

# **Fatigue et somnolence au volant**

**Juillet 2004**

---

## Sommaire

---

### **I - Fatigue et somnolence au volant : ce qu'il faut savoir**

- De quoi parle-t-on ?
- Comment distinguer fatigue et somnolence ?
- La mesure du risque
- Les principales causes de l'état de somnolence
- Comment éviter fatigue et somnolence

### **II - Les jeunes conducteurs surestiment leur capacité à conduire quand ils sont privés de sommeil**

- Les résultats d'une nouvelle étude scientifique

### **III - Scripts des modules radio « fatigue au volant » mis à la disposition des radios d'autoroute**

### **Annexes**

Bibliographie

---

## Fatigue et somnolence au volant : Ce qu'il faut savoir

---

*A l'heure où des millions d'automobilistes prennent la route des vacances et où les sorties nocturnes vont s'intensifier, il est essentiel de rappeler à quel point la fatigue et la somnolence au volant sont des facteurs importants d'insécurité routière.*

*En effet des pratiques à risque persistent : 50 % des usagers réduisent leur temps de sommeil habituel au moment des départs en vacances, bien souvent pour avancer l'heure du départ.*

*De plus, 12 % des automobilistes, notamment des jeunes conducteurs, dorment moins de cinq heures la veille d'un départ en vacances, ou prennent la route en soirée, sans avoir dormi, ni fait la sieste.*

- **De quoi parle-t-on ?**

Fatigue et somnolence au volant sont confondus, à tort ! Car chaque état appelle un comportement adapté. Comme le rappelle le docteur Pierre Philip, spécialiste du sommeil, au CHU de Bordeaux, la **fatigue** est un « processus cumulatif entraînant des difficultés croissantes à poursuivre la conduite automobile et allant jusqu'à une baisse des performances » - Le traitement consiste alors à **s'arrêter**. Tandis que la **somnolence** est la « difficulté à se maintenir éveillé même lors de la conduite automobile » et le traitement consiste alors à **dormir**.

- **Comment distinguer fatigue et somnolence ?**

Un ensemble de signes précurseurs indique au conducteur qu'il est en train de perdre ses capacités d'attention et qu'il entre dans **une phase de fatigue et/ou d'endormissement**. La lenteur de réaction, les difficultés à maintenir une vitesse constante, les erreurs de coordination ou l'inattention à la signalisation sont des éléments constitutifs d'une baisse de vigilance.

- Les signes de **la fatigue** : raideurs dans la nuque, douleurs dans le dos et une certaine fixité du regard doivent alerter le conducteur.
- Les signes de **la somnolence** : bâillements, paupières lourdes, périodes d'absence ou désir de changer fréquemment de position révèlent les difficultés à se maintenir éveillé. En outre, la somnolence entraîne des périodes de « micro-sommeils » (de 1 à 4 secondes) pouvant être extrêmement dangereuses pour la sécurité de tous.

- **La mesure du risque**

Un accident sur cinq est dû à l'endormissement au volant sur autoroute.

Conduire en étant somnolant multiplie par huit le risque d'avoir un accident corporel.\*

Un automobiliste qui prend la route en ayant **dormi cinq heures ou moins la veille de son départ a 3 fois plus de risques d'avoir un accident** qu'un conducteur reposé.

## Sécurité routière

Prendre la route avec un **manque de sommeil, ou rester volontairement éveillé longtemps** afin de parcourir plus de kilomètres, provoquent les mêmes effets négatifs sur les capacités du conducteur **que la présence d'alcool dans le sang** : 17 heures de veille active équivalent à 0,5 g d'alcool par litre de sang.

*\*Voir les études du Dr Jennie Connor, (« British Medical Journal » 2002) ; du Dr Pierre Philip, (« Sleep » 1999, « British Medical Journal » ; 2001)*

### • **Les principales causes de l'état de somnolence**

Si certaines causes de la somnolence au volant ne dépendent pas du comportement du conducteur (affections pathologiques), beaucoup d'entre elles sont directement liées à l'hygiène de sommeil et aux mauvaises habitudes des automobilistes.

