

*Établissement
d'un record mondial*

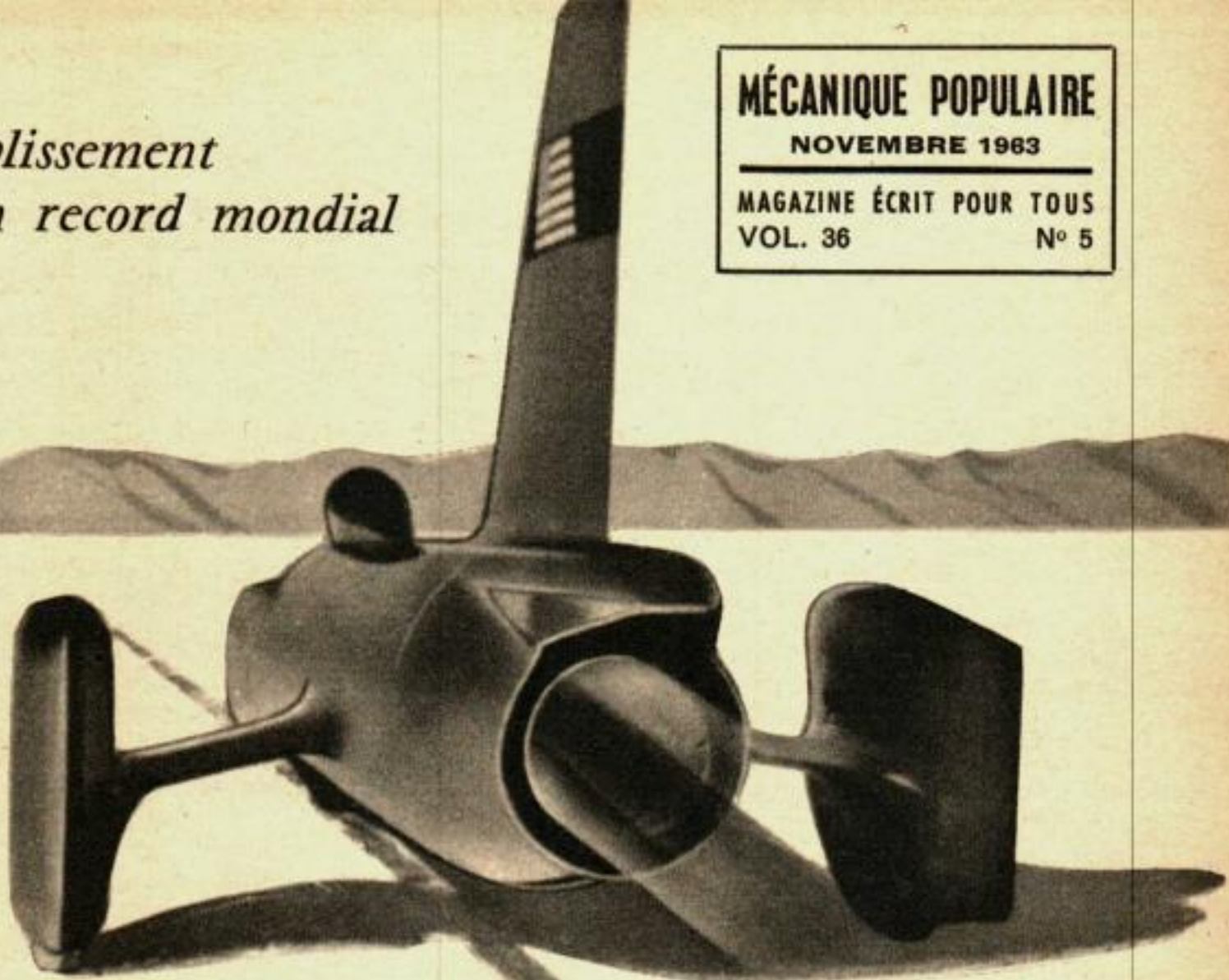
MÉCANIQUE POPULAIRE

NOVEMBRE 1963

MAGAZINE ÉCRIT POUR TOUS

VOL. 36

N° 5



657,2 KM A L'HEURE



*Notre nouveau champion de vitesse
sur terre raconte comment il a pul-
vérisé un record mondial sur la piste
noire de Bonneville si meurtrière.*

Par Craig BREEDLOVE

L'ANNEE dernière Glenn Leaser s'était tué lorsque son véhicule à réaction et post-brûleur « l'Infinity » avait pris une accélération si forte qu'il en perdit le contrôle, sur le lac salé de Bonneville, dans l'Etat d'Utah.

Trois ans auparavant, Athol Graham a été mortellement accidenté quand son « City of Salt Lake », à moteur Allison, se mit à tourner sur la piste de sel et se brisa.

Donald Campbell avait également été blessé trois ans avant quand son « Bluebird » à turbine fit une embardée et vola sur 180 m dans les airs.

Chacun d'eux avait tenté de battre le record mondial de vitesse sur terre établi par John Cobb sur 1 mille (1,6 km) à 630,4 km à l'heure.

Quelles étaient mes chances pour établir un nouveau record ? — Elles semblaient être excellentes.

Mon « Spirit of America » s'était comporté correctement dans vingt-deux courses, pendant lesquelles la vitesse avait chaque fois été augmentée. La voiture gardait une parfaite stabilité à 584 km à l'heure, la vitesse la plus grande que j'avais jusqu'alors enregistrée.

Le « Spirit » est totalement différent de tous les autres véhicules qui ont essayé de battre le record sans y parvenir. Sa roue avant unique permet une forme avant pointue empêchant ainsi le véhicule d'être aéroporté. L'ailette arrière et les deux roues arrière montées à l'extérieur du véhicule y sont placées à la manière des plumes d'une flèche et elles sont destinées à maintenir le véhicule dans la trajectoire de la poussée. Un gouvernail placé sous le nez tourne conjointement avec la roue avant et assure la conduite à grande vitesse. Le véhicule est propulsé par un moteur jet utilisant un super-carburant pour turbine mis au point par Shell.

Les pneus et roulements ont toujours présenté des soucis majeurs pour les véhicules à vitesse illimitée, mais ces problèmes ont été résolus pour nous. Le « Spirit » était équipé du même jeu de pneus Goodyear que lors des essais de l'année dernière et de toutes les

