



Fédération française des Usagers de la Bicyclette

document initial mars 2006 + réactualisation octobre 2007

Objections de la FUBicy concernant : note de synthèse 05-15 de la CSC, Commission Sécurité des Consommateurs → « Avis relatif à la prévention des traumatismes crâniens dans la pratique de la bicyclette 03/06 »

La CSC recommande de rendre le port du casque obligatoire, au moins pour les mineurs dans un premier temps. La FUBicy explique pourquoi cette mesure serait injustifiée, inefficace et contreproductive. La FUBicy souligne qu'il y a dans le document de la CSC plusieurs données contradictoires avec des publications de référence internationales, ou non applicables aux accidents de la circulation.

**Les § encadrés sont un résumé des points essentiels.**

Ce document répond à la synthèse de la CSC en suivant le même ordre, sauf pour la toute première partie ci-dessous, qui, curieusement, n'était pas du tout abordée par la CSC, organisme pourtant rattaché au Ministère des Finances. Les numéros de page font référence à la version écrite de la synthèse CSC. Le texte est en ligne, sans cette pagination mais avec le même contenu, à l'adresse

<http://www.securiteconso.org/article486.html>

*Nomenclature des abréviations en dernière page.*

### **Préalable - Bilan santé publique, analyses coûts / bénéfiques**

Selon une estimation de D.L.Robinson (*University of South Wales*) publiée en 2003 à partir des données de la Nouvelle-Zélande, dans ce pays il a fallu 5,9 à 7,5 millions NZD dépensés en achats de casque pour faire une économie de 0,06 millions NZD de frais médicaux par an, soit l'équivalent de **0,5 M€ / an** si on rapporte à la population de la France. Globalement, la durée d'amortissement pour les cyclistes serait ≈ 100 ans, supérieure à la durée de vie des casques et des cyclistes.

**Mais l'essentiel de l'enjeu économique est lié aux autres dépenses de santé.**

L'OMS, sur la base d'études cliniques menées au Danemark, et confirmées par plusieurs travaux (*dont S.Emo & J.L.Saladin, Université du Havre, 2004*), estime que 1/2 h de déplacements à vélo par jour réduit d'un facteur 2 le risque cardiovasculaire, et a une incidence sur plusieurs autres pathologies (diabète, obésité, asthme,...)

Plusieurs experts ont analysé l'impact coût / bénéfice des déplacements actifs, entre autres :

- Thomas Krag - Cykelkonference Odense, Danemark, 2005
- rapport annuel du Chief Medical Officer en Angleterre, 2004 → *ce rapport a motivé un ambitieux programme « Cycling England » visant les trajets domicile-école*
- Francis Papon, INRETS - revue Transports, 2002
- K.Saelensminde, Oslo Institute of Transport Economics, Norvège, 2002

Le **coût sanitaire de la sédentarité** est estimé à ≈ **800 ou 900 € / an par personne**, dont environ 200 € pour les seules pathologies cardio-vasculaires.

**→ il suffirait que l'obligation de porter un casque dissuade environ 1 cycliste sur 4000 pour que le bilan de l'opération soit négatif pour les dépenses de santé de la France.**

Or, aussi bien les enquêtes d'opinion que les expériences des quelques pays qui ont rendu le casque obligatoire laissent craindre que **20 à 30%** des cyclistes français renoncent au vélo pour leurs déplacements de proximité si le casque devient obligatoire.

Les dépenses de santé augmenteraient alors de  $\approx$  **500 M€ / an**, et il faudrait **au moins 10 ans** pour retrouver un niveau de pratique du vélo – *et de dépenses de santé* – équivalent à celui que nous connaissons aujourd'hui.

## § II.1 et II.21 : comparaison données ONISR avec CHU Rhône et EPAC InVS:

Le sous-enregistrement ( *accidents n'ayant pas fait l'objet d'un BAAC, échappant au recensement ONISR* ) concerne davantage les accidents n'ayant fait que des blessés **légers**, et il n'est **pas spécifique au vélo**.