Certaines personnes présentent une somnolence quotidienne qui devraient les conduire à consulter un médecin.

Pour les autres conducteurs les pratiques à bannir sont :

- **Une conduite prolongée sans aucune pause**
- **Un manque de sommeil.** Avant de prendre la route des vacances, il convient de dormir correctement de manière à ne pas constituer une dette de sommeil. Il est ainsi préférable de prendre la route après une nuit de sommeil réparateur et ne pas se lever à une heure inhabituelle. De même, il est déconseillé de partir après une journée de travail sans s'être reposé.
- **Conduire au-delà des limitations de vitesse.** Cela induit en effet une fatigue supplémentaire car la vitesse oblige le cerveau à traiter un grand nombre d'informations en un minimum de temps, la vision devant alors s'adapter en permanence.
- **Prendre le volant ou le guidon alors qu'on sent les premiers effets de la somnolence dus aux effets secondaires d'un médicament.** En France, plus d'un tiers des médicaments commercialisés sont munis d'un pictogramme mentionnant leur dangerosité potentielle en matière de conduite.

### • **Comment éviter fatigue et somnolence ?**

Prendre sa voiture pour se rendre sur son lieu de vacances (par exemple), cela se prépare. Et ce qui est vrai du véhicule (freins, pneus...) doit également l'être du conducteur qui avant, comme pendant le trajet, doit respecter un certain nombre de consignes favorisant sa vigilance.

#### – **Privilégier des horaires de conduite où le risque d'accident est plus faible**

Il existe des périodes au cours d'une journée plus ou moins influentes sur la perte de vigilance. Ainsi, les études montrent que pour une personne « vierge de maladies », **le risque de somnolence augmente sensiblement entre 13 h et 16 h, et encore plus fortement entre 2 h et 5 h.** Dans le cas d'un voyage s'effectuant en soirée, il est ainsi recommandé de s'arrêter de conduire avant minuit et de ne pas reprendre le volant avant 6 h du matin.

De manière générale, **la conduite de nuit favorise la somnolence.** L'alternance et la succession des phares de voiture venant à contresens, la réduction du champ de vision, la mauvaise appréciation des distances accélèrent par ailleurs le processus de fatigue.

## Sécurité routière

### **– Avant le départ ...**

Si le conducteur prend la route le matin, il est important de privilégier un petit-déjeuner consistant accompagné d'une boisson stimulante (thé, café) à dose modérée. En revanche si le départ est prévu après le déjeuner, le repas doit être léger et sans alcool.

Ne pas se fixer d'heure d'arrivée, pour ne pas être tenté d'accélérer. Le voyage en sera d'autant plus serein et agréable.

Se renseigner sur les conditions de trafic en consultant le site Bison Futé : [www.bison-fute.equipement.gouv.fr](http://www.bison-fute.equipement.gouv.fr)

### **– Au cours du trajet...**

Pendant le voyage, il est nécessaire d'adopter les bons réflexes pour écarter tout risque de somnolence :

- effectuer des pauses fréquentes **d'une durée de 15 à 20 minutes au minimum toutes les deux heures**. Sur les autoroutes, les conducteurs peuvent profiter des aires de repos pour marcher et se détendre. Ils peuvent aussi s'arrêter dans les Centre d'accueils Bison Futé (voir carte d'implantation sur [www.bison-fute.equipement.gouv.fr](http://www.bison-fute.equipement.gouv.fr)). En début d'après-midi et pendant la nuit, si le besoin s'en fait sentir, ils doivent s'arrêter et dormir un peu. **Si le voyage doit dépasser huit à dix heures, il faut s'imposer de dormir et de passer une nuit normale ;**
- aérer le plus souvent possible le véhicule, et régler correctement la ventilation et/ou la climatisation ;
- boire régulièrement de l'eau, ou toute boisson non alcoolisée ;
- respecter les règles élémentaires de conduite pour éviter les risques de fatigue et de somnolence : ne pas fixer son regard sur le véhicule qui précède mais bien regarder dans ses rétroviseurs et faire attention à la signalisation ; respecter les limitations de vitesse et les distances de sécurité.