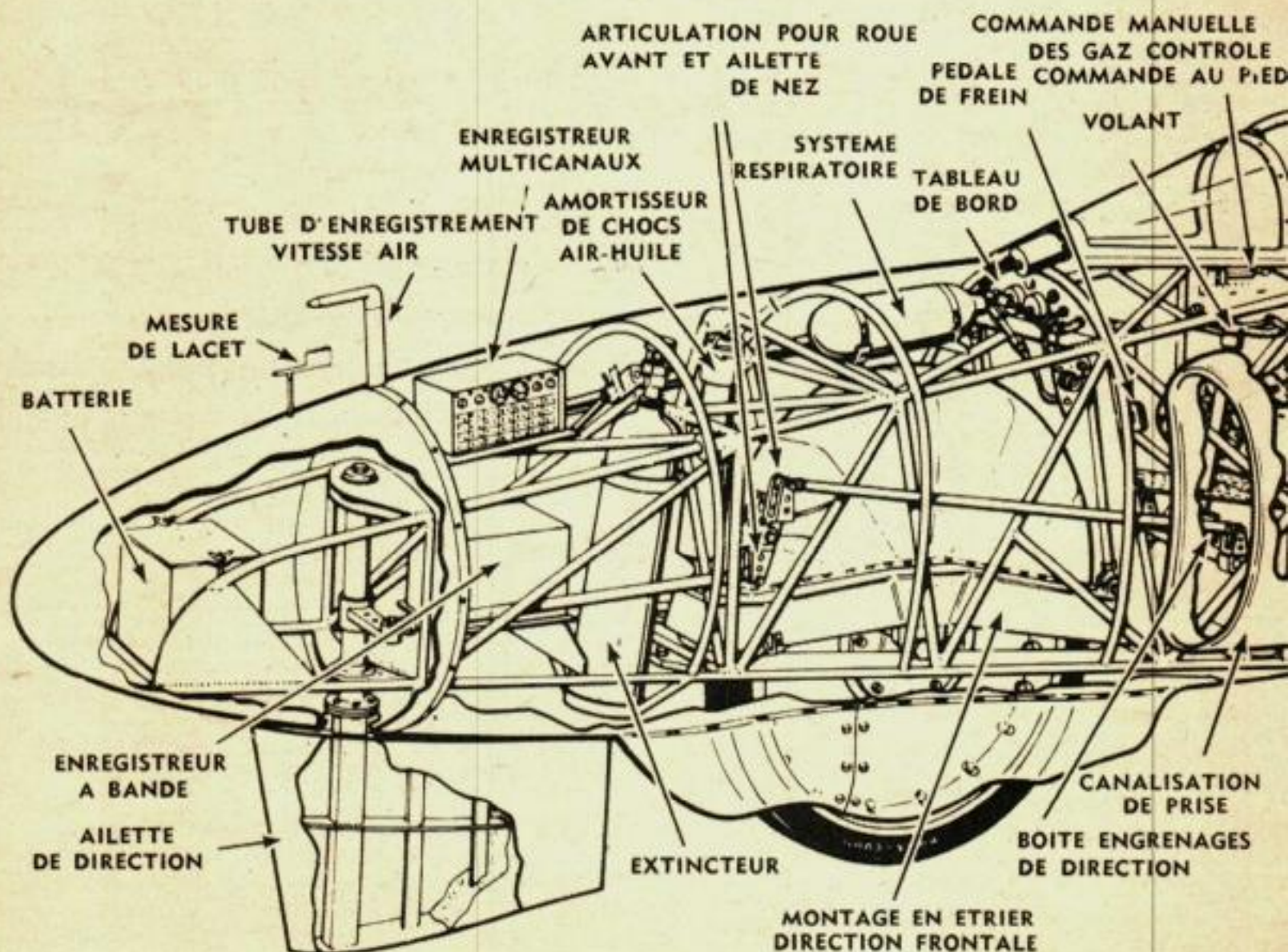
courses de cette année. Les pneus sont des tubeless à 24 épaisseurs de nylon et une couche extérieure de caoutchouc à peine plus épaisse que le papier de cette page. Les roulements des roues avaient été bourrés d'une graisse nouvelle qui, pour des raisons pratiques, n'a pas de point d'ébullition.

Nous n'avions qu'un ennui d'importance mineure. A plusieurs reprises, la porte du logement du parachute de freinage s'était gonflée sous la force élevée du vent et avait prématurément libéré le parachute. Mais nous avons renforcé la porte et maintenant elle tient.

Le vent nous procurait le plus grand souci. Un vent latéral de 4,8 km/h me déviait de la ligne noire représentant la ligne centrale de la piste. Il y avait quelques bouffées d'air même ce jour-là à l'aube.

Nye Frank avait installé à six endroits différents le long de la piste les dispositifs de calcul du vent et les chiffres étaient favorables. La majorité des stations indiquait un calme parfait et il n'y avait qu'un très faible déplacement d'air vers l'ouest au milieu de la piste.

« Allons-y ! » dis-je à Nye. Il sourit et



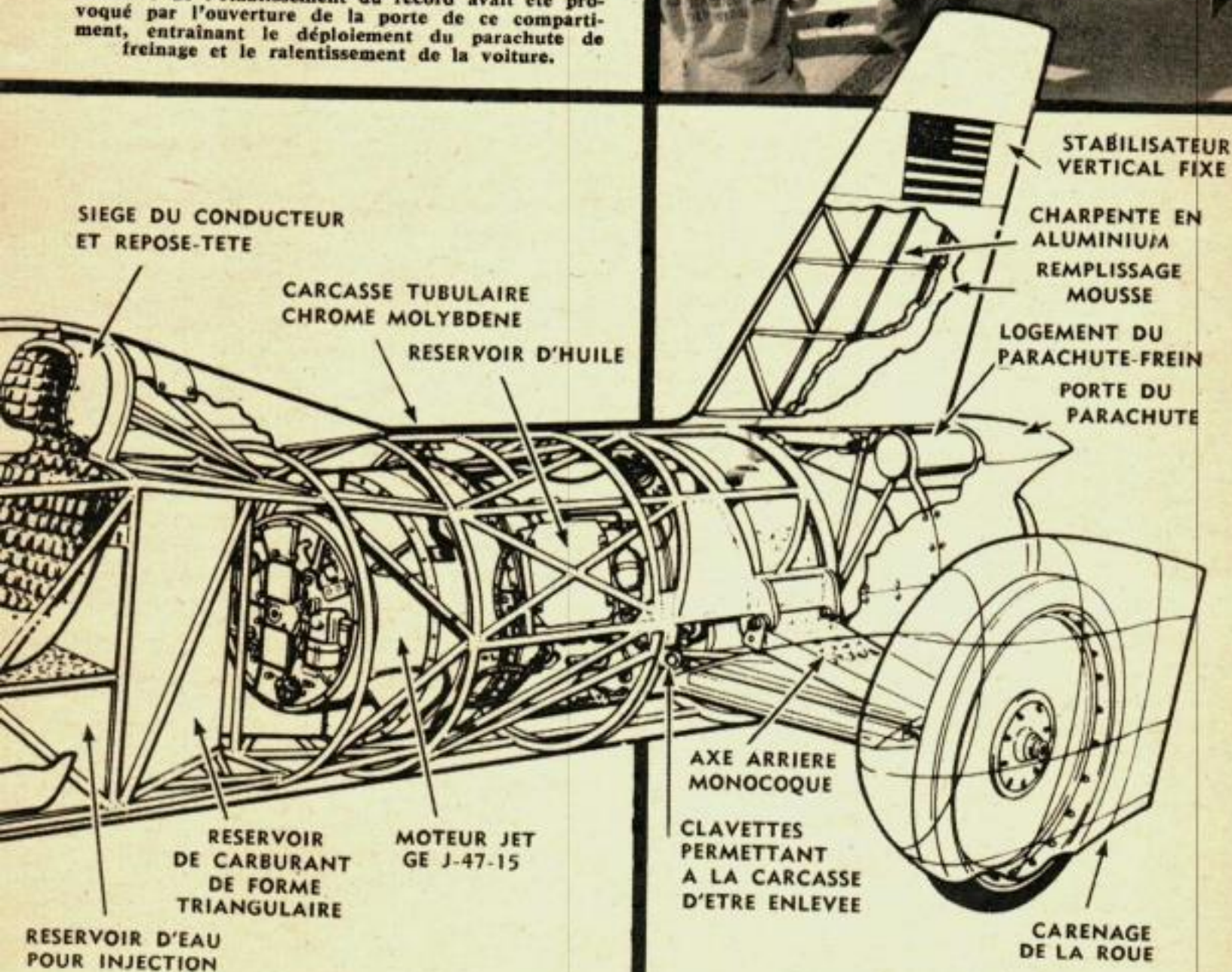
m'aida à fixer mon casque de protection et le masque respiratoire. Il attachait le pavillon démontable que je verrouillai de l'intérieur.

J'allais effectuer la course avec le maximum de puissance jusqu'à présent utilisée et j'avais verrouillé la manette des gaz surmultipliés à 90 degrés du maximum des tours/minute. Cela me permit de pousser à fond la pédale des gaz et de la maintenir fermement au plancher sans dépasser les tours/minute dont nous avions convenu.

La longueur de la piste était, en août, de 17,6 km, mais les trois premiers kilomètres n'étaient pas assez lisses pour être utilisés. Le départ se trouvait donc au kilomètre 3 mais le sel était, même à partir de ce kilomètre, assez cahoteux pour faire rebondir le « Spirit » de 3 tonnes à plusieurs reprises pendant sa course d'accélération vers la partie plus lisse de la voie.

De la poussière de sel soulevée et fouettée

Les parachutes de freinage sont rangés dans un compartiment postérieur. Le seul contretemps lors de la tentative de l'établissement du record avait été provoqué par l'ouverture de la porte de ce compartiment, entraînant le déploiement du parachute de freinage et le ralentissement de la voiture.



Le « Spirit of America » a été comparé à un avion à réaction sans ailes, et Breedlove dit qu'il l'est effectivement. Le moteur est un GE-J-47, semblable au moteur de l'avion de chasse F-86. Il y a lieu de lester l'avant pour l'empêcher de décoller lors de grandes vitesses.



