Il a été constaté que pour ajuster le casque, les utilisateurs procèdent essentiellement par tâtonnement, sans méthodologie définie. Beaucoup⁶¹ ne lisent pas le marquage ni la notice, même en cas de difficultés. Ils estiment cela inutile pour un produit aussi simple. Ils ne prennent pas le temps d'examiner les systèmes d'ajustement avant les essais et les forcent parfois, par lassitude ou faute d'en avoir compris le fonctionnement. Enfin, certains systèmes semblent d'emblée plus intuitivement compris, même s'ils ne sont pas les plus simples. Ainsi, les mousses d'ajustement ont-elles été systématiquement ignorées et ôtées des casques par les utilisateurs tandis que les molettes d'ajustement se sont avérées le meilleur moyen d'ajustement du casque au périmètre du crâne, en particulier pour les enfants.

Enfin, quelle que soit la conception du casque, il est manifestement difficile, y compris après lecture des notices et de leurs schémas, de positionner seul un casque (notamment pour vérifier la symétrie des boucles latérales de la jugulaire, la couverture occipitale ou la résistance aux chocs ou tractions).

Parmi les difficultés ou erreurs les plus communément faites par les utilisateurs on relève :

- L'ajustement de la taille du casque au crâne est une étape parfois négligée, et l'utilisateur se contente de serrer la jugulaire pour appliquer le sommet de la coque sur son crâne. Il se lasse assez vite lorsque le système d'ajustement le contraint à

⁵⁸ Ceci explique en outre que, lorsqu'il s'agit de choisir un casque, les casques de roller, outre le phénomène de mode, sont très appréciés des utilisateurs, alors que paradoxalement, ils ne sont pas nécessairement les mieux adaptés à la pratique ordinaire du vélo.

⁵⁹ D'autant plus lorsqu'il est perforé de trous d'aération.

⁶⁰ Cette réticence n'est cependant pas avancée lorsqu'il s'agit de protéger les enfants.

⁶¹ Un tiers dans l'échantillon d'utilisateurs sollicités

mettre puis enlever le casque à plusieurs reprises. Dans la majorité des cas, le casque a été posé trop en arrière sur le crâne⁶².

- Le réglage par molette occipitale apparaît comme le plus compréhensible, le plus facile à manœuvrer par les adultes comme par les enfants, y compris avec le casque sur la tête, mais aussi le plus précis et le plus rapide à mettre en œuvre.

- Dans la moitié des cas, la jugulaire s'est avérée trop serrée ou pas assez. Le fait de trop serrer la jugulaire, malgré l'inconfort prévisible, s'explique par le fait que la jugulaire est considérée intuitivement comme le seul moyen d'arrimer le casque sur la tête (rappelons que le casque n'est pas ajusté au périmètre du crâne). Le fait de ne pas trop le serrer résulte d'un souci de confort, mais aussi, en ce qui concerne les enfants, de l'inquiétude générée auprès des parents par le marquage sur les risques d'étranglement.

- Un seul utilisateur a compris où et comment devaient se régler les sangles latérales (en Y avec la boucle sous les oreilles). Les autres n'ont pas compris l'utilité de ce réglage dans l'équilibrage du casque sur la tête et la répartition de la protection sur toute la surface du crâne.

- La répartition de tension sur la jugulaire entre réglage latéral et réglage de la longueur a donc été incorrecte pour la majorité des utilisateurs. En principe, la longueur de la jugulaire s'adapte après le réglage des sangles latérales. Or c'est souvent elle qui est réglée en premier (cf. remarque précédente). De ce fait, la boucle de la jugulaire se retrouve très haut sur l'os de la mâchoire inférieure. Cela constitue une gêne et empêche le réglage correct des boucles latérales⁶³.

- Cet ajustement est toutefois facilité lorsque les sangles sont fixées en deux points à la fois à l'avant et à l'arrière du casque plutôt qu'uniquement à l'avant ou à l'arrière. C'est là sans doute une des raisons majeures des difficultés de réglage rencontrées par les utilisateurs.

- Lors de la fermeture de la jugulaire, les sangles de rétention se sont retrouvées à plusieurs reprises vrillées car, le système de boucle à cliquets étant parfaitement symétrique, les deux parties mâles et femelles s'enclenchent quel que soit leur positionnement l'une par rapport à l'autre, sans que rien ne permette au porteur de remarquer ce défaut.

- Au niveau de la gorge, les systèmes à crémaillère et boutons, s'ils sont performants, car très précis pour ajuster la jugulaire, s'avèrent inconfortables (risque de pincement et de frottement) et ne sont pas appréciés des cyclistes.

⁶² Dans deux cas, il a même été tout d'abord posé à l'envers sur la tête...

⁶³ Dans plus de la moitié des cas, au moment des tests de choc, la jugulaire s'est appliquée contre la gorge de la personne ou la personne a déclaré avoir senti la jugulaire s'appliquer sur sa gorge. Pour la plupart des personnes, le déplacement était anormal et traduisait une mauvaise installation.