Le sous-enregistrement ne perturbe pas significativement les données concernant les accidents mortels. Pour les blessés, les comparaisons portant sur les ratios entre modes, les ratios entre parties du corps touchées, restent valables, le phénomène de sous-enregistrement concernant tous les usagers.

→ les arguments de la FUBicy pour dénoncer le caractère injustifié et potentiellement contre-productif du casque obligatoire s'appuient presque tous sur ces ratios normalisés. De ce fait, **nos principales conclusions restent valides** même si les données ONISR que nous citons sont incomplètes du fait du sous-enregistrement.

D'autre part, il faudrait traiter **à part** les accidents de vélo hors voirie inclus dans les données CHU ou EPAC, cités par l' InVS ou l' INPES.

En effet, la pratique hors voirie ne relève pas de la Sécurité Routière ni du Code de la route. Et la pratique VTT ou BMX hors voirie, très en vogue chez les jeunes, est associée à des risques de chute bien plus élevés que l'usage du vélo comme mode de déplacement.

D'après les données FFCT, environ 3 / 4 des blessures à la tête sont liés à la pratique hors voirie, alors que les clubs VTT ne représentent que 40% des clubs sportifs et/ou cyclotouristes, et que les pratiquants VTT roulent une partie de leur temps sur route. Les chiffres publiés par l'INPES incluent les accidents de VTT hors voirie, d'où un taux de blessés touchés à la tête de 38% au lieu de 17% pour les accidents de la circulation.

Concernant la répartition par âge, la CSC note elle-même que 120 des 167 cyclistes tués en 2004 avaient plus de 65 ans. La FUBicy rappelle, en comparaison, que 116 cyclomotoristes de 14 à 16 ans ont été tués, contre seulement 5 cyclistes de moins de 14 ans. Rapporté à la population ou au nombre de déplacements, **les piétons et automobilistes de plus de 60 ans sont plus souvent blessés ou tués que les jeunes cyclistes**.

→ *Compte tenu des ratios de victimes par mode de déplacement et par âge dans les accidents de la circulation, la FUBicy s'interroge sur le caractère, constitutionnel ou discriminatoire, d'une loi qui imposerait le port du casque lors de leurs déplacements aux seuls cyclistes, ou aux seuls cyclistes de moins de 15 ans.*

## page 4 § II.2 sur la mortalité, ambiguïté corrélation $\neq$ causalité

La CSC cite l'analyse du département du Rhône. Elle omet de citer l'analyse de la **Médecine légale britannique** ( *A.Kennedy, cité dans les documents remis par la FUBicy lors de l'audition* ) qui portait pourtant sur un nombre de cas plus élevé, et analysées avec rigueur : environ 900 tués dans des accidents de la circulation ont été autopsiés pour connaître avec certitude les causes de décès.

Or cette étude britannique établit que (1) la fréquence des différents types de lésion fatale (crâne, colonne vertébrale, thorax, abdomen) est **la même quel que soit le mode de déplacement** (cyclistes, piétons, conducteurs ou passagers de véhicules motorisés), et (2) 64% des tués dans un accident de la circulation avaient **plusieurs** organes vitaux atteints d'une lésion fatale

**Conséquence** : pour évaluer la part des accidents sur lesquels le casque pourrait avoir un impact, il faut soustraire des 82% de tués touchés au crâne tous ceux qui avaient aussi un autre organe vital atteint d'une lésion fatale (soit 64% du total) car ils ne pourraient en aucun cas être sauvés par le port d'un casque.

Ce chiffre de 82% si souvent cité doit donc être ramené à environ 29% de victimes qui décèdent du seul fait d'une lésion au crâne. Parmi ces 29% , il faut encore soustraire les victimes qui portaient un casque, et celles qui n'auraient pas été sauvés par un casque compte tenu de la vitesse d'impact.