Un parachute de freinage de 2,40 m sert de frein à grande vitesse. Il fait légèrement zigzaguer la voiture, mais cela n'est pas dangereux. Les freins au pied sont appliqués lorsque la vitesse est tombée à 240 km/h. Un 2^e parachute est gardé en réserve en cas d'urgence.

par la roue avant commençait à tourbillonner dans le cockpit. C'est la raison pour laquelle je portais des lunettes protectrices à l'intérieur du cockpit ; elles avaient pour but de protéger mes yeux contre le sel.

Je remarquais un avion léger qui s'avançait vers moi en virage incliné, juste au-dessus du sel, puis je le croisais comme un boulet. Pendant quelques instants, l'avion m'avait inquiété. Un avion à caméra avait, la veille, croisé la piste juste devant moi à une hauteur d'environ 7,50 m, et j'avais été fortement secoué lors du passage dans le souffle de l'hélice.

En dépit du coton que j'avais enfoncé dans mes oreilles, je pouvais entendre, sous le casque, le sifflement perçant du compresseur du jet et le hurlement de l'échappement. Le fort grincement des pneus sur le sel et même les fracas et coups violents des organes intérieurs de la voiture étaient audibles. Le trajet fut, comme tous les autres, aussi rude que bruyant.

Le lourd tricycle

La pression des pneus est de 17,5 kg et la secousse la plus légère est énormément amplifiée. La grande roue avant fait à chaque secousse balancer d'un côté à l'autre toute la partie antérieure et les vents de côté ont tendance à pousser le nez vers un côté. Ces caractéristiques du véhicule à trois roues me semblaient bien épineuses jusqu'à ce que je pus m'y habituer. Malgré le fait que la partie avant bouge, je suis persuadé qu'un véhicule à trois roues est beaucoup plus stable à de grandes vitesses qu'un véhicule à quatre roues. Mais l'apprentissage de la conduite est long. Entre-temps, les points de repère placés le long de la piste passaient à toute vitesse.

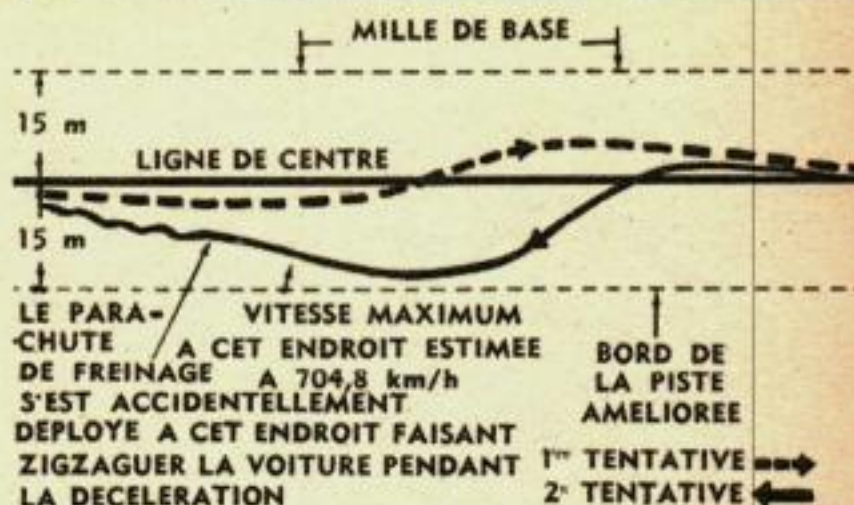
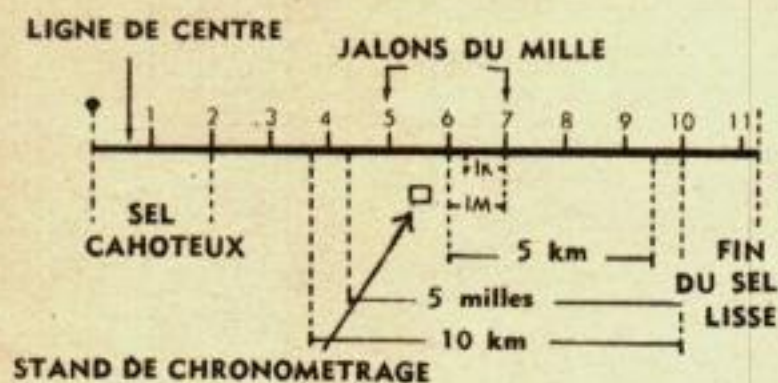
Tous ceux qui essaient d'établir un nouveau record du mille lancé tentent presque automatiquement d'établir des records pour d'autres distances. Les portes de chronométrage à cellules photo-électriques sont placées de telle manière qu'elles enregistrent les vitesses réalisées pour le kilomètre lancé, le mille, les

5 kilomètres, les 5 milles et les 10 kilomètres. Les mesures se chevauchent évidemment sur la distance la plus courte au centre de la piste. D'ordinaire, on enregistre également la distance de 10 milles (1 mille = 1,6 km), mais mon trajet n'était que de 9 milles (14,4 km) d'un bout à l'autre.

J'avais pris le départ à plusieurs mètres à droite de la ligne centrale et le vent m'avait rapidement poussé sur la ligne. J'y restais. J'étais toujours en train d'accélérer quand je passais à travers le rayon lumineux qui indiquait la fin du mille et du kilomètre de base. Mais, comme il ne restait plus que 6,4 km de piste de sel, il fut temps de ralentir. Je retirai mon pied en me laissant glisser jusqu'à proximité du point de repère du kilomètre 10 et puis je poussai le bouton du volant qui étrangle le moteur et dégage la porte du logement du parachute de freinage. En s'ouvrant, la porte libère un parachute de 2,4 m qui sert de frein à grande vitesse. Le parachute virevolte un bon moment et dévie la voiture d'un côté à l'autre, mais cela est sans danger. Quand la vitesse tomba à 240 km/h, je commençai à employer le frein au pied et roulai jusqu'à un parking le long des véhicules arrêtés à l'autre extrémité de la piste.

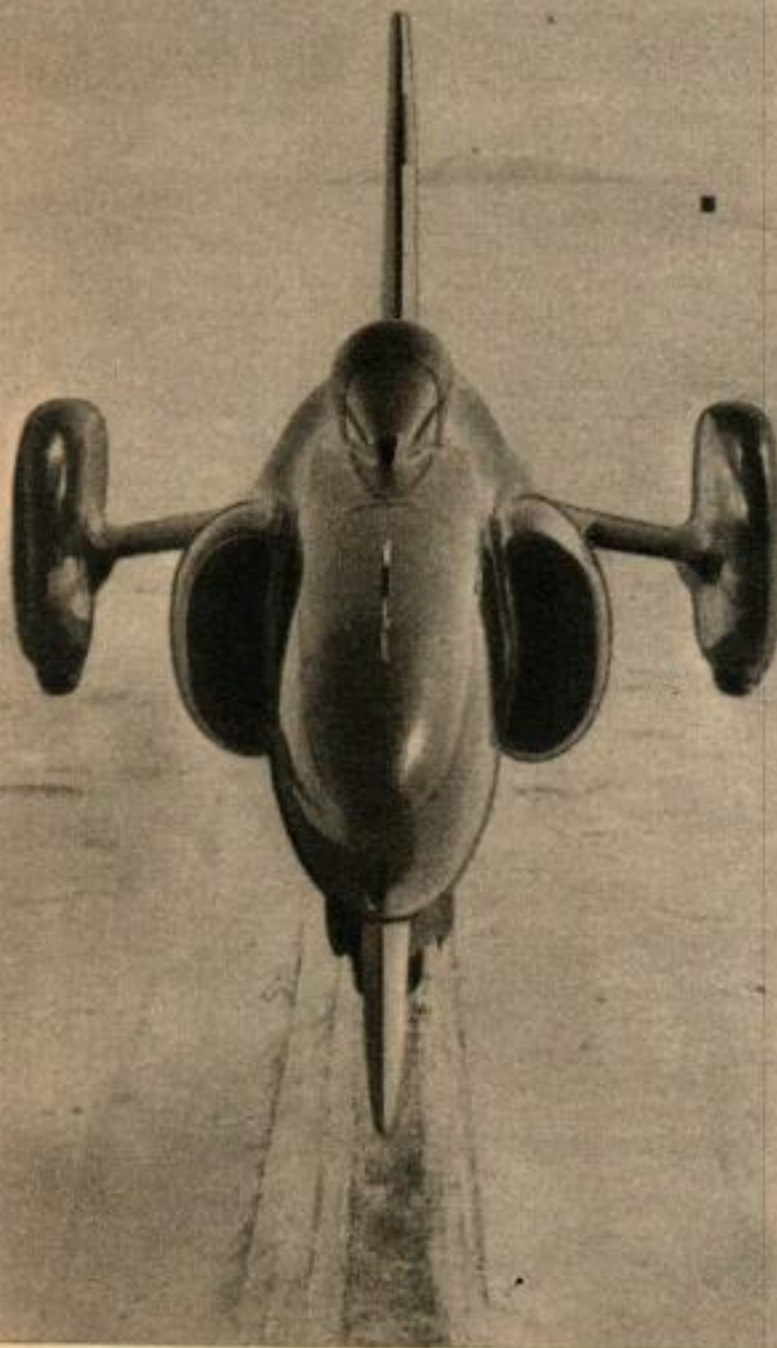
Pendant les préparatifs de la course de retour (il y a lieu de courir dans les deux sens pour une homologation du temps de moyenne), Joe Petrali, du stand de chronométrage, passa le mot que j'avais couru le mille de base en 9 s 26, équivalant à une vitesse de 620 km/h. Ce qui signifiait que j'étais seulement 10 km/h en dessous de la moyenne réalisée sur le parcours aller-retour par Cobb. Petrali disait également que le « Spirit » avait battu le record du kilomètre de base.

