

FUTURA

Une voiture autonome aux gros yeux pour limiter les accidents de la route

Podcast écrit par Sylvain Biget et lu par Alain Mattei

[Générique d'intro, une musique énergique et vitaminée.]

Des voitures autonomes qui vous font de l'œil pour votre sécurité, c'est l'actu insolite de la semaine dans Vitamine Tech.

[Fin du générique.]

[Des voitures klaxonnent au sein du trafic.]

Pour ce cher Sacha Guitry, le piéton est une sorte « d'ennemi créé pour rendre la circulation difficile ». Tout est une question de point de vue, et le célèbre dramaturge était toujours dans la provocation. La réalité actuelle, c'est que la bonne tonne d'un véhicule aura toujours l'avantage sur le piéton, et en 2021, en France, 414 passants et passantes ont trouvé la mort dans des accidents de la route. Les trois quarts en agglomération. Cela représente plus de 14% des accidents mortels de la route.

[Une musique électronique calme.]

Même si on apprend dès l'enfance à regarder à gauche et à droite avant de traverser, c'est la preuve que la cohabitation entre les voitures et les piétons ne fonctionne toujours pas. Pourquoi ? Parce qu'il faut distinguer le « voir » du « montrer ». On peut voir un véhicule arriver, mais ça ne signifie pas pour autant qu'il vous a vu. Le distinguo se pose d'autant plus avec des camions, des bus ou même ces imposants SUV et bientôt, il faudra en plus se préparer à l'arrivée inévitable des véhicules autonomes sur les routes. Comment faire confiance à un robot alors qu'on doute déjà de l'être humain... C'est pour régler ce malentendu que des chercheurs de l'Université de Tokyo ont développé un concept de voiture doté d'yeux. Oui ! Des gros yeux globuleux placés à l'avant de la voiture et qui rappellent ceux des personnages de dessin animé. Un procédé qui, selon eux, pourrait permettre au piéton d'interpréter les intentions d'un véhicule qu'il soit conduit par un humain ou pas. Concrètement, lorsque le piéton souhaite traverser une route et que le véhicule s'approche, ses yeux vont se diriger vers lui pour lui signifier qu'il est vu. S'il ne compte pas s'arrêter, les yeux regardent droit devant. Pour mener leurs expérimentations, les chercheurs ont utilisé une voiturette de golf qu'ils ont baptisé The Gazing Car. En anglais, ça se traduit tout bêtement par « la voiture qui vous fixe du regard ». Outre ses gros yeux, elle est équipée d'un système de conduite autonome. Pour les besoins de l'expérience et empêcher que le piéton sache si un conducteur est présent ou pas, le pare-brise a été recouvert d'une surface réfléchissante. Comme toute étude scientifique, pour vérifier la

pertinence de ce procédé, il fallait également réaliser les tests avec un autre véhicule dénué de cette paire d'yeux. Pour chacune des voitures deux mises en situation étaient au programme. Pour la voiture dotée d'yeux, soit la voiture regardait le piéton pour montrer son intention de marquer l'arrêt, soit elle regardait droit devant pour signifier qu'elle n'allait pas ralentir. Pour le véhicule sans yeux, les deux mêmes scénarios étaient réalisés, mais cette fois sans que le piéton sache les intentions du véhicule. Pour jouer le rôle des piétons, neuf femmes et neuf hommes de 18 à 49 ans ont participé à l'étude. Pour éviter toute prise de risque, l'expérimentation a été réalisée à partir de scénarios en immersion avec la réalité virtuelle. Les différentes configurations étaient quant à elles filmées avec des caméras vidéo à 360°. Face à l'arrivée du véhicule, les participants avaient trois secondes pour décider de traverser ou non la voie. Pour chaque cobaye, les quatre situations ont été diffusées 40 fois de façon aléatoire. Avec les données relevées, les scientifiques ont pu mesurer le taux d'erreur d'appréciation selon la configuration. Les participants ont bien compris que lorsque les yeux regardaient droit devant, la situation était plus dangereuse. Mais ce que cette étude montre surtout, c'est qu'en plus de l'âge ou des expériences, le genre de la personne compte également dans la décision de traverser la route ou pas. Même si la présence des yeux permettait de diminuer les risques, ce sont les hommes qui se sont mis davantage en danger. Du côté des femmes, c'est plutôt l'inverse. Dans la majorité des cas, elles ne traversaient pas même lorsque le regard de la voiture était tourné vers elles. Les chercheurs ont tout de même noté que la présence des yeux améliorait leur prise de décision. Au final, malgré un échantillon assez limité, les scientifiques ont pu conclure que quel que soit le sexe, la présence de ces yeux réduit les risques.

[Virgule sonore, une cassette que l'on accélère puis rembobine.]

[Une musique de hip-hop expérimental calme.]

Imaginez maintenant que nos routes pullulent de voitures à la façon du dessin animé Cars de Pixar. C'est amusant pendant un moment, mais pas forcément du goût de tout le monde. Interrogés sur le design de leurs yeux, les scientifiques avouent qu'ils ont fait au plus simple avec des orbites globuleuses, mais ils reconnaissent qu'un design plus adapté aux automobiles serait préférable. Justement, à Futura on se souvient qu'il y a dix ans, des chercheurs du MIT avaient effectué des recherches du même type, la réalité virtuelle en moins et avec une voiture miniature. A l'époque, c'est le capteur de mouvements Kinect de Microsoft qui avait été utilisé pour détecter un piéton qui traverse. Dans cette situation, les phares de l'auto s'orientaient vers le piéton et faisaient clignoter des Led bleues pour lui signifier qu'il était vu et que le véhicule allait s'arrêter. Les chercheurs avaient même ajouté un haut-parleur directionnel pour expliquer au piéton qu'il pouvait traverser. Mieux encore, un sonar permettait de savoir si un piéton se trouvait à proximité du flanc de l'auto. Dans cette situation, des Led de couleur s'allumaient sur les enjoliveurs pour alerter le piéton qu'il était vu. Autant dire qu'en usage urbain, il suffirait de quelques voitures de ce genre pour transformer les rues en sapin de Noël. En attendant de croiser ces voitures autonomes qui vous font de l'œil, cher piéton, restez prudents et n'oubliez pas d'enlever vos écouteurs au moment de traverser. Même pour nous écouter.

[Virgule sonore, un grésillement électronique.]

C'est tout pour cet épisode de Vitamine Tech consacré à cette voiture qui vous veut du bien ! Si ce podcast vous plaît, n'hésitez pas à nous retrouver sur vos applications d'écoute

préférées pour vous abonner et ne manquer aucun épisode à venir. Cette semaine, on pense à nos abonnés sur iTunes et les appareils Apple puisqu'ils nous ont réservé un magnifique accueil pendant tout l'été. Pour être sûr·e·s de continuer de nous suivre tout au long de l'année, pensez à vous abonner à Vitamine Tech et à nos autres podcasts. Pour le reste, je vous souhaite à toutes et tous une excellente soirée ou une très bonne journée et je vous dis à la semaine prochaine, dans Vitamine Tech.

[Un glitch électronique ferme l'épisode.]