### **– Une astuce pour rester vigilant : la "sieste dynamisante".**

**Chez les conducteurs somnolents** la "sieste dynamisante" permet au conducteur somnolent de dormir et de repartir en forme. Pour **les individus qui ne présentent pas de contre-indications à la caféine**, le principe est de prendre un ou deux cafés avant de faire une courte sieste. **La caféine mettant 15 à 30 minutes avant d'agir**, son absorption ne gêne pas l'endormissement et permet donc un réveil de sieste dépourvu d'inertie du sommeil.

Si l'état de santé du conducteur interdit la caféine, il suffit d'attendre 30 minutes avant de reprendre la route après la sieste.

***Tous ces conseils sont repris dans le dépliant grand public***

***« Savoir prendre la route reposé et garder la forme » édité par la Sécurité routière.***

***Retrouvez le sur [www.securiteroutiere.gouv.fr](http://www.securiteroutiere.gouv.fr)***

***Ce dépliant sera mis à la disposition du public dans tous les hôpitaux au moment de la semaine de la Sécurité routière du 13 au 20 octobre 2004.***

---

## **Les jeunes conducteurs surestiment leur capacité à conduire lorsqu'ils sont privés de sommeil**

---

***Une étude scientifique\* montre que les jeunes conducteurs (20-25 ans) ont tendance à surestimer leur capacité à conduire lorsqu'ils sont fatigués et qu'ils ont besoin de dormir. Les conducteurs plus âgés (52-63 ans) ont une perception de leur capacité à conduire plus objective.***

De nombreuses études scientifiques menées depuis plusieurs années l'attestent : les jeunes sont fréquemment impliqués dans des accidents liés à la somnolence au volant (voir - Connor et al., 2001,2002 ; Horne and Reyner, 1995).

Des chercheurs ont mené une nouvelle étude (automne 2003 au CHU de Bordeaux) pour savoir si les sujets jeunes sont plus affectés que les sujets âgés par la privation de sommeil, si leurs performances de conduite se détériorent plus rapidement ou s'ils ont une perception différente de leur niveau de handicap.

Pour tester ces hypothèses, ils ont étudié les variations de temps de réaction, composante essentielle des performances individuelles, mesurées par des lapses c'est-à-dire temps intermédiaire entre chaque réaction d'une valeur supérieure ou égale à 500 ms.

Ils ont également étudié l'évaluation que les conducteurs faisaient de leurs performances et de leur somnolence après une nuit de privation de sommeil et après une nuit de sommeil.

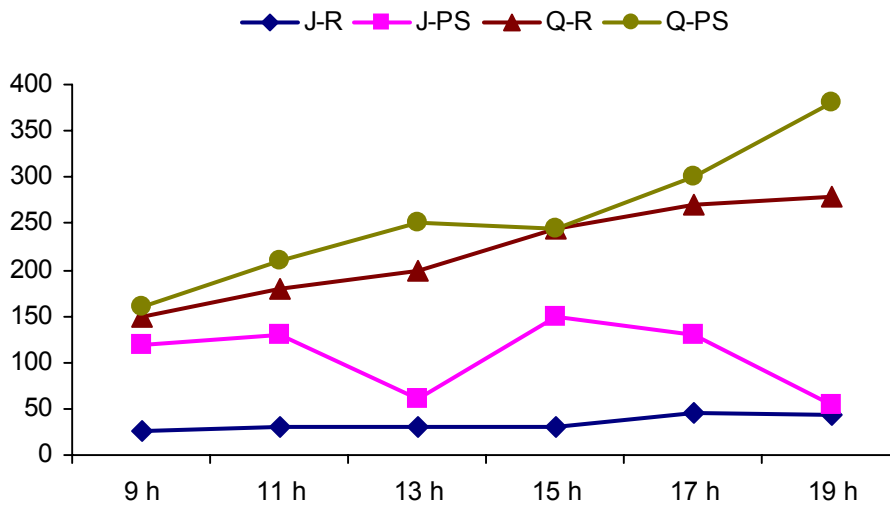
### **Le manque de sommeil : une menace sur la capacité de conduire des jeunes**