Ce fait modifiait tous nos plans. Nous avions calculé que la manette des gaz devait être fixée à 92 % des tours/minute. Mais nous étions si près d'un nouveau record que je pris la décision d'employer l'énergie supplémentaire. La commande manuelle de gaz



Le parcours mesuré de Bonneville est de 17,6 km, mais lors de la tentative de l'auteur, les trois premiers kilomètres avaient été trop cahoteux pour l'essai. Même à partir du kilomètre 3, la piste était assez rude pour faire rebondir la voiture de 3 tonnes à plusieurs reprises pendant l'accélération. Les vents étaient la cause d'une légère déviation de la ligne centrale.

La vue de face de la voiture de course met en relief la similitude avec un chasseur à réaction. L'ailette de queue a été ajoutée après des essais préparatoires à Bonneville pour garantir une plus grande stabilité.



fut fixée à 95 % des tours/minute, ce qui correspond (à température et hauteur données) à 70 % de la puissance du moteur Jet.

Entre-temps, le vent s'était avivé. Des coups de vent débouchaient d'un cañon à l'ouest de la surface salée, augmentant la force du vent latéral jusqu'à concurrence de 11 et 12 km/h sur la piste.

J'attendis un moment dans le cockpit, puis on constata que le vent avait baissé jusqu'à environ 8 km/h. Il était temps de partir car les vents allaient maintenant devenir de plus en plus forts.

Je pris le départ pour le retour assez loin sur la droite de la ligne centrale et ce fut une idée excellente. En atteignant le mille de base, le vent avait poussé la voiture de 12 m vers la gauche tout près des chronomètres et du sel cahoteux bordant la piste lisse. Tout en corrigeant la trajectoire, je gardais mon pied au plancher et continuais à accélérer.

J'estimais que le « Spirit » avait atteint 704 km/h à la fin du mille de base et je venais de retirer mon pied de la pédale des gaz quand la voiture commença à flotter légèrement. J'en reconnus immédiatement la raison : la porte du logement de parachute s'était ouverte et le parachute s'était dégagé. Cela pouvait être fâcheux. J'étais sûr d'avoir établi un nouveau record du mille, mais je n'étais pas aussi sûr pour les autres distances. Le parachute réduisait rapidement ma vitesse.

L'attente fut longue après mon arrêt du côté sud. Joe Petrali et son équipe de chronomètres U.S.A.C. inspectaient la bande enregistreuse des temps écoulés, calculaient la moyenne et traduisaient ces temps en vitesse. Nous avons reçu le mot par téléphone au même instant où Joe fit une déclaration aux représentants de la presse au stand de chronométrage :

« Messieurs, nous venons d'établir un nouveau record de vitesse sur terre ! »

Le « Spirit of America » a couru le mille de base en 8,40 secondes lors de son voyage de retour, ce qui équivaut à une vitesse de



Le moteur J-47 monté sur un châssis d'essais du « Spirit of America ». Sa poussée statique est de 2 355,6 kg, elle peut être augmentée de 2 672,7 kg grâce à une injection d'eau et être portée à 3 442,8 kg avec un post-brûleur.



Les pneus de 1,20 m de la voiture de course peuvent résister à une force centrifuge de 6 tonnes. Ils ont été testés à 998,4 km/h avec une charge de 2 tonnes. Toutes les vingt-quatre courses de Breedlove effectuées en 1963 avaient été faites avec le même jeu de pneus.

428,37 milles à l'heure ou 685,592 km/h. Le temps moyen des deux parcours était de 8,8355 secondes, ce qui équivaut à une vitesse de 407,45 milles à l'heure ou 651,920 km/h, soit 13 milles ou 21 km de plus que le record établi par Cobb en 1947. Et, en dépit du déploiement du parachute de freinage, il s'avère que je détenais les nouveaux records pour toutes les autres distances du parcours.

Au cours des jours suivants, un certain nombre de personnes convinrent que c'était une bonne chose que le record de vitesse sur terre soit retombé entre les mains des Etats-Unis après 35 ans et elles se posèrent la question : « Qui est Craig Breedlove ? »

Bien, j'ai 26 ans, je suis marié et je vis à Los Angeles. J'ai, durant toute ma vie, été intéressé par la vitesse en ligne droite.

J'ai construit une première voiture, à partir d'éléments disparates empruntés à des voitures de marques différentes, à 14 ans, et j'ai commencé à courir sur piste à 16 ans. Au lycée, j'ai reçu ma première coupe en gagnant la course sur la piste de Saugus à 164,8 km/h. J'ai, en tout, pris deux douzaines de premières places dans des « dragsters », coupés et « lakesters ». Il y a trois ans, j'avais réalisé 372,8 km/h à Bonneville dans un lakester « A », mais je n'avais pas été en mesure d'effectuer le parcours de retour. J'ai

travaillé dans différentes maisons comme mécanicien et technicien.

Il y a quelques années, je commençais à être persuadé qu'un certain nombre de jeunes Américains étaient aussi bons que les équipes européennes pour concevoir et construire des voitures de course et bricoler des moteurs. J'étais convaincu que nous étions capables de construire une voiture qui serait en mesure de battre le record illimité du mille de base. La seule chose qui nous faisait défaut était l'argent.

Toutes ces idées se sont concrétisées dans le projet du « Spirit of America ». Le choix du nom n'a pas été difficile : il raconte à lui seul toute l'histoire. La voiture était au départ un véhicule aérodynamique conventionnel avec un moteur à pistons, puis, j'ai réalisé qu'un moteur « jet » serait plus puissant et coûterait le même prix.