Nous n'avons pas de données fiables sur ce dernier point, mais nous savons que le pourcentage de **blessés à la tête** parmi les cyclistes hospitalisés suite à un accident sur route n'a pas baissé en Espagne ( **22%** en 2004 → **25%** en 2007 ), alors que dans le même temps le taux de **port du casque** parmi ces cyclistes a **augmenté de 60%** (il est passé de 28% à 48%, suite à la loi rendant le casque obligatoire sur route nationale hors agglomération).

## **page 5, tableau + dernier § : comparatif vélos / piétons, ratios versus « interprétations »...**

La CSC ironise, en les déformant, sur les propos tenus par la FUBicy. Mais les faits sont têtus...

**Dans les accidents de la circulation, 17% des cyclistes, 24% des automobilistes et 26% des piétons sont touchés au crâne.**

Et en moyenne, le **taux de gravité des accidents impliquant un piéton est 2 fois plus élevé que ceux impliquant un cycliste** (source : ONISR, dossier de presse DSCR mars 2005).

Ces ratios sont a priori indépendants du sous-enregistrement, celui-ci concernant aussi bien les piétons que les cyclistes.

La remarque de la FUBicy était de constater que comme les déplacements à pied sont beaucoup plus nombreux que ceux faits à vélo, alors faire porter systématiquement un casque aux piétons aurait un bien meilleur impact au niveau santé publique que de le faire porter aux seuls cyclistes. Ceci est un constat objectif et fiable, pas une « interprétation guidée par la crainte de la FUBicy... » ou une « comparaison morbide » (termes employés par la CSC...)

Par contre, dans ce même §, la CSC affirme qu'il conviendrait de prendre en compte la gravité des traumatismes crâniens, « celle des piétons étant sans doute inférieure ». Pourtant, dans le même tableau que celui discuté dans de § , et cité in extenso dans le document de la CSC, la Sécurité Routière donne aussi le taux de gravité des accidents : 16% pour les piétons, contre 8% pour les cyclistes. Ce constat ne permet pas d'étayer les propos de la CSC, mais au contraire incite à en douter sérieusement.

→ Pour la FUBicy, cet enchaînement laisse la désagréable impression que le rédacteur du rapport CSC était partial. en outre, plusieurs données objectives et fiables ont été omises, alors que la FUBicy avait insisté sur ces points lors de son audition et dans sa note écrite.

## **page 5, dernier §, et p. 14 + 17 : baisse de la pratique induite par le casque obligatoire**

Dans la note écrite remise par la représentante FUBicy à l'occasion de son audition, et dans les articles cités en références, portant sur les comptages de cyclistes en **Australie**, la question de la baisse du nombre de cyclistes induite par le port du casque était analysée en détail. La pratique du vélo était en hausse régulière jusqu'à ce que le port du casque soit obligatoire, a baissé de 30% dès l'instauration de cette obligation, a continué à baisser pendant plus de 6 ans dans certaines provinces, et a mis plus de 10 ans pour retrouver son niveau de départ dans d'autres provinces.

Ceci signifie non pas que l'obligation du port du casque n'a pas fait baisser la pratique « à long terme », mais **que la baisse qu'elle a provoquée était suffisante pour annuler l'effet de 10 années de croissance**. La FUBicy ne considère pas que 10 années relève du « court terme ».

Concernant ce même argument, page 17, avant-dernier §, la CSC cite un cas dans lequel le port du casque n'a pas fait baisser la pratique du vélo. Mais ces états américains ( *plusieurs états des USA, ou l'Ontario au Canada* ) étaient des pays dans lesquels la part modale du vélo était déjà inférieure à 1 % avant que le port du casque devienne obligatoire : la pratique du vélo « utilitaire » ne pouvait plus guère baisser...

Les apparentes contradictions entre des résultats cités pour différents pays s'expliquent donc par la différence entre « cyclistes sportifs » et « cyclistes utilitaires », ces deux populations n'étant pas du tout présentes en proportions équivalentes dans les pays cités.

Enfin rappelons l'exemple édifiant de la Nouvelle-Zélande, où une intensive promotion du casque avait conduit plus de 2/3 des cyclistes à porter un casque avant même qu'il devienne obligatoire. Le Gouvernement néo-zélandais pensait ainsi éviter de reproduire la chute de la pratique du vélo observée en Australie 4 ans avant. Mais lorsque le casque est devenu obligatoire en Nouvelle-Zélande, le 1/3 de cyclistes restant a très majoritairement renoncé à se déplacer à vélo...

