

VRAI OU FAUX

Être ébloui par les phares d'une voiture, est-ce une fatalité ?

Non. Pour l'éviter, il suffirait de doter les phares et les pare-brise de filtres polarisants circulaires de sens inverses. Cependant, ces filtres devraient être installés sur tous les véhicules...

Laurent Laloum

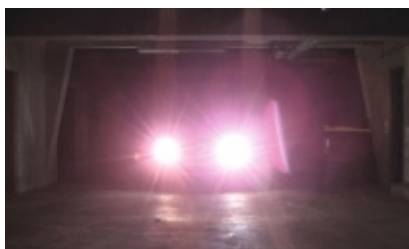
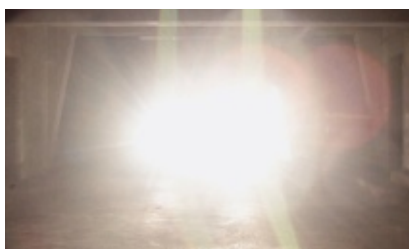
De nombreux conducteurs roulent toujours en feux de route ou ont des feux de croisement mal réglés. Les automobilistes venant en sens inverse sont alors éblouis, ce qui constitue une gêne importante. Celle-ci s'accroît à mesure que l'on vieillit, car le délai pour récupérer une bonne vue après l'éblouissement augmente avec l'âge. Même quand le véhicule passe en feux de croisement et que ceux-ci sont bien réglés, la lumière reçue reste fatigante. Pourrait-on la masquer ?

Les systèmes de séparation entre les deux sens de circulation (barrières, haies...) remplissent ce rôle. Toutefois, on ne peut les installer que dans certains cas (surtout sur les autoroutes), ils sont coûteux et leur efficacité est variable.

On pourrait fabriquer un pare-brise « intelligent » à cristaux liquides, capable de s'opacifier point par point : il mesurerait en temps réel la position des yeux du conducteur et celle des sources de lumière éblouissantes (les phares, le soleil et les reflets), puis calculerait les pixels à opacifier. Un tel système serait complexe, mais réalisable dès maintenant. En revanche, il serait trop cher pour être généralisé. Plus simples, mais moins confortables, des lunettes ou des sur-lunettes à cristaux liquides pourraient être élaborées sur le même principe.

On envisage un système alternatif, à la fois bon marché et confortable. Il consisterait à poser sur les phares et les pare-brise des filtres polarisants circulaires d'orien-

tations opposées (droite ou gauche) : le pare-brise intercepterait la lumière émise par les phares, tout en laissant passer les images de ce qu'ils éclairent. En effet, un filtre polarisant circulaire est un peu comme un écrou à pas de vis à droite ou à gauche, qui ne laisse passer que la lumière « ondulant



DES FILTRES POLARISANTS GAUCHES devant les phares, associés à un filtre polarisant droit sur le pare-brise (ici sur l'appareil photo), réduiraient notablement l'éblouissement.

dans le même sens » que lui (la lumière est une onde électromagnétique). Dans notre cas, la fraction de la lumière des phares qui franchit le premier filtre a une polarisation inverse de celle que laisse passer le pare-brise. Elle est donc bloquée par ce dernier (en pratique, elle ne l'est jamais totalement, le filtre n'étant pas parfait).

La lumière des phares doit être atténuée avant de parvenir aux yeux d'un conducteur, mais elle doit aussi éclairer convenablement les alentours. Est-ce bien le cas ? Chaque fois qu'une lumière polarisée se réfléchit sur une surface, soit sa polarisation disparaît, soit elle s'inverse (prenant alors la même orientation que le filtre du pare-brise), selon la nature de la surface (dans le second cas, la surface est dite à réflexion métallique). Dans tous les cas, une fraction importante de la lumière franchit le pare-brise et les objets sont visibles pour le conducteur.

Les inconvénients d'un tel système ne sont pas rédhibitoires. Les filtres polarisants feraient perdre une partie de la luminosité, risquant de nuire à la visibilité et à l'efficacité des appels de phares, mais diverses adaptations pourraient y remédier : augmentation de la puissance des phares, filtres volontairement imparfaits (pour trouver un compromis entre visibilité et éblouissement)... L'idée d'utiliser la polarisation a déjà été évoquée il y a plusieurs dizaines d'années. Elle n'a pas été appliquée pour diverses raisons techniques, surmontables aujourd'hui. L'éblouissement devenant un problème important avec le vieillissement de la population, les constructeurs automobiles devraient se pencher à nouveau sur ce type de système – tout comme les législateurs, car il ne pourra fonctionner que si tous les véhicules en sont dotés...

Laurent LALOUM est neuro-ophtalmologiste et strabologue à Paris.
www.strabisme.fr