L'étude du tricycle

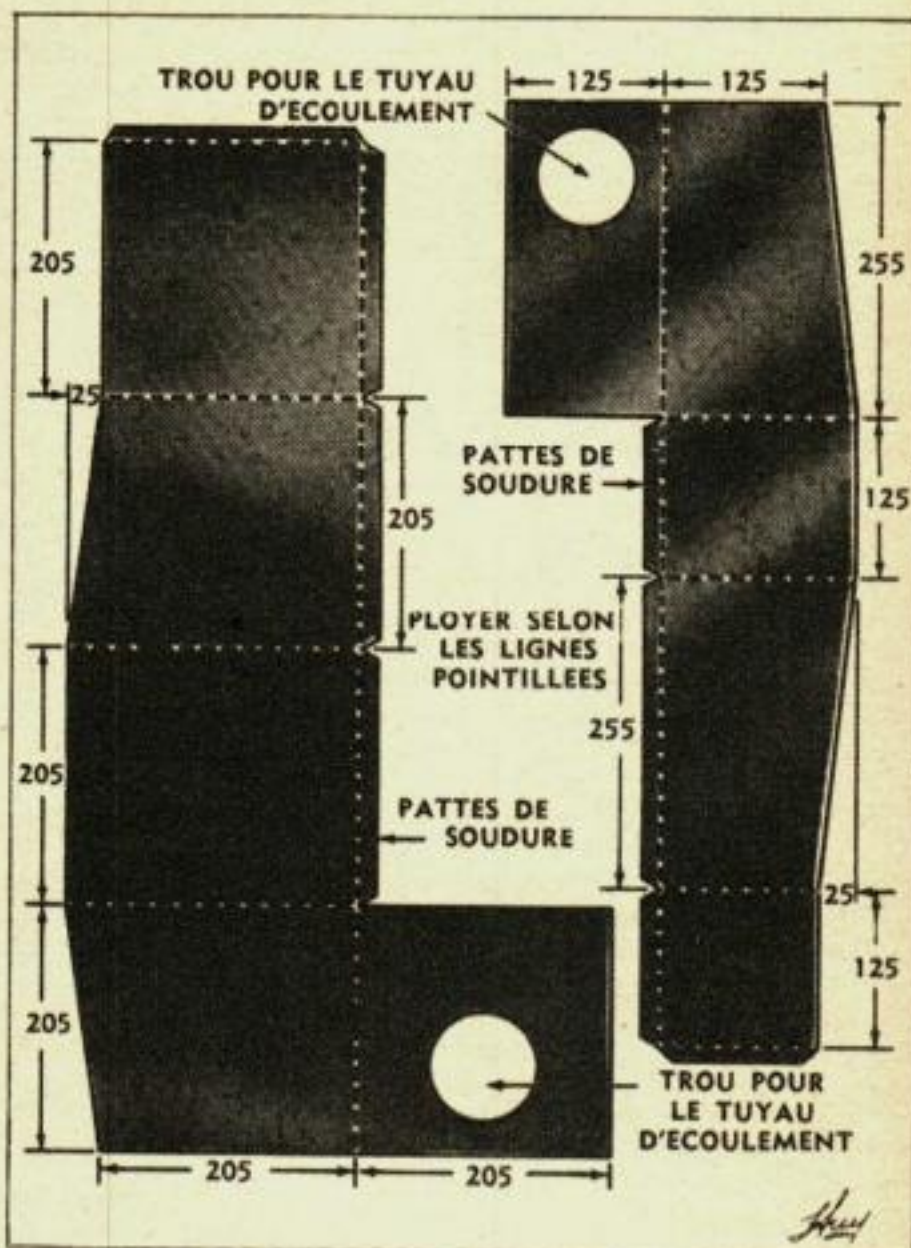
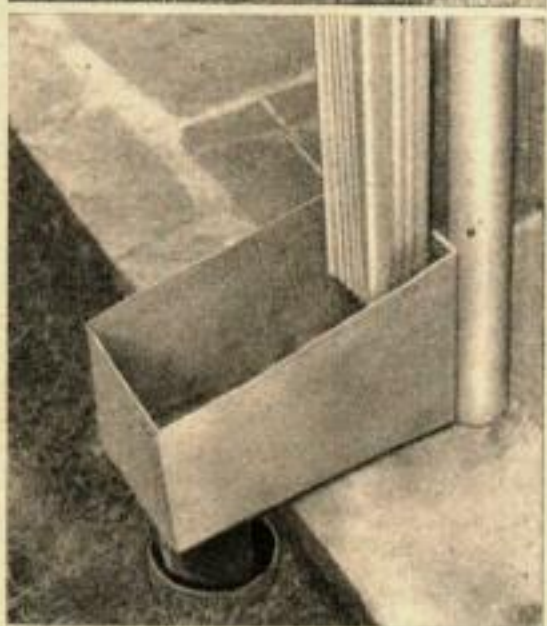
Quelques amis et moi-même commençons à effectuer des études de dessin. Nous avons modifié nos idées une demi-douzaine de fois et avons finalement mis au point une conception de base d'un tricycle de bonne allure. La place manque ici pour donner une liste des noms de toutes les personnes qui ont contribué à cette idée. Rod Shapel effectua

(Suite page 101)

Le coût de la construction de la voiture de course de Breedlove s'élève à environ 250 000 dollars (1 450 000 F), ce qui n'est qu'une fraction de ce que coûte la construction du « Bluebird » de Donald Campbell. Il croit pouvoir réaliser facilement 800 km/h dans les deux sens.



Un panier de gargouille à ras du sol évite les escalades en vue d'un nettoyage



Lorsque les feuilles commencent à tomber des tamis ordinaires sont alors aussi utiles dans votre gouttière qu'un emplâtre sur une jambe de bois. Mais sans eux, les feuilles et débris obstrueraient la tuile d'écoulement et vous auriez de gros ennuis. Pour éviter de grimper périodiquement sur une échelle pour nettoyer les tamis, ramenez ceux-ci au sol sous la forme de paniers placés sous les

gargouilles. Après une pluie, vous n'aurez plus qu'à retirer le tamis, à jeter ce qui s'y est amassé et le travail est terminé. L'eau s'écoule du panier dans la tuile d'écoulement par un petit morceau de tuyau soudé au fond du panier. Les paniers sont en tôle de cuivre fabriqués selon le modèle ci-joint et équipés de grillage de 12 mm destinés à retenir les feuilles.



Support de poubelles

En dehors du trimbalement à l'extérieur, il se pose également le problème des chiens qui grimpent dans les poubelles. Un lecteur a résolu les deux problèmes à l'aide de ce nouveau chariot-brouette. Ce chariot en tubes et fers d'angle est conçu pour deux poubelles accrochées par leurs poignées sur un piquet central rotatif. Si un chien essaie de grimper dans la poubelle alors que le chariot est en stationnement sur le trottoir, cette poubelle se met à tourner. Les poubelles s'appuient contre des crochets semi-ronds soudés au piquet central et s'enlèvent aisément.

Établissement d'un record mondial 657,2 km à l'heure

(Suite de la page 22)

plus de 100 essais en tunnel aérodynamique pour déterminer des choses telles que la forme du nez du véhicule. Une mauvaise conception créerait une force ascensionnelle et souleverait du sol l'avant du véhicule à une vitesse élevée. Une trop forte pression dans l'autre sens entraînerait, dans le cas contraire, une surcharge pour le pneu antérieur. Nous pensions monter les roues arrière extérieurement jusqu'à ce que les essais en soufflerie nous aient montré que la résistance était augmentée de 30 % sans le carénage des roues.

Walter Sheedan, de la Lockheed, qui avait conçu les conduits d'entrée d'air du moteur de l'avion de chasse supersonique F-104, se présenta avec un projet de porte-vent pour le « Spirit » destiné à réduire la perte de vitesse du véhicule.

J'avais commencé la construction de la voiture dans mon arrière-cour pendant mes heures de loisir et avec mon propre argent, mais je réalisai rapidement que le projet avait besoin d'un parrain avec de l'argent et du talent. J'avais relaté mon histoire à Bill Lawler, le directeur des ventes, dans ma région, de la Shell Oil Company. La Shell n'avait pas pris une part active dans le domaine des courses aux Etats-Unis, mais j'étais très enthousiaste et Bill m'honora de sa confiance. Ensemble, nous vendîmes l'idée à sa direction.

Nous avons amené la voiture à l'atelier de Gardena où Quinn Epperly construit des voitures de course depuis 1938. La Goodyear Tire & Rubber Company entra dans le jeu comme co-parrain avec la Shell et elle mit au point et fabriqua les pneus énormes dont le diamètre extérieur est de 1,20 m et qui ont été conçus pour résister à une force centrifuge de 6 tonnes. Ils ont été testés avec succès à une vitesse de 998,4 km/h avec une charge de deux tonnes.

Il y a un an, nous avons transporté le véhicule à Bonneville et avons commencé nos essais. J'étais persuadé que nous possédions la voiture gagnante. Or, à vrai dire, nous avions des ennuis. Le moteur ne voulait pas démarrer. La conduite présentait un problème. (A cette époque, la conduite à vitesse réduite était réalisée par un freinage séparé sur chaque roue arrière.)

La voiture perdait sa stabilité à plus de 400 km/h. Elle déviait de la piste. Désolés, nous retournâmes à l'atelier de Quinn pour nous remettre au travail.

