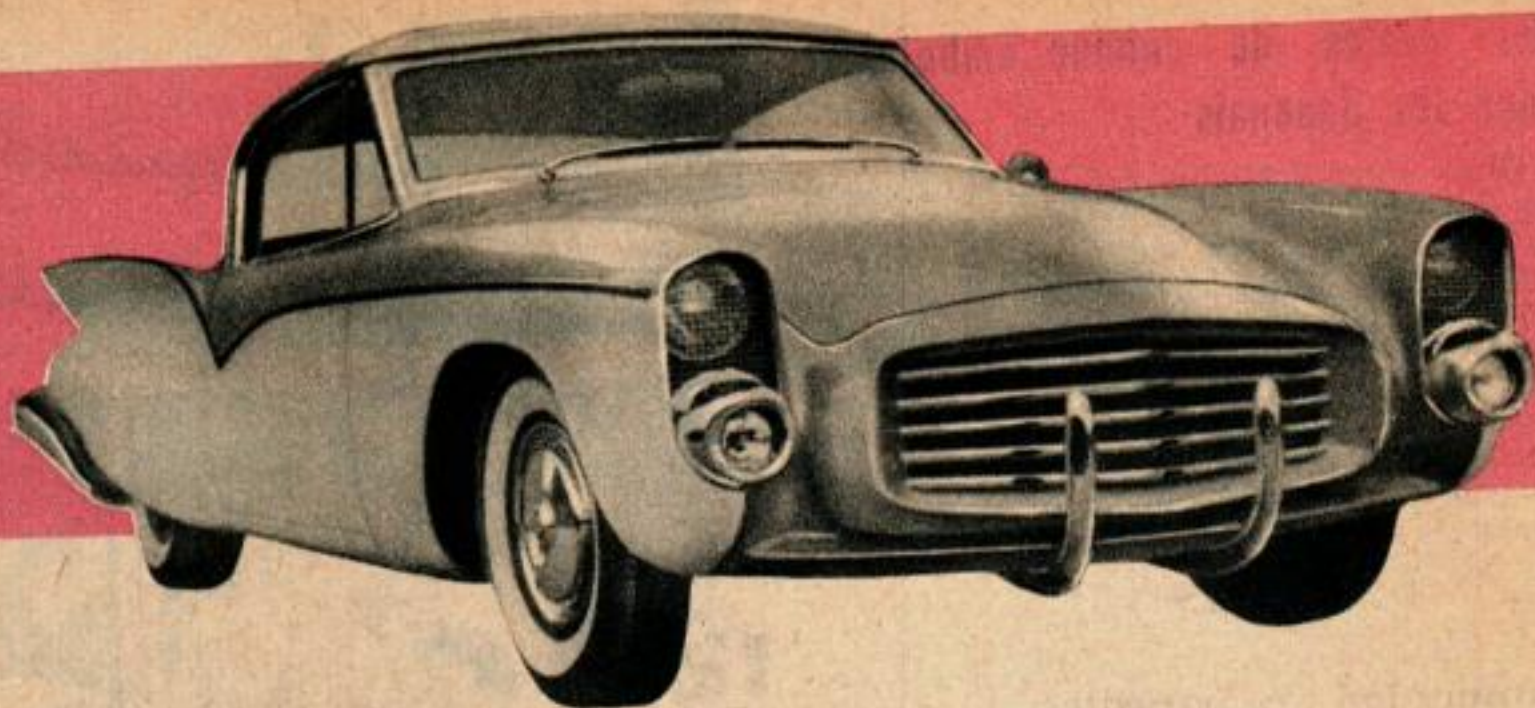




CETTE VOITURE A DES CERVEAUX ÉLECTRIQUES

James Butler, le constructeur de la « voiture de rêve », démontre comment on ouvre la portière en appuyant sur un bouton presque invisible.



Il arrive parfois aux automobilistes comme aux piétons de Los Angeles d'être stupéfiés à la vue d'une voiture roulant le long d'une route des environs de la ville sans avoir personne au volant. Deux hommes sont assis à l'arrière du véhicule, mais ils ne font aucun effort pour atteindre les commandes lorsque celui-ci se dirige droit sur un mur de briques.

Heureusement, la voiture s'arrête, à une large distance, et les passagers descendent de l'automobile sans chauffeur, sans manifester la moindre tension ou la moindre émotion après avoir apparemment frôlé de près une tragédie.