→ La conclusion de la CSC page 17 et page 34, selon laquelle le port obligatoire du casque ne fait pas baisser le nombre de cyclistes « sur le long terme » ( i.e. *plusieurs années* ) est **contredite par l'expérience des pays dans lesquels le nombre d'usagers cyclistes « utilitaires » était significatif**.

→ De nouveau, la FUBicy insiste sur la nécessité de distinguer clairement pratique sportive d'une part, et pratique utilitaire ou loisir non sportif d'autre part.

Enfin, la CSC affirme qu'elle sait d'expérience que : « aucune mesure de sécurité bien expliquée n'a pour effet de réduire longtemps une pratique ou un achat ».

**Cet argument n'est pas valable si la pratique concernée est en situation de concurrence directe avec une solution de substitution.** Or c'est le cas du vélo, et un contre-exemple instructif nous le montre.

En France dans les années 70, les ventes de cyclomoteurs de type « Solex », de très faible cylindrée, aujourd'hui disparus, se sont rapidement et durablement effondrées lorsque le casque est devenu obligatoire pour cette classe de cyclomoteurs, les usagers préférant soit se contenter d'un vélo, soit acheter des cyclomoteurs plus puissants soumis à la même contrainte de port du casque.

Le même phénomène a été observé en Italie, avec un report massif et durable des achats de cyclomoteurs de moins de 50 cc sur les scooters de type « Vespa » de 50 à 125 cc.

→ **Ce risque d'amplifier la tendance au report du vélo vers les cyclomoteurs est très élevé chez les adolescents**, tranche d'âge où la pratique du vélo avait le plus baissée en Australie quand le casque y est devenu obligatoire. Or, rapporté au nombre de déplacements, la fréquence des accidents graves est **11 fois plus élevée** pour les deux-roues motorisés que pour les vélos (*ratio indépendant du sous-enregistrement, celui-ci concernant a priori autant les deux-roues motorisés que les vélos*).

### **page 6, 2<sup>e</sup> § : amalgame entre pratique sportive et déplacements**

Les pilotes de rallyes automobiles portent tous un casque, les automobilistes quotidiens n'en portent pas : pourquoi en irait-il autrement à vélo ? Dès son audition la FUBicy avait insisté sur la nécessité de distinguer déplacements à vélo de pratique sportive. En particulier, les proportions de chute cycliste seul, ou d'accidents impliquant un véhicule automobile, sont très différentes : **9/10** collisions avec véhicules et **1/10** chutes pour les accidents de la circulation, mais **inversement 1/10** collisions et **9/10** chutes dans la pratique sportive (*source : recoupement données FFCT + ONISR + DSCR + étude CHU Rhône*)

Or les données de l'étude américaine de 1989, systématiquement citée pour affirmer que le casque réduirait de plus de 80% le risque de traumatisme crânien, n'incluaient **aucun** cas d'accident impliquant une collision avec véhicule motorisé ( pratique du vélo largement dominée par le « mountain bike » dans l'ouest des USA ).

→ **Nouvelles données 2007** : les cyclistes sont déjà sensibilisés à ces différences, et visiblement, ils adaptent majoritairement leur équipement à leur pratique sans qu'il soit nécessaire de légiférer. En France, seulement **7%** des citoyens ou des promeneurs portent un casque ( *source : comptages –et non sondages– FUBicy portant sur plus de 10'000 cyclistes* ), mais près de **90%** des sportifs amateurs portent déjà un casque ( *86% à 94% selon les comptages, sources FUBicy + FFCT* ).