L'ailette de la queue de 1,80 m de haut, fut ajoutée afin d'accroître la stabilité. La roue avant fixe a été rendue légèrement dirigeable (l'angle de braquage est de 8/10 de degré). Le gouvernail d'air a un angle de braquage de 10 degrés. Les deux sont reliés l'un à l'autre. A grande vitesse, le gouvernail d'air effectue 90 % de la conduite.

Ces modifications importantes faisaient la

TECHNICIEN D'ELITE... BRILLANT AVENIR...

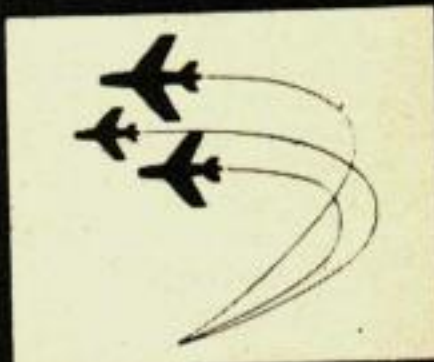
...par les cours progressifs par correspondance
ADAPTÉS A TOUS NIVEAUX D'INSTRUCTION
ÉLÉMENTAIRE, MOYEN, SUPÉRIEUR.

Formation - Perfectionnement - Spécialisation.

Préparation aux diplômes d'Etat : **CAP - BP - BT**, etc.
Orientation professionnelle - Placement.

AVIATION

- ★ Pilote (tous degrés)
(Vol aux instruments)
 - ★ Instructeur-Pilote
 - ★ Brevet Élémentaire des Sports Aériens
 - ★ Concours Armée de l'Air
 - ★ Mécanicien et Technicien
 - ★ Agent technique
- Pratique au sol et en vol au sein des aéro-clubs régionaux*



ELECTRONIQUE

- ★ Radio Technicien
(monteur, chef monteur, dépanneur-aligneur-metteur au point)
- ★ Agent technique et Sous-Ingénieur
- ★ Ingénieur Radio-Electronicien

TRAVAUX PRATIQUES

Matériel d'études-outillage



DESSIN INDUSTRIEL

- ★ Calqueur-Détaillant
- ★ Exécution
- ★ Etudes et projeteur-Chef d'études
- ★ Technicien de bureau d'études

Tous nos cours sont conformes aux nouvelles conventions normalisées. (AFNOR)

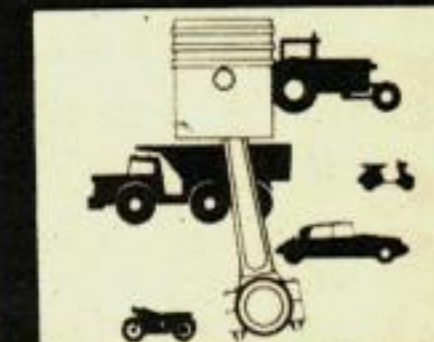


AUTOMOBILE

- ★ Mécanicien Electricien
- ★ Diéseliste et Motoriste
- ★ Agent technique et Sous Ingénieur Automobile



sans engagement, demandez la documentation gratuite
MP 20 en spécifiant la section choisie (joindre 4 timbres à 0,25 F pour frais).



INFRA

ECOLE PRATIQUE POLYTECHNIQUE
DES TECHNICIENS ET CADRES
24, RUE JEAN-MERMOZ - PARIS 8
BAL 74 65

Métro : Saint-Philippe du Roule et F. D. Roosevelt

grande différence et, cette année, nous procédions aux essais, comme prévu.

Dans l'après-midi du jour où j'établis le record, un journaliste d'un journal londonien me téléphona. « Savez-vous que vous n'avez pas battu le record de John Cobb ? », dit-il. Je ne pouvais qu'acquiescer. Le record de Cobb, établi avec une voiture à quatre roues avec transmission directe sur les roues n'avait pas été battu, bien que j'avais été plus rapide avec ma voiture jet. En voici la raison :

La Fédération Internationale de l'Automobile de Paris est l'un des organismes internationaux qui certifient les records de vitesse sur terre. Il est représenté aux Etats-Unis par l'United States Auto Club. L'U.S.A.C. a incorporé dans sa liste une nouvelle catégorie pour véhicules terrestres à roues, propulsés par jet, alors que la F.I.A. ne l'a pas encore fait.

Cela revient à dire que mon record est un record mondial de vitesse sur terre aux yeux de l'U.S.A.C., mais la F.I.A. n'est, jusqu'à présent, pas en mesure de le reconnaître. Entre-temps, la F.I.M., l'Organisme international de motocycles, a reconnu ma vitesse comme le record mondial pour véhicules à trois roues.

Mesure du parcours à l'aide de mètres à ruban

L'U.S.A.C. prend des précautions extrêmes pour s'assurer que le nouveau record soit réellement un record. Le parcours est mesuré et jalonné par un ingénieur assermenté qui

emploie un ruban d'acier de 100 pieds dont l'exactitude est certifiée par le Bureau américain des mesures étalons. La tension du ruban doit être la même chaque fois que ce dernier est étendu sur la piste. On réalise une correction de la température pour l'expansion ou la contraction du ruban lui-même. Mesurées de telle manière, les distances sont exactes à 25 mm près pour un mille.

Le temps est mesuré avec le même genre de chronomètre digital que celui employé dans le chronométrage de la vitesse des missiles. Il imprime le temps enregistré sur une bande. Le chronomètre est amené deux fois l'an chez Boulder, Colo., où sa précision est vérifiée par une horloge atomique.

Chaque chronométrage est réalisé à l'aide d'un rayon lumineux qui traverse la voie et pénètre dans une cellule photo-électrique. Chaque cellule est reliée par câble à l'appareil chronomètreur central.

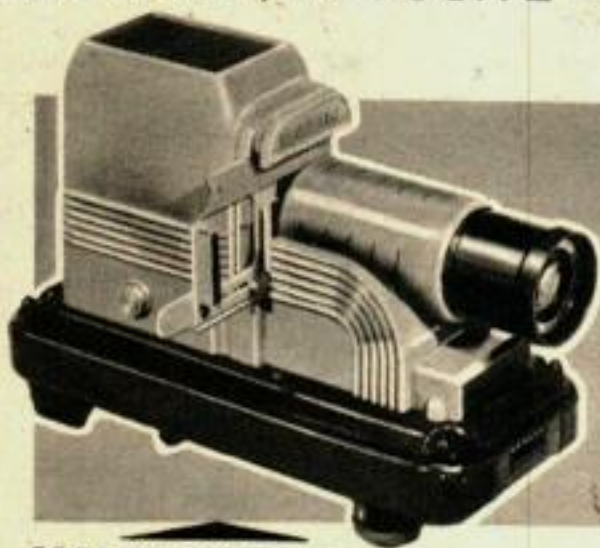
Lorsque la voiture coupe le rayon lumineux, un point est automatiquement inscrit sur la bande.

Quatre observateurs de l'U.S.A.C. (sans compter les deux qui se trouvent à chaque extrémité) sont répartis le long de la piste pour veiller sur les portes de chronométrage et pour s'assurer que personne ne les touche. Le chronomètreur traduit ces résultats en millièmes de seconde et la bande devient l'enregistrement officiel de la course.

Le « Spirit of America » mesure 11,4 m de long, 3,40 m de large et 1,80 m de haut.

SÉCURITÉ, RÉUSSITE = LA PLUS FORTE PRODUCTION

VIVE LA COULEUR



MALIK 300 STANDARD
PASSE-VUES "VA ET VIENT"

198^F + LAMPE

SUR DEMANDE
VARIMALIK
OBJECTIF A FOCAL
VARIABLE 85/135 mm

MALIK 302 VALISE LUXE
PASSE-VUES SELECTION-SEMIMATIC
279^F + LAMPE

MALIK 303 VALISE LUXE
CHANGEUR ÉLECTRIQUE MALIK
348^F + LAMPE

MALIK

FIERTÉ DE MALIK

DONT L'EXPÉRIENCE, DANS TOUS LES
PROBLÈMES DE **PHOTO-PROJECTION**
(LUMINOSITÉ, REFROIDISSEMENT) SONT
L'ASSURANCE DU PLUS FRANC SUCCÈS



QUALITÉ  FRANCE

CES **PHOTO-PROJECTEURS** ET LEURS NOMBREUX
ACCESSOIRES SONT CONSTRUITS EN TRÈS GRANDE
SÉRIE DANS UN DES GROUPES INDUSTRIELS LES PLUS
MODERNES DE FRANCE

EN VENTE CHEZ TOUS LES CONCESSIONNAIRES AGRÉÉS

sans l'ailette de queue de 1,80 m. A l'exception de l'enveloppe en fibre de verre de l'ailette de queue, la carrosserie de la voiture est en aluminium supporté par une carcasse de tubes de chrome-molybdène.