L'un de ces hommes est James P. Butler, un instructeur à l'Université d'El Camino, qui a mis au point cette « voiture de rêve » expérimentale dans laquelle des boutons et des commutateurs commandent automatiquement la plupart des mécanismes.

Le système de freinage, par exemple, est entièrement automatique. C'est pour cette raison que la voiture ne s'est pas écrasée contre le mur de briques. Butler explique que les freins sont commandés par un faisceau d'ondes soniques à champ étroit, lequel est émis du côté avant gauche de la voiture et renvoyé à un récepteur monté sur le côté droit par les obstructions qui se présentent devant le véhicule. Les ondes sont réfléchies par tout obstacle ayant la largeur d'un poteau téléphonique.

Le signal sonique constant a une fréquence d'environ 20 000 cycles à la seconde, c'est-à-dire qu'il se trouve au bas de l'échelle des fréquences ultra-soniques, mais au-dessus de la gamme de perception de la plupart des oreilles humaines.



La calandre arrière de la voiture a une fonction réelle car elle sert d'évent de sortie pour l'installation de distribution d'air et de prise d'air pour les jets de réaction des tuyaux d'échappement. Ceux-ci fonctionnent au « nitro-méthane » pour le lancement et passent ensuite sur le carburant « ordinaire » après réchauffage. Des bougies d'allumage sont montées dans les tuyaux de sortie d'échappement.

Lorsqu'on appuie sur la pédale d'accélérateur pour donner plus de vitesse à la voiture, le débit du courant allant au transformateur qui est branché sur l'émetteur sonique se trouve augmenté proportionnellement et l'émetteur lance un signal plus puissant dont la portée se trouve augmentée également. C'est ainsi qu'à une vitesse de roulement de 25/km h environ, la portée du faisceau d'ondes soniques est de 9 m. Mais, à 80 km/h, cette portée passe à un peu plus de 45 m, d'après Butler.

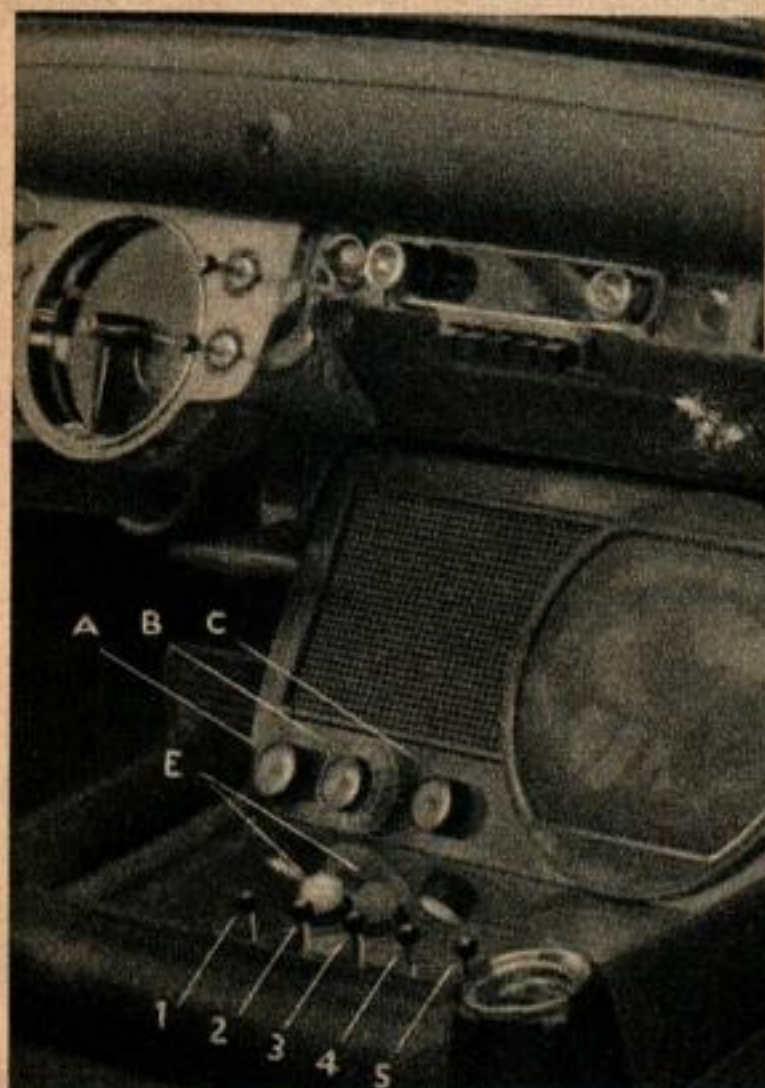
Lorsque le signal sonique réfléchi est capté par le récepteur, les freins de la voiture se serrent automatiquement, mais légèrement. Si le signal continue à être renvoyé à la voiture, les freins s'appliquent