SUR LA BASE DE CES DONNEES

Après avoir entendu en séance M. L. , président de la FFCT.

Sur l'accidentologie et la nécessité du port du casque

Considérant que pour mesurer la véritable "sinistralité" de la pratique de la bicyclette, il conviendrait de disposer de données statistiques au plan national ne recensant pas uniquement les accidents de vélo constatés par les services de police et de gendarmerie sur la voie publique (4594 tués et blessés en 2004) ;

Considérant qu'il serait utile de confirmer ou d'infirmier l'extrapolation statistique de l'InVS évaluant le nombre annuel d'accidents de vélo dans une large fourchette comprise entre 78 000 et 216 000 ;

Considérant que les cyclistes de plus de 65 ans courent un risque d'accident mortel à vélo plus grand que ceux des autres classes d'âge évalué à 4,9 décès en 2004 pour un million de personnes (46 décès) ;

Considérant que les statistiques de la sécurité routière et celles de l'InVS font apparaître l'existence d'une sur-morbidité des cyclistes appartenant à la tranche d'âge des moins de 20 ans ;

Considérant qu'il ressort de l'accidentologie que les traumatismes crâniens, dont sont victimes les cyclistes, sont moins nombreux mais potentiellement plus graves que les autres lésions qu'ils subissent le plus fréquemment lors des accidents dans lesquels ils sont impliqués, et que ces traumatismes crâniens sont responsables de décès observés chaque année chez les cyclistes non casqués ;

Considérant que les cyclistes professionnels ont l'obligation et ont accepté de porter un casque en compétition ;

Considérant qu'au sein de la Fédération française de cyclotourisme les cyclistes de moins de 18 ans et les vététistes sont tenus de porter obligatoirement un casque ;

Considérant qu'en 2004, autant de cyclistes ont été tués en agglomération (81 tués), que hors agglomération (86 tués), justifiant par là même l'intérêt du port du casque en ville comme en dehors ;

Considérant que l'enfant en bas âge, transporté à bicyclette sur un siège de vélo, peut être une victime passive des accidents de vélo et que, sanglé dans un siège, il ne peut esquiver un choc à la tête en cas de chute ;

Considérant que, selon une récente enquête d'opinion effectuée par l'INPES, 3 % seulement des cyclistes évoluant en zone rurale, 4,5 % en agglomération de plus de 100 000 habitants hors région parisienne et 20 % en région parisienne ont déclaré avoir porté un casque lors de leur dernière sortie ;

Considérant que l'obligation du port du casque chez les mineurs et en particulier pour les enfants de moins de quinze ans constituerait une étape supplémentaire vers l'amélioration de la sécurité de tous les cyclistes, par réflexe acquis pour les enfants qui l'auront porté dès leur plus jeune âge, comme pour les adultes qui les auront accompagnés dans cette démarche ;

Considérant que les politiques qui cherchent à développer, en particulier pour des raisons de santé publique, d'économies d'énergie et de protection de

l'environnement, la pratique de la bicyclette devraient s'accompagner de mesures visant à améliorer la sécurité des pratiquants ;

Considérant que le port du casque ne saurait à lui seul constituer l'unique mesure de prévention des accidents de bicyclette et qu'il convient, en particulier, d'encourager et d'accélérer l'aménagement des voies urbaines réservées aux cyclistes, l'enseignement précoce de la sécurité routière, la mise en place sur les cycles d'un éclairage performant et durable, le port par les cyclistes d'autres équipements de protection individuelle (vêtements rétro-réfléchissants de jour comme de nuit, gants...).

Sur les résultats des expériences étrangères

Considérant que les expériences et études étrangères montrent que le port du casque diminue systématiquement⁶⁴ la gravité des traumatismes graves de la face et de la tête et, par voie de conséquence, le nombre de décès dus aux accidents de vélo ;

Considérant que, dans les pays concernés, l'obligation du port du casque n'a pas, ou pas durablement, réduit la pratique de la bicyclette ;

Sur les caractéristiques des casques

Considérant la nécessité de renforcer les exigences de la norme **NF EN 1078** relative « aux casques pour cyclistes et pour utilisateurs de planches à roulettes et de patins à roulettes », tant sur la qualité des protections que sur les modalités des contrôles de sécurité ;

Considérant les possibilités d'amélioration de la conception des casques, notamment pour obtenir une meilleure protection de la face et de la nuque ;

Considérant les difficultés rencontrées lors des tests subis par des consommateurs pour ajuster de façon satisfaisante les casques sur leur tête et ainsi garantir un niveau de sécurité optimal.