L'axe arrière est un élément d'acier qui forme un arc au-dessus du moteur et il est conçu pour absorber une partie des chocs transmis par la roue. Les freins Goodyear, un sur chaque roue arrière, sont composés d'un disque d'acier boulonné à la roue. Deux paires de sabots de freins sont pressés hydrauliquement contre les deux côtés du disque. Les freins ne peuvent pas patiner et s'ajustent d'eux-mêmes.

Il est doté d'un moteur jet d'avion de chasse

Le moteur du « Spirit » est un GE J-47, semblable à ceux dont sont équipés les chasseurs F-86. Il a une poussée statique de 2 355,6 kg, qui peut être augmentée à 2 672,7 kg grâce à l'injection d'eau et être portée à 3 442,8 kg avec un post-brûleur. Un système d'extinction de feu à acide carbonique s'évide dans le compartiment du moteur. J'utilise un masque respiratoire pour éviter une asphyxie par l'oxyde de carbone, dans le cas où il deviendrait nécessaire de faire fonctionner l'extincteur.

Le siège en tôle d'acier dont les éléments du dos et de la tête ont le profilé de mon corps, est une conception de sécurité. Il est légèrement rembourré à l'intérieur et renforcé extérieurement par une tubulure supplémentaire. Il constitue dans un sens « un casque protecteur à 100 % » destiné à protéger ma tête et mon corps en cas d'accident à grande vitesse. Je suis attaché à ce siège par un harnais à cinq éléments.

Le « Spirit » a été comparé à un avion à réaction sans ailes et c'est ce qu'il est. Mais notre but était de l'empêcher de voler. Or, ce qui est fantastique, c'est qu'une poignée de jeunes gens aux moyens limités ont été capables de réaliser un travail similaire aux projets entrepris par de grandes sociétés de construction d'avions disposant de millions de dollars. En chiffre rond, le projet complet du « Spirit » a coûté 250 000 dollars. C'est bon marché pour un record de vitesse sur terre, et constitue seulement une fraction du coût du « Bluebird » de Donald Campbell. Mon expérience m'a prouvé que tout jeune Américain qui possède un désir sincère, de l'énergie et de la persévérance peut atteindre n'importe quel but qu'il s'est fixé.

Un nouveau record est souvent un stimulant pour la compétition. Au moment où vous lirez ces lignes, il se pourra qu'un autre conducteur ait déjà battu mon record. Le cas échéant, je retournerai sur la piste de sel dès que possible. Peut-être encore cet automne.

Le nez du « Spirit » ne se soulevait que légèrement au moment de la plus grande vitesse. Le dispositif d'enregistrement à bord de la voiture indiquait une force négative ascensionnelle de 1 132,5 kg à grande vitesse

BABY - TRAINS

le plus grand spécialiste :

TRAINS, AUTOS, BATEAUX, AVIONS

La voie « BABY-TRAIN » HO
9, rue du Petit-Pont, Paris (5^e)
ODE. 10-65 - Ouvert de 9 h. à 19 h.



EXCLUSIVITE BABY-TRAIN

La
VOIE « BABY-TRAINS »
ECARTEMENT HO

plus pratique
plus jolie
moins chère

Se courbe à volonté pour former n'importe quelle courbe jusqu'à 35 cm de rayon. Traverses à l'échelle. Imitation du bois. Forme irrégulière augmentant encore le réalisme.

Notre voie s'adapte aux voies
JOUEF, HORNBLY, FLEISCHMANN, etc...

	Laiton	Maillech.
Le mètre monté HO	3,00 F	4,00 F
Monté en TT		5,00 F
A monter HO	2,20 F	2,50 F

Cette voie existe également en TT
soit 12 mm d'écartement

EXCLUSIVITE BABY-TRAIN

HO BALLAST SOUPLE EN LIEGE HO

Pour figurer le tas de pierres sous les traverses. Se courbe à volonté jusqu'à 30 cm de rayon. Recommandé pour son silence.

Ballast liège, le mètre	1,50 F
Socle d'aiguilles, rayon 60 mm en liège	1,00 F



EXCLUSIVITE BABY-TRAIN

MIDGET

L'Avion qui va
vous étonner.

Nouvel Avion pour entraînement vol libre ou télécommande - Envergure 95 cm Vol avec 0,3 cm³ ou 0,8 cm³

Boîte entièrement découpée au montage.

L'Avion que vous commencez le matin, vole le soir.

Télécommande prévue pour Metz ou Varioplan Grundig.

Boîte complète avec plan 27,00 F

EXCLUSIVITE BABY-TRAIN

WISHKY

Encore une
nouauté



L'Avion que vous attendiez
pour la télécommande ou le vol libre.

Ses qualités : Vol facile
Train tricycle Facilité de construction
Amortisseur avant prêt Allure maquette
Envergure 1 m 10 ; moteur 0,8 cm³
entièrement découpé.

La boîte avec plan pour télécommande : 49,50 F

Demandez notre nouveau catalogue illustré géant, 100 p. 21 x 27. Couverture en couleurs -

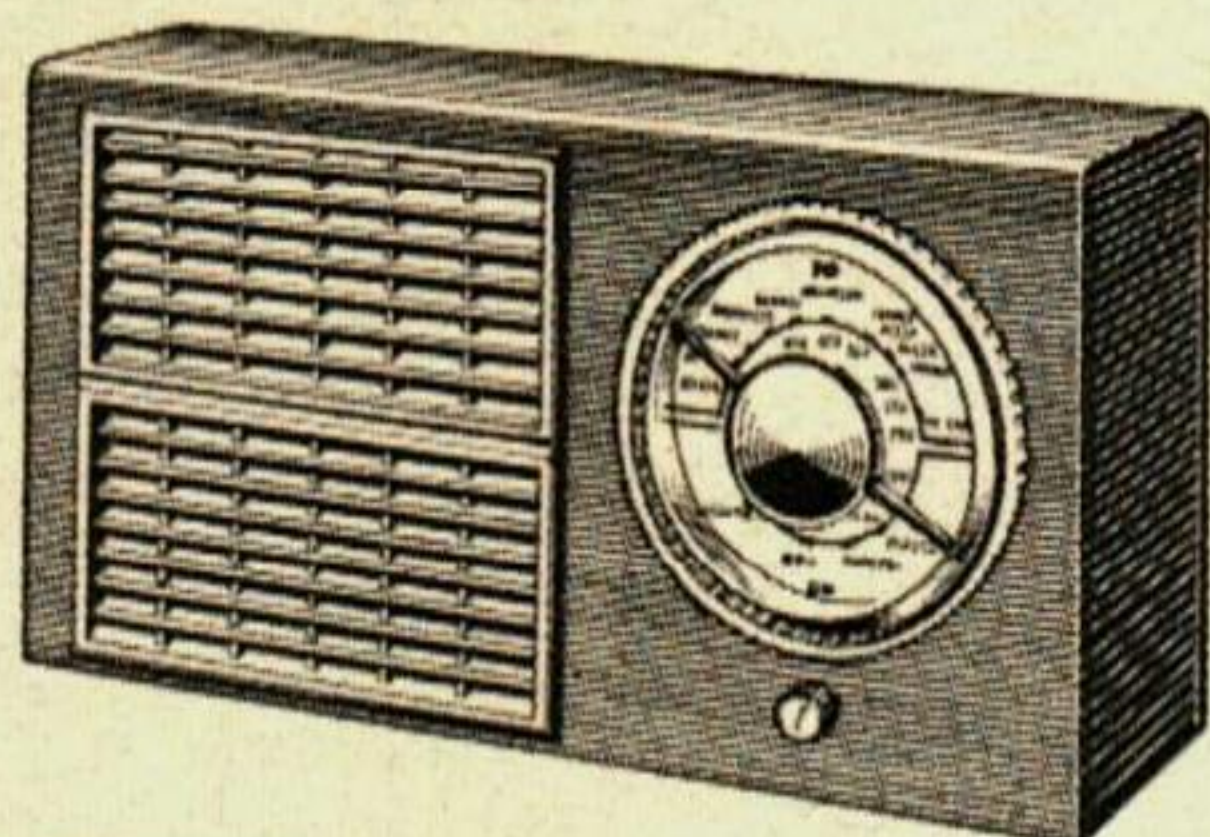
5,00 F franco en timbres

Toutes les grandes marques

train - avion - bateau, et télécommande.