Dix jeunes (20-25 ans) et 10 personnes plus âgées (52-63 ans), tous volontaires et en bonne santé, ont été évalués. Leurs temps de réaction ont été testés après avoir passé 24h sans dormir et 24h avec une nuit de 8 heures de sommeil.

Après une nuit normale de sommeil, les sujets plus âgés ont des temps de réaction plus lents que ceux des jeunes. Mais quand ils sont soumis à une privation de sommeil, ce sont surtout les jeunes qui voient leurs bons résultats diminuer. En effet, dans ce cas de figure, les temps de réaction des sujets jeunes augmentent nettement alors que ceux des personnes plus âgées ne subissent pas beaucoup de variations.

*\*Age, performance and sleep deprivation, Journal of Sleep research 2004 par Pierre Philip, Jacques Taillard, Cédric Valtat, Montserrat Sanchez-Ortuno et Bernard Bioulac de la Clinique du Sommeil du Centre Hospitalier Universitaire Pellegrin, Patricia Sagaspe et André Charles du Département de psychologie de l'Université de Bordeaux II, Nicholas Moore du Département de pharmacologie. Université Bordeaux II, Bordeaux, France.*

**Graphique n° 1** : Nombre cumulé de lapses (temps intermédiaire entre chaque réaction) au cours du temps et lors de sessions de tests auprès de 10 jeunes (J) et 10 quinquagénaires (Q) reposés (- R) et privés de sommeil (- PS)



Le graphique ci-dessus nous montre que les temps de réaction des quinquagénaires évoluent très peu sous l'effet de la privation de sommeil.

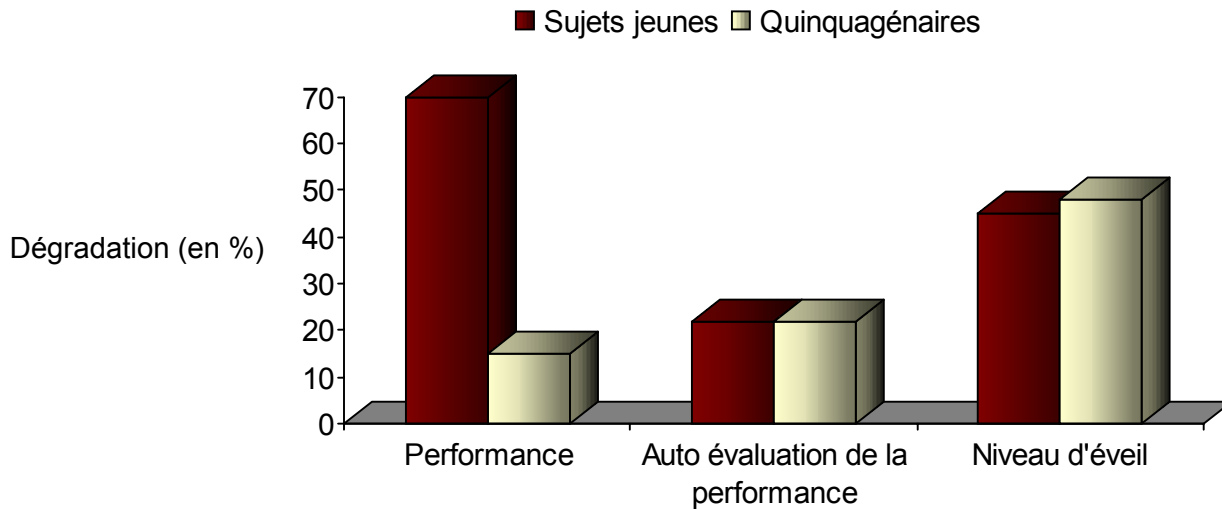
Pour les jeunes, initialement c'est à dire sans privation de sommeil, les performances sont bien meilleures que celles des quinquagénaires. Par contre, après privation de sommeil, il existe des dégradations des performances significativement plus importantes que chez les quinquagénaires.