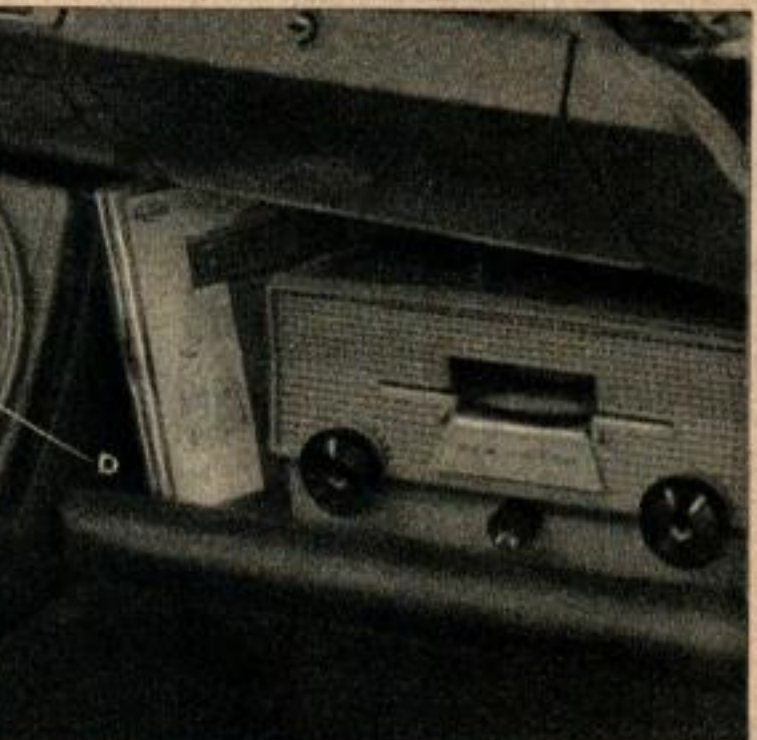
de nouveau, mais avec une plus grande pression. Cette action de freinage maintiendrait dans la circulation normale la voiture de Butler à distance sûre d'un autre véhicule la précédant.

Cependant dit Butler, si le faisceau d'ondes soniques continue à être réfléchi par une obstruction après la « deuxième phase » du freinage, le système passe automatiquement à la phase de l'arrêt d'urgence. Les freins se bloquent complètement et l'allumage du moteur se coupe automatiquement.

Butler affirme que le système de freinage automatique peut être construit et installé sur une voiture pour moins de 42 000 fr (\$ 100) bien qu'il n'ait aucune intention



Le tableau de bord comprend : A. Commande de l'émetteur sonique du dispositif de freinage automatique - B. Sélecteur de la direction automatique - C. Commande de portée du récepteur auditif - D. Ecran avec signal lumineux indiquant si les appareillages fonctionnent normalement - E. Lampes-témoins indiquant que le coffre arrière ou le capot sont ouverts. - 1. Fusible de secours. - 2. Contact d'ouverture et de fermeture du coffre arrière. - 3. Contact d'ouverture et de fermeture du capot. - 4. Commande des compresseurs. - 5. Commande de l'allumage de sortie des tuyaux d'échappement.



immédiate de mettre celui-ci sur le marché.

En dehors du système de freinage automatique, la « voiture de rêve » de Butler est équipée de commandes de direction automatiques, d'un dispositif de « post-combustion » dans les tuyaux d'échappement, de contacts qui ouvrent et ferment le capot et le couvercle de la malle arrière, d'une fermeture de portières électrique et d'un circuit à courant alternatif à 110 V qui permet de faire fonctionner entre autres un tourne-disques. La voiture comporte également des circuits à 6 et 12 V en courant continu et un écran installé sous le tableau de bord, sur lequel un signal lumineux clignote lorsque l'installation électrique fonctionne normalement et sur lequel apparaît une lumière rouge continue en cas de court-circuit ou de coupure de courant.