RÉVOLUTIONNAIRE LE "SABAKI" 49 F

En moins d'une heure vous monterez
facilement ce magnifique
SUPERTRANSISTOR de poche PO-GO



cadre incorporé
haut-parleur JAPONAIS U.300, 28, 200 mW.
Câblage circuit imprimé VEROBOARD. Mon-
tage simple et de conception nouvelle.
COMPLET en pièces détachées, avec schéma et
plan de câblage Prix : F 49,00
Ajouter 4 F pour expédition.
Règlement : Mandat ou chèque bancaire à la
commande. C.C.P. 5643-45 PARIS.

TECHNIQUE 19, passage Gustave - Lepeu,
SERVICE PARIS (11^e).

Tél. : ROQ. 37-71 — Métro : Charonne.

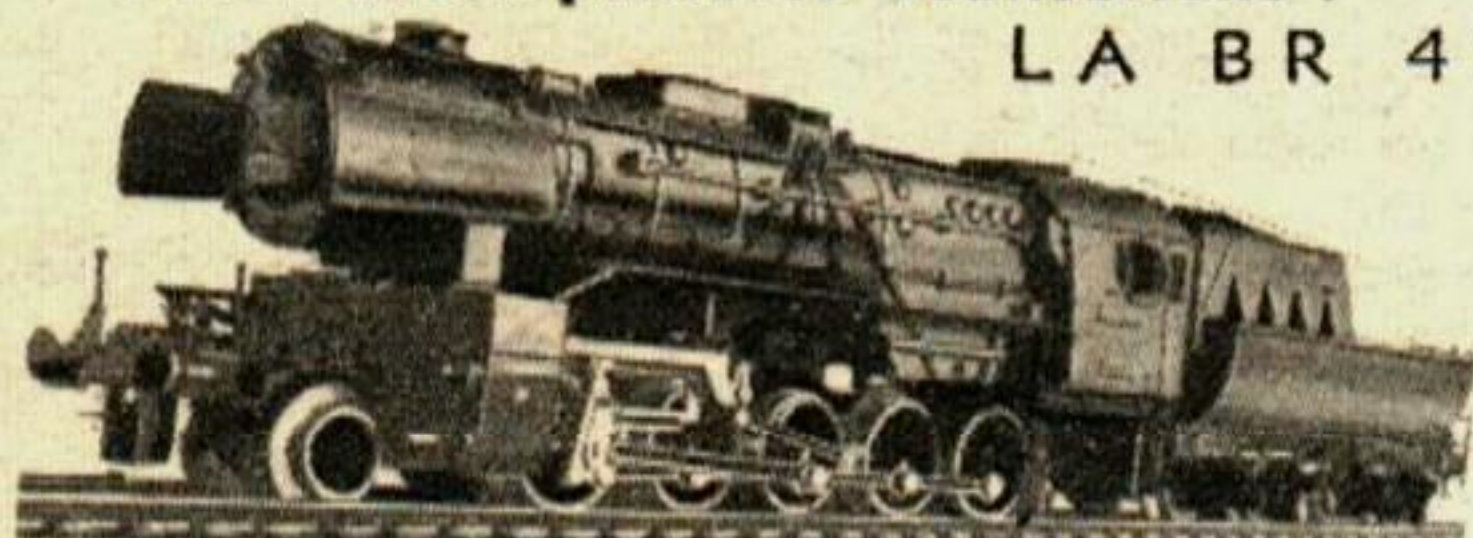
PLUS QU'UN JOUET ! TRIX-EXPRESS-HO

le plus ancien train HO.

La fabrication réputée de Nuremberg :
2 trains sur la même voie.
Contrôle à distance, courant continu 12 V.
Magnifique assortiment de wagons et locos.

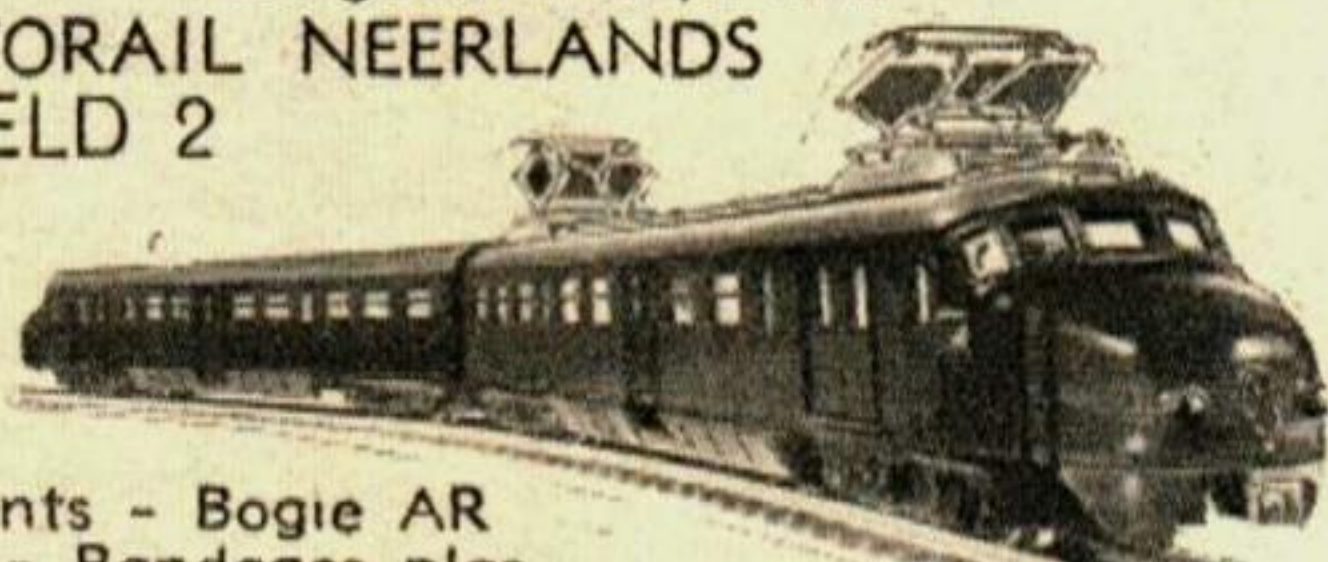
Deux incomparables réalisations :

LA BR 42



6 essieux, 5 essieux moteurs - superstructure
fonte injectée - Marche AV et AR - Attelages
automatiques, 6 feux - tender à 2 bogies.
Longueur : 26,5 cm.

L'AUTORAIL NEERLANDS
ELD 2



2 éléments - Bogie AR
moteur - Bandages plas-
tiques - Commutation par ligne aérienne ou
rail central ou 2 rails - Eclairage intérieur.
Longueur : 50 cm.

En démonstration à la Samaritaine
Documentation complète sur demande :

TRIX EXPRESS
2, rue Béranger, PARIS-3^e

contre 1 268,4 kg à vitesse réduite. Ce n'est pas dangereux, et je puis aller encore plus vite sans risquer de soulever l'avant du sol. Mais si cela était nécessaire, nous lesterions l'avant ou ajouterions des ailettes frontales horizontalement dans un angle légèrement négatif.

J'emploierai probablement la prochaine fois le dispositif d'injection d'eau pour accroître la puissance. Nous réétudions actuellement le fonctionnement de la porte du logement du parachute de freinage en vue d'un contrôle plus efficace. Il n'y a pas d'autres modifications de prévues. Je ne pense pas que le « Spirit of America » nous crée des ennuis sérieux sur le sel ; c'est une trop bonne machine et je suis convaincu que la voiture peut réaliser 800 km/h pour le mille de base dans les deux sens.

Je le saurai probablement l'été prochain.

vous.