### **Une perception différente de la performance en fonction de l'âge**

Les conducteurs ont également été interrogés sur leur perception de leur performance aux tests de temps de réaction. L'étude montre ainsi que les jeunes ont du mal à évaluer correctement l'impact de la fatigue sur leur capacité de réaction, ils auraient donc tendance à surestimer leur capacité de conduire quand ils sont fatigués.

Si les deux groupes d'âges estiment que leur performance après privation de sommeil sera handicapée dans des proportions similaires, une baisse objective et conséquente des performances n'est constatée que chez les sujets jeunes.

**Graphique n° 2 :** Dégradation, en pourcentage, de la performance, de l'auto-évaluation de la performance et du niveau d'éveil **après une nuit de privation de sommeil** chez des sujets jeunes et des quinquagénaires.



Le graphique ci-dessus montre l'impact de la privation de sommeil sur les trois paramètres suivants : performance, auto-évaluation et niveau d'éveil :

- le niveau d'éveil et l'auto-évaluation de la performance sont dégradés de façon identique chez les sujets jeunes et les quinquagénaires ;
- les performances au contraire, diffèrent de manière conséquente entre sujets jeunes et quinquagénaires. Si les quinquagénaires ne modifient pas leurs performances de façon significative, les sujets jeunes perdent au contraire 70% de leurs performances après une nuit blanche.

Les sujets jeunes estiment donc très mal l'impact de la privation de sommeil sur le niveau de leur performance objective.

## Scripts des modules radio « fatigue au volant »

---

- **Module 1**

La journaliste :

- Je voudrais savoir comment vous abordez la route aujourd'hui. Vous allez vous arrêter par exemple ?

Femme n°1 :

-non, je m'arrête pas. Je pars à 17h après l'école, je me dis que si ça roule bien, et bien, on y va. C'est vrai qu'on a envie d'arriver le plus vite possible, donc on regarde les kilomètres, on regarde l'heure, on regarde la montre. Donc, c'est vrai que j'ai hâte d'arriver ! On le sent venir quand même ! moi je sais que je sens la fatigue, je m'arrête.

Femme n°2

-Moi dans mon cas, je ne l'ai pas sentie venir, je me suis endormie pourquoi ?

Homme n°1

- Ben ça dépend, si on n'est pas en forme après une journée de boulot, une semaine...

Femme n°1

c'est vrai que le conducteur a tendance à ne pas vouloir donner le volant, des fois, quelquefois,... et à lutter, à lutter,...alors que la fatigue est là !

La journaliste

Dr Pierre Philip, vous êtes spécialiste du sommeil, qu'est ce qu'on peut dire à ceux qui estiment que les pauses régulières ne sont pas indispensables sur l'autoroute ?

Dr Pierre Philip :

-Je crois que c'est des remarques qui sont malheureusement trop courantes et qui montrent à quel point on peut banaliser la fatigue, donc il y a un aspect extrêmement important tout d'abord qui est bien entendu, de préparer son voyage un petit peu comme on préparerait une longue journée de travail. C'est à dire, il faut bien entendu être bien reposé avant de partir et il faut limiter la durée globale de voyage, pas plus de 6h de conduite par 24h.

Un autre aspect très important qui est dit au cours du reportage, c'est que malheureusement lors des grands départs, on a tendance à se priver de sommeil avant le départ ou même à conduire la nuit. Et ce phénomène là peut entraîner une somnolence très importante donc il faut pas hésiter à s'arrêter, à prendre 2 cafés, à faire une petite sieste d'un quart d'heure par la suite, pour recharger ses batteries, et puis lutter contre le phénomène de la privation de sommeil qui malheureusement induit beaucoup d'accidentologie.