### **page 12, § Belgique, « selon l'IBSR, le casque réduit de 85% les risques de traumatisme crânien »**

A notre connaissance, l'IBSR n'a mené aucune étude quantitative à ce sujet. L'IBSR ne fait que citer la conclusion de Thompson & al. Voir dans le § consacré à la page 14 les critiques concernant cette étude : **cette conclusion n'a jamais été validée scientifiquement à l'échelle d'une population entière**. Les données dont nous disposons à cette échelle réellement globale contredisent toutes la conclusion de Thompson & al.

### **page 13, § Pays-Bas : des chiffres très intéressants occultés ?**

La longue énumération visant à évaluer l'évolution du taux de port du casque aux Pays-Bas ne devrait pas conduire à occulter un résultat important. A savoir, les Pays-Bas détiennent 3 records simultanément :

- la plus forte part des déplacements faits à vélo ( > 30% dans certaines villes, > 20% en moyenne )
- le plus faible taux de tués par km parcouru à vélo ( 6 fois moins qu'aux USA )
- le plus faible taux de cyclistes portant un casque parmi les pays occidentaux ( 38 fois moins qu'aux USA... )

Il nous semble fort dommage d'omettre ce constat, souligné par la FUBicy dans sa note écrite à la CSC lors de l'audition, dans un rapport intitulé « Prévention des traumatismes crâniens dans la pratique de la bicyclette »

→ *La FUBicy s'interroge sur l'objectif de la CSC : est-ce d'inciter le gouvernement à s'inspirer des politiques de prévention qui ont eu les meilleurs résultats, ou juste de le convaincre d'imposer le port du casque à vélo ?*

**page 14, § Australie : impact du casque en Australie : données citées non conformes aux publications scientifiques sur ce sujet ?**

**Les chiffres cités par la CSC pour la réduction de la fréquence des traumatismes crâniens ( 48% à 71% ) ne correspondent pas aux bilans publiés pour l'ensemble des provinces australiennes dans plusieurs revues scientifiques avec comité de lecture ( 11 à 22% ). La CSC n'explique pas ses sources pour ces chiffres étonnants.**

Les chiffres cités par la FUBicy ont été publiés entre autres par Dr D.L.Robinson et par des équipes de cliniciens australiens dans des revues scientifiques spécialisées. Les références précises étaient listées dans la note écrite remise à la CSC, et nous avons même annexé à cette note une photocopie de 2 articles originaux en anglais.

Encore faut-il noter qu'en Australie, **une réduction du même ordre ( ≈ 20%) a été observée pareillement pour les piétons et automobilistes pendant la même période**, alors qu'ils ne portent jamais de casque. Ceci montre que c'est **non pas** le port du casque, mais d'autres mesures de prévention des risques qui ont porté leurs fruits : l'obligation du port du casque est entrée en vigueur la même année qu'une action d'envergure du gouvernement fédéral australien contre l'alcool au volant et les excès de vitesse. L'efficacité de telles actions contre l'alcool et les excès de vitesse peut difficilement être contestée : nous avons pu récemment en constater l'impact positif en France.

→ Il ressort finalement de l'expérience australienne que la fréquence des traumatismes crâniens rapportée au nombre de cyclistes ( *qui a baissé de ≈30%* ) a en réalité légèrement **augmenté** ( ! ) dans les 6 années qui ont suivi la loi rendant le casque obligatoire.

Même absence de résultat en **Nouvelle-Zélande** si on rapporte le nombre de victimes au nombre de cyclistes. L'analyse du cas néo-zélandais montre également que le bénéfice escompté en généralisant le port du casque était partiellement compensé par une augmentation de la fréquence des lésions des vertèbres cervicales. Ce constat s'expliquerait par le fait qu'en cas de chute sur une chaussée plane, la coque du casque touche le sol plus tôt, et le choc est alors « encaissé » par les vertèbres.

