

## ÉTUDE SUR LE "STRESS" ET LE MANQUE DE SOMMEIL

Comment vous comportez-vous au volant de votre voiture après une nuit blanche? Savez-vous que le manque de sommeil, comme le manque de nourriture, peut tuer?

Lorsque vous conduisez votre voiture vers votre travail, en suivant une route que vous connaissez bien et à votre heure habituelle, votre conduite est quasi-automatique car il y a peu d'imprévu. Le manque de sommeil se fait peu sentir car votre cerveau a fort peu à intervenir, votre conduite étant presque uniquement le résultat de réflexes, qui, on le sait, n'exigent pas un traitement de l'information par le cerveau. Si, par contre, un événement imprévu se produit, le réflexe ne suffit plus et les images fournies par vos yeux au cerveau, les sons associés à ces images et même vos sensations constituent une somme de renseignements que le cerveau doit corrélérer et analyser pour en déduire un ordre qu'il transmettra à l'organe ou au membre devant exécuter la manœuvre salvatrice.

Mais que peut faire le cerveau s'il n'a pas "dormi", s'il est très fatigué, s'il est surpris dans un demi-sommeil? Son analyse sera certainement lente et peu sûre et ses "performances techniques" seront certainement très diminuées ce qui vous gênera beaucoup au volant mais qui risque de vous mener à la mort si vous êtes aux commandes d'une machine se déplaçant à très grande vitesse comme ce serait le cas si vous pilotiez un avion supersonique.

Puisque l'aptitude de l'homme à analyser l'information est affectée par la fatigue psychologique induite par des facteurs tels que l'insuffisance ou l'interruption du sommeil, l'absorption d'alcool, la fatigue en général, il est indispensable que les ingénieurs, mettant au point des systèmes de commandes, connaissent bien l'effet de ces facteurs sur les facultés d'analyse.

Dans quelle mesure donc l'adresse d'un individu peut-elle être affectée par la privation de sommeil ou par toute autre forme de fatigue?

### COLLABORATION INGÉNIEURS-PSYCHOLOGUES

Au cours des quatre dernières années, des ingénieurs et des psychologues du Laboratoire des systèmes de commande de la Division de génie mécanique, au Conseil national de recherches du Canada, se sont efforcés de mettre au point des instruments capables de déterminer la réaction des êtres humains exécutant certaines tâches sous l'influence d'un "stress", c'est-à-dire d'une surcharge ou d'une tension plus ou moins permanente ou répétée. Les données que ces instruments permettront de recueillir serviront à mettre au point des systèmes de commande permettant à l'utilisateur humain de donner son maximum une fois aux commandes.



*Un des volontaires subit un essai en poursuivant le point lumineux du tensiommètre. Les ingénieurs et les psychologues enregistrent ses réactions.*

Peut-être vous demandez-vous quel peut être le rôle de psychologues dans cette recherche? L'homme étant à la fois le maître de la machine tout en étant quelque peu lui-même une machine largement inconnue, le psychologue doit collaborer avec l'ingénieur si l'on veut que celui-ci réussisse et que le psychologue comprenne mieux le détail des processus physiques ou chimiques qui, dans le tréfonds de l'âme, décident grandement du comportement de l'homme.

Le regretté Dr C.B. Gibbs est entré au Laboratoire de systèmes de commande du CNRC en 1966 pour continuer les travaux qu'il avait commencés au cours de la Seconde Guerre mondiale sur la mise au point de systèmes de commande. Afin d'éclaircir l'origine du mouvement, relation dans certains cas entre ce que l'on observe visuellement et ce que l'on ressent physiquement, le Dr Gibbs a inventé un instrument connu sous le nom de *stressalyzer* que l'on pourrait traduire par tensiommètre. Cet appareil est constitué d'un volant agissant sur une aiguille qui se déplace sur un cadran comportant un point lumineux pouvant sauter d'une position à une autre parmi cinq positions fixes. Le sujet doit, à l'aide du volant dont la rotation est inverse par rapport au déplacement de l'aiguille, faire en sorte que l'aiguille suive bien le point lumineux dans ses déplacements. Il est à remarquer que la probabilité du sens du déplacement est nulle dans les positions extrêmes c'est-à-dire que le sujet est sûr du sens du déplacement tandis que son incertitude est maximum dans la position centrale comme l'a fait remarquer le Dr Leslie Buck, psychologue diplômé de l'Université de Londres, entré au Laboratoire des systèmes de commande en 1967.