- **Module 2**

Homme n°1 :

-On a fait un bon repas à midi, avant de prendre la route. C'est vrai, sobriété oblige, mais un bon repas quand même : bien au soleil, grillades avec des gâteaux, des pâtisseries en dessert . Enfin ! tout ce qui est bien consistant. On n'a plus faim !

La journaliste :

-Vous n'avez pas eu de coup de barre après le déjeuner ?

Homme n°1 :

-J'ai conduit le premier, j'ai pas eu de coup de barre. Mais j'ai laissé le volant à ma femme, et de la Gravelle à ici, j'ai dormi.

Homme n°2 :

-Un peu de melon, j'ai fini avec une sole accompagnée de frites, accompagnée d'un petit quart de rosé. Avant d'attaquer les 900 kms. Tout seul.

La journaliste ::

-Dr Jean-Yves Bassetti, vous êtes sapeur pompier, les bons repas peuvent-ils avoir une influence sur la conduite sur l'autoroute ?

Dr Jean-Yves Bassetti :

-Je crois que le repas a cet aspect convivial, fait partie du voyage, surtout lorsqu'on roule beaucoup, c'est vrai que c'est important de se retrouver, soit dans un restaurant d'autoroute, sur un pique nique. Il y a l'aspect vacances, c'est important. Mais ce qu'il ne faut pas ignorer, c'est que physiologiquement nous sommes faits pour nous reposer après un gros repas. Lorsqu'on intervient, et bien on intervient souvent dans cette phase 13h -15h où l'on rencontre des accidentés qui nous disent « On avait fait un bon repas, mais on n'avait pas bu ». L'alcool bien sûr majore les troubles, c'est vrai, mais simplement en buvant de l'eau minérale, on peut physiologiquement avoir sommeil dans la mesure où on a fait un repas un peu excessif, donc peut être il faut organiser un repos ou alors avoir quelqu'un qui prend le volant.

- **Module 3**

La journaliste :

-Conduire plus de 4h sans s'arrêter, ça vous semble dangereux ?

Homme n°1

- Non, 4 h, non ça va. Moi je sais que, bon ben, j'ai déjà conduit 8h sans m'arrêter, ça ne m'a pas dérangé

Le journaliste :

-Les pauses réglementaires toutes les deux heures, vous ne les faites pas du coup ?

Homme n°1:

-Oh non !... l'été dernier je suis allé à Cannes, j'ai fait ça d'une traite.

Femme n°1:

-Si les enfants dorment, je fais une route tout du long, je m'arrête pas du tout. Si les enfants dorment pas, je m'arrête toutes les deux heures.

Femme n°2 :

-Il y a environ 500 kilomètres, c'est long mais bon, c'est une habitude.

Femme°3 :

-Ah si si si ! On s'est arrêté là pour le biberon. Là , on a roulé... ça fait... On est parti à 6h. Trois heures et demie qu'on roule, donc on s'arrête, on se dégourdit les jambes. Bébé va boire son biberon et après on repart.

La journaliste :

-Dr Pierre Philip, vous êtes spécialiste du sommeil, qu'est ce qu'on peut dire à ceux qui estiment que les pauses régulières ne sont pas indispensables sur l'autoroute ?