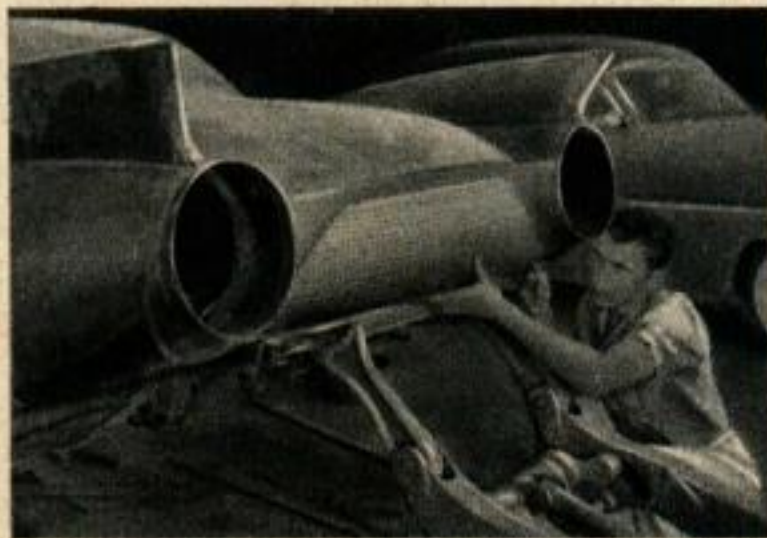
D'après Butler, le dispositif de direction automatique se compose de trois éléments de base : des faisceaux radiophoniques, un poste de contrôle sonique et un mécanisme compensateur fonctionnant comme un gyroscope.

Le poste de contrôle sonique est un dispositif qui vérifie le fonctionnement du matériel électrique inclus dans le système. Le compensateur maintient la voiture sur une ligne droite. Les faisceaux radiophoniques émis sous le véhicule « reconnaissent » le bombement normal de la route et appliquent au mécanisme de direction les corrections destinées à compenser le tirage à droite « incorporé » par Butler aux roues avant de la voiture.

Butler affirme qu'en réglant à l'avance une série de relais, la voiture tournera automatiquement à un virage préalablement déterminé, puis se redressera d'elle-même. Le système actuel est réglé pour les virages à 90°, et peut être réglé pour quinze tournants successifs sans que les contacts aient à être remis en position. L'appareillage peut aussi être réglé pour « sauter » un certain nombre de virages et pour tourner à un coin de rues choisi à l'avance.

Les détails du dispositif de direction automatique n'ont pas encore été révélés, et l'on sait seulement que l'équipement

La carrosserie de la voiture est une coque de Studebaker 1955 dont le contour de l'arrière a été modifié.



Les compresseurs d'air pour le dispositif réacteur des tuyaux d'échappement sont à l'arrière du coffre de la voiture. La bobine visible entre ceux-ci sert à l'allumage des bougies montées dans les tubes de sortie.

électronique est relié à des cylindres hydrauliques, lesquels sont à leur tour connectés aux barres de direction.

En plus de son système de direction automatique, Butler déclare que sa voiture comporte une direction manuelle normale dont l'action est prépondérante sur celle des commandes automatiques. La voiture peut aussi être dirigée au moyen d'un jeu d'interrupteurs à bascule installés sur le tableau de bord, lesquels ont, de même que la direction manuelle, une action prépondérante sur celle du système automatique.

Le système de « réaction » des tuyaux d'échappement est un groupe auxiliaire qui peut être utilisé aux grandes vitesses. Il fonctionne un peu à la façon d'un stato-réacteur et développe, d'après Butler, une poussée additionnelle estimée à un millier de livres. Le système est lancé au « nitrométhane » lorsque la voiture a atteint la vitesse de 130 km/h environ. Puis l'allumage du moteur principal est coupé et l'aiguille du compteur de vitesse saute, d'après Butler, à plus de 175 km/h après 5 ou 6 s de fonctionnement du seul dispositif de poussée.

Habituellement, un stato-réacteur ne fonctionne pas à des vitesses d'arrivée d'air inférieure à 565 km/h, mais Butler dit que sa voiture est munie de compresseurs qui lancent l'air à la vitesse nécessaire au fonctionnement. Ce système de réaction par les tuyaux d'échappement est strictement expérimental. Il est aussi très bruyant et consomme plus de 3,5 l de carburant au kilomètre.

Butler estime qu'il a investi environ 5 millions de francs et 600 h de son temps de loisir dans sa voiture électronique. Il projette maintenant de construire une autre « voiture de rêve » en matière plastique.