**Page 13-14, § Espagne : nouveau : résultats publiés en 2007**

3 ans après que le casque soit devenu obligatoire sur les routes nationales hors agglomération, la fraction de cyclistes casqués parmi les cyclistes hospitalisés suite à un accident de la route est passée de 28% à 48%. Pendant le même temps, le pourcentage de cyclistes hospitalisés avec une blessure à la tête est passé de 22% à 25%. Cette hausse de 22 à 25% n'est pas très significative, mais elle confirme les mauvais bilans des expériences australiennes et néo-zélandaises, et contredit manifestement les conclusions de l'étude américaine largement commentée page 14 de la synthèse CSC... *Source : communication de J.Merallo au congrès Velo-City 2007 ; données Université Polyclinique de Valencia et Direction du Trafic d'Espagne..*

**page 14 sq. , § USA, études Thompson et Rivara : non valide scientifiquement !**

Les biais de cette fameuse étude Thompson & al. ainsi que l'ensemble des données qui la contredisent sont passées en revue par la Bicycle Helmet Research Foundation en Grande-Bretagne, la source de références la plus complète disponible à ce sujet ( *cf références citées dans la note écrite remise par la FUBicy lors de l'audition* )

Les deux principaux biais , finalement reconnus –*bien que minimisés*– par les auteurs eux-même, sont :

- **biais d'échantillonnage** : les échantillons «cas » et « témoin » n'auraient dû différer que par le fait de porter ou non un casque. Or la fréquence des blessures aux membres était significativement différente dans les échantillons avec/sans casque. La fréquence des blessures aux membres ne pouvant être imputée au seul fait de porter un casque ou non, cela démontre que l'échantillon témoin, constitué par une cohorte d'individus volontaires, n'était pas représentatif de la population moyenne.
- **écart type important sur des variables de contrôle** : le nombre de cyclistes était trop faible pour distinguer sans ambiguïté les écarts dus à l'effet protecteur du casque ( *ces écarts n'étaient pas significativement supérieurs, en fréquence, aux écarts observés sur les blessures des membres* )

**Or, la CSC et de nombreux autres organismes continuent à citer la conclusion de l'article original de 1989, à savoir, que le casque réduirait de 85% les risques de traumatismes crâniens.**

Selon J.R.Carré, ancien directeur de recherches à l'INRETS ( actuellement retraité ) et ancien directeur scientifique du PREDIT « Modes non motorisés », ces biais sont suffisamment importants pour invalidier la conclusion de Thompson & al.. Dr D.L.Robinson ( senior statistician, University of South Wales ) tire la même conclusion de la comparaison entre l'étude de Thompson et les résultats des expériences australienne et néo-zélandaise.

L'étude de cas de Thompson & al. est à ce jour **contredite par toutes les expériences menées à l'échelle d'une population entière**, et pour lesquelles nous disposons de données exhaustives non sujettes à des biais d'échantillonnage ( *Australie, Nouvelle-Zélande, et plus récemment Espagne* )

**page 17 § Canada, 3<sup>e</sup> tiret** : validité de la source des données pour la fréquence des lésions au crâne et l'impact possible du casque ?

Les 3 chiffres cités dans cet alinéa sont apparemment tirés de l'étude de Thompson & al. de 1989, déjà commentée ci-dessus.

---

## Nomenclature des abréviations

BAAC	Bulletin d' Analyse d' Accident Corporel
BMX	bicross
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CSC	Commission Sécurité des consommateurs ( <i>Minefe</i> )
DSCR	Direction Sécurité et Circulation Routières ( <i>Medad</i> )
EPAC	Enquête Permanente sur les Accidents de la vie Courante
FFCT	Fédération Française de Cyclo-Tourisme
FUBicy	Fédération française des Usagers de la Bicyclette
IBSR	Institut Belge de Sécurité Routière
INPES	Institut National de Prévention et Education à la Santé ( <i>Ministère de la santé</i> )
INRETS	Institut National Recherche & Etudes sur les Transports et leur Sécurité
InVS	Institut de Veille Sanitaire ( <i>Ministère de la santé</i> )
NZD	dollar néo-zélandais
OMS	Organisation Mondiale de la Santé ( WHO )
ONISR	Observatoire National Interministériel de Sécurité Routière
PREDIT	Programme national de Recherches et Innovation dans les Transports Terrestres
USA	United States of America
VAE	vélo à assistance électrique
VTT	vélo tout terrain
W	Watt