Dr Pierre Philip :

-Oui je crois que les gens vivent le voyage un petit peu comme une période inutile. Donc ils essayent d'amputer au maximum soit sur le temps de sommeil, soit sur leurs arrêts pour essayer de gagner du temps et arriver plus tôt. Et, je crois que c'est quelque chose de très dangereux. On l'a montré : il faut avoir des pauses au minimum toutes les deux heures. Mais beaucoup d'individus, parce qu'ils sont déshydratés ou en privation de sommeil, ont besoin de s'arrêter plus fréquemment toutes les heures et demies. Il ne faut pas hésiter à s'arrêter toutes les heures et demies. Il faut aussi savoir que quand on part en ayant amputé sa nuit de sommeil, et bien, on est à haut risque par rapport à des endormissements ou à des baisses de réflexes, il faut être extrêmement prudent, ne pas hésiter encore une fois à s'arrêter, à faire des épisodes de sieste même si nécessaire, même si ça fait que deux heures qu'on est parti de son domicile.

## Sécurité routière

### • Module 4

#### Femme n°1 :

-Bon j'ai plus de voix parce qu'on a fait la fête tout le week-end, on a fait un super karaoké, pourtant on n'a pas trop dormi de tout le week-end, et bien là on est bientôt arrivé.

#### La journaliste :

-Il est quelle heure là ?

#### Femme n°1 :

- Il est 0h30

#### Le journaliste :

-Et vous ne commencez pas à sentir la fatigue là ?

#### Femme n°1 :

-Un peu, c'est pour ça qu'on s'arrête prendre un café.

#### Femme n°2 :

-On a travaillé, on est stressé oui, pour partir...

#### Homme n°1 :

-On est parti de la maison, il était 18h30.

#### Femme n°2 :

-On est debout dès 6h du matin.

Un vendredi soir, en fin de semaine, rythme...

#### Homme n°1 :

-Pourquoi tu réponds, toi tu conduis pas ! (rires)

#### Femme n°2 :

-Non, mais c'est ce que je dis ! je ne me sentirais pas capable de conduire.

Moi je la sens venir la fatigue. Je la sens moi, ça me... C'est au niveau de la nuque, au niveau des yeux, et je ne lutte pas, je m'arrête, je le sens venir.

#### La journaliste :

-Dr Pierre Philip, vous êtes spécialiste du sommeil, que peut-on dire à ceux qui prennent la route après une journée de travail ou une soirée en fin de vacances.

#### Dr Pierre Philip

-Effectivement, cette réaction est toute naturelle. Quand on est en vacances, on a tendance à vouloir les prolonger au maximum, y compris en empiétant un petit peu sur le retour, et malheureusement il faut être extrêmement attentif, en particulier si on a voulu prolonger son séjour à la plage, ou même célébrer un dernier repas avec ses amis, il faut être prudent avant de reprendre la route. Parce qu'on peut se retrouver dans des situations de fatigue extrême, surtout s'il y a des bouchons sur le retour, qui peuvent être malheureusement génératrices d'accidents au moins aussi fréquemment que lorsqu'on sort du travail après une dure saison de labeur, et je crois qu'il faut être extrêmement prudent encore une fois quant à la nécessité de faire des pauses et de limiter la durée des trajets. Et même après 15 jours de vacances, il ne faut pas sous estimer la survenue de la fatigue au cours du trajet, il faut pas hésiter à s'arrêter, à faire des épisodes de sieste si besoin afin de finir en toute sécurité la route

---

## **Bibliographie**

---

Connor J, Norton R, Ameratunga S, et al. Driver sleepiness and risk of serious injury to car occupants: population based case control study. *Bmj* 2002; 324:1125.

Philip P, Taillard J, Guilleminault C, Quera Salva MA, Bioulac B, Ohayon M. Long distance driving and self-induced sleep deprivation among automobile drivers. *Sleep* 1999; 22:475-80.

Van Dongen HP, Maislin G, Mullington JM, Dinges DF. The cumulative cost of additional wakefulness: dose-response effects on neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation. *Sleep* 2003; 26:117-26.

Horne JA, Reyner LA. Counteracting driver sleepiness: effects of napping, caffeine, and placebo. *Psychophysiology* 1996; 33:306-9.

Philip P, Vervialle F, Le Breton P, Taillard J, Horne JA. Fatigue, alcohol, and serious road crashes in France: factorial study of national data. *Bmj* 2001; 322:829-30.