EMET L'AVIS SUIVANT :

Sur le port du casque

➤ A l'attention des pouvoirs publics

- d'améliorer la connaissance statistique des accidents de vélo qu'il s'agisse de leur décompte, de leurs causes et de leurs circonstances, des lésions subies et du comportement du matériel (vélo, accessoires, casque),
- de rendre obligatoire le port du casque pour les cyclistes mineurs et, à tout le moins dans une première étape, pour les enfants de moins de quinze ans cyclistes, ou passagers transportés, lors de tout déplacement à bicyclette,
- de poursuivre les campagnes de sensibilisation au port du casque et à la prévention des risques spécifiques liés à la pratique de la bicyclette vers les autres catégories de cyclistes que celles pour lesquelles le port du casque serait rendu obligatoire, notamment les "seniors",

⁶⁴ Les méthodes de recueil statistiques n'étant pas homogènes, il est difficile d'avancer un chiffre de réduction cohérent.

- d'insister particulièrement dans ces campagnes sur l'importance du bon ajustement du casque.

➤ **A l'attention des consommateurs**

- de porter un casque de vélo lors de tout déplacement en bicyclette,
- de choisir la taille de casque la mieux adaptée à leur tour de tête afin, en particulier, de limiter les opérations d'ajustement par les différents systèmes de réglage équipant le casque,
- de se faire conseiller par un professionnel, le bon choix et le bon ajustement du casque étant des éléments essentiels de sécurité dans la pratique de la bicyclette,
- de veiller à ce que la notice d'utilisation du casque leur soit remise avec le produit et d'en lire le mode opératoire avant d'ajuster le casque à leur tête,
- d'utiliser l'ensemble des systèmes de réglage (tour de tête, sangles latérales de la jugulaire) pour assurer une pression uniforme du casque sur toute la calotte crânienne,
- de vérifier régulièrement l'état de leur casque et d'en changer, d'une part, systématiquement en cas de choc violent ou après tout accident et, d'autre part, dans les délais prévus par le fabricant même dans le cas d'un usage normal et sans incident particulier.

Sur les caractéristiques des casques

➤ **A l'attention des organismes chargés de la normalisation :**

- d'engager des travaux de révision de la norme **NF EN 1078**, en particulier sur les points suivants :
 - limiter l'amplitude des tailles de tours de tête prévue par chaque casque, notamment pour ceux destinés aux enfants, imposant un positionnement pouvant s'avérer moins protecteur,
 - fixer les sangles de rétention de la jugulaire sur la coque du casque de manière à assurer, au réglage, une pression uniforme du casque sur la tête,
 - ne pas utiliser de boucles, boutons ou pressions qui ne fonctionnent pas en cas de vrillage des sangles latérales de la jugulaire,
 - abandonner les systèmes de réglage des casques (taille et jugulaire) qui nécessitent pour les ajuster le retrait du casque par l'utilisateur,
 - prendre en compte, en terme de sécurité, des aérations, des visières, et de la nécessité d'assurer la meilleure protection possible des zones de fragilité de la boîte crânienne, de la nuque et du bas du visage,
 - améliorer les tests d'impact,

- réfléchir à l'opportunité de distinguer dans la norme, les exigences spécifiques à la pratique du vélo, de la planche à roulettes, du patin à roulettes et de la trottinette.

➤ **A l'attention des concepteurs et fabricants de casques**

- de répondre aux exigences de la norme **NF EN 1078** tout en intégrant des préoccupations ergonomiques dans la conception des casques et de leurs systèmes de réglage, de façon à proposer aux consommateurs des dispositifs à la fois efficaces, aisément compréhensibles et faciles à mettre en œuvre, y compris par les enfants,
- d'étudier, en collaboration avec les fabricants de cycles, des dispositifs sécurisés pour que le casque soit immédiatement disponible lors de chaque utilisation du vélo. Ceci permettrait au cycliste de toujours disposer de son casque en évitant les risques de perte ou de choc s'il doit le transporter avec lui,
- d'améliorer la protection de la nuque et du bas du visage par des dispositifs appropriés, en veillant en outre à ce que les systèmes de réglage ne blessent pas,
- de clarifier la rédaction des notices techniques, comme leur présentation, afin d'inciter à leur lecture.

➤ **A l'attention des distributeurs de casques**

- de former leurs personnels afin qu'ils soient en mesure de conseiller et de mieux assister les consommateurs dans le choix et le réglage de leur casque de vélo,
- de proposer systématiquement l'acquisition d'un casque aux consommateurs lors de l'achat, de la révision ou de la réparation d'un vélo,
- d'offrir une assistance gratuite en vue du réglage de tout casque acheté dans leurs magasins.

**ADOpte AU COURS DE LA SEANCE DU 16 MARS 2006
SUR LE RAPPORT DE M. Dominique POTIER et M. Jean-Pierre STEPHAN
assistés de Mme Odile FINKELSTEIN, Mme Muriel GRISOT et
M. Patrick MESNARD, conseillers techniques de la Commission,
conformément à l'article R. 224-4 du code de la consommation.**