

Comprendre la formation des bouchons automobiles

2 actualités compilées et 3 vidéos pour comprendre comment se propage les ondes de choc d'embouteillages vers l'amont de la circulation.

Voici un thème qui nous intéresse tous, amateur de sciences ou pas ; en particulier si vous habitez dans une grande agglomération : comment interviennent les bouchons automobiles sur la route et comment les réduire ? Le pire qu'un conducteur puisse faire est de freiner brutalement.

Les bouchons automobiles sont bien entendu étudiés depuis fort longtemps, en particulier par des spécialistes de la mécanique des fluides et des écoulements de granulaires. En effet,

on peut aisément comprendre que chaque voiture est une sorte de particule ou de grain de sable qui se meut dans un fluide ou un flot de grains de sable.

On a tous été profondément énervé par l'apparition imprévue d'un bouchon. La plupart du temps, le bouchon est causé par un accident sur la même voie. D'autres fois, l'accident est sur l'autre voie et on comprend que l'on est victime du voyeurisme des automobilistes, le « Rubber-necking » disent les américains. Le pire quand même, c'est lorsqu'on découvre qu'il y a eu un bouchon sans aucune cause. Là, c'est vraiment étonnant et on aimerait bien connaître la raison.

Une équipe de l'université d'Exeter au Royaume-Uni s'est penchée sur cette question et on publié leur résultat à la fin de l'année dernière. Cette équipe a développé un nouveau modèle mathématique afin d'estimer l'impact qu'a certains événements imprévus tels qu'un long camion qui déboîte ou double sur une route à trois voies (dont une voie commune à deux sens).

Ce modèle a permis de révéler qu'en dessous d'une vitesse critique, lorsqu'un événement de ce type intervient, un conducteur proche de l'évènement va réagir en freinant et va forcer le précédent à freiner un peu plus et ainsi de suite ! Le résultat de cette suite de freinage est que bien plus loin en amont et après un certain temps, les voitures vont devoir carrément s'arrêter alors qu'il n'y aura eu aucune raison claire pour ces conducteurs d'arriver à une telle situation....

Suite, sources, 3 vidéos (dont une "fendante" et une traduite de New Scientist) sur Imaginascience

[Actualité rédigée par science]

Par

Publié sur Cafeduweb - Archives le jeudi 6 mars 2008

Consultable en ligne : <http://archives.cafeduweb.com/lire/8220-comprendre-formation-bouchons-automobiles.html>