

Coupe montrant la veine d'essai où l'on étudie un réacteur pour la Marine. La vue sur la page ci-contre montre en détail le réacteur.

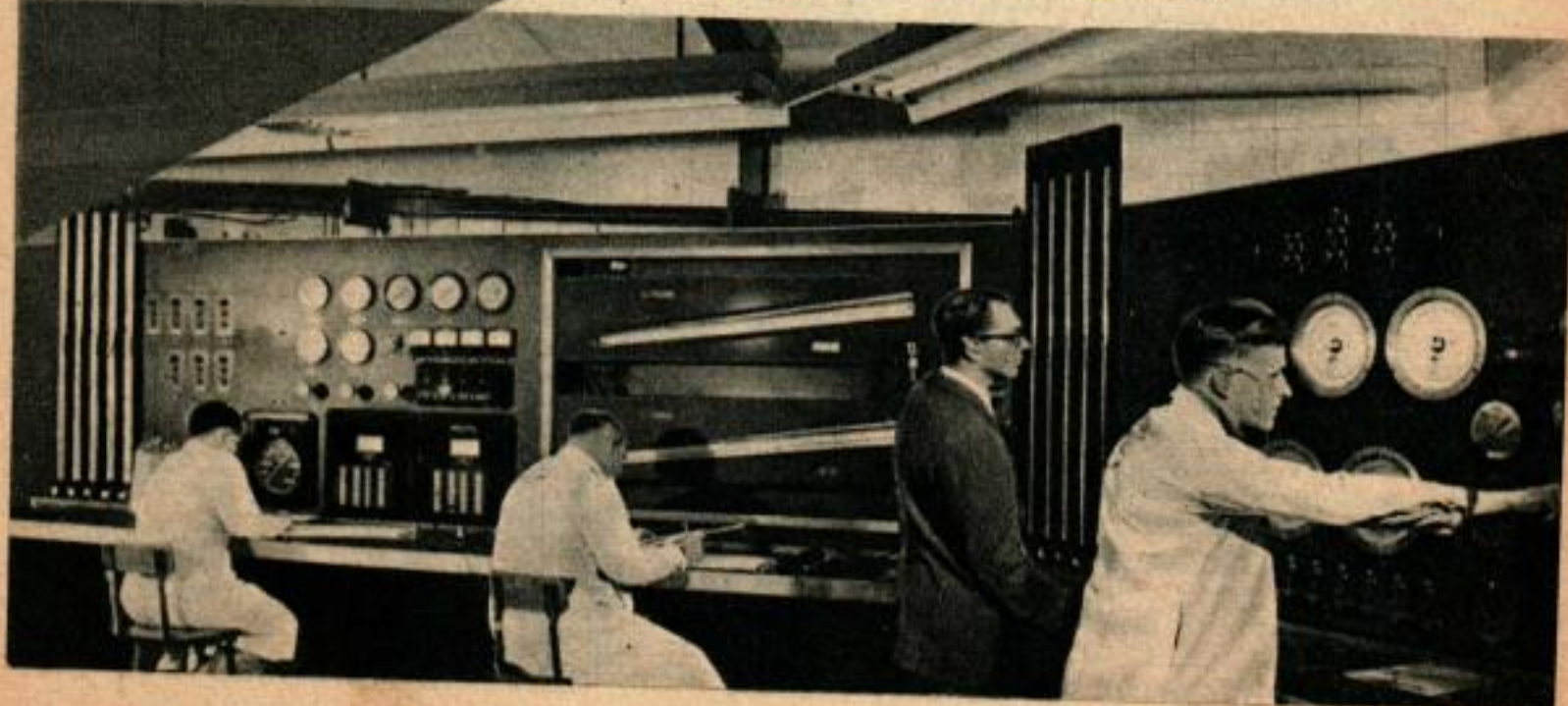
## Camisole de Force

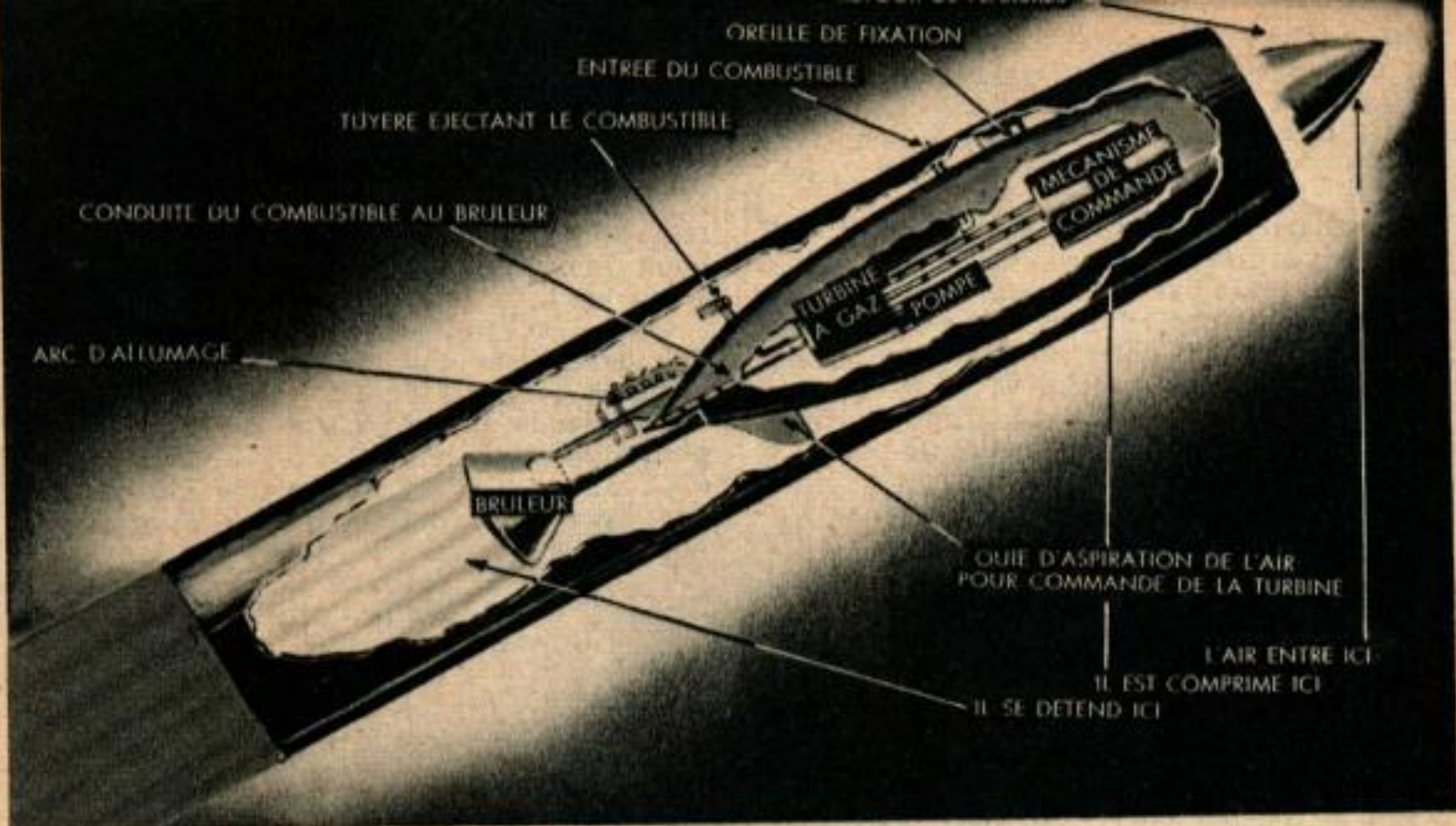
**S**EMBLABLE à quelque signe avant-coureur du Jugement Dernier, un bruit intense se fit entendre, un jour, sur les prairies du Texas, il y a 3 ans environ. A plusieurs km du laboratoire d'étude des propulseurs à réaction de la Marine, installés à Daingerfield, les habitants assistèrent à des phénomènes gênants : les assiettes cassées dans les buffets par les vibrations terribles émises par le laboratoire, l'assourdissement compliqué par l'im-

possibilité de se faire entendre. Les gens pensèrent que la Marine s'occupait d'énergie atomique, car disaient-ils « Rien ne peut faire autant de bruit, si ce n'est la rupture des atomes », idée logique semble-t-il.

Tout ce bruit, cependant, provenait d'un modeste tuyau en acier, assez mince, de 45 cm de diamètre et ne pesant que 136 kg. Cet appareil est un simple réacteur dont les performances sont encore tenues secrètes par la Marine.

Dans le laboratoire, les expérimentateurs sont en pleine activité. Les réglages sont précis, car quelques degrés de trop dans la température peuvent amener l'explosion et la destruction de toute l'installation. L'opérateur en veston donne des ordres pour faire faire les mesures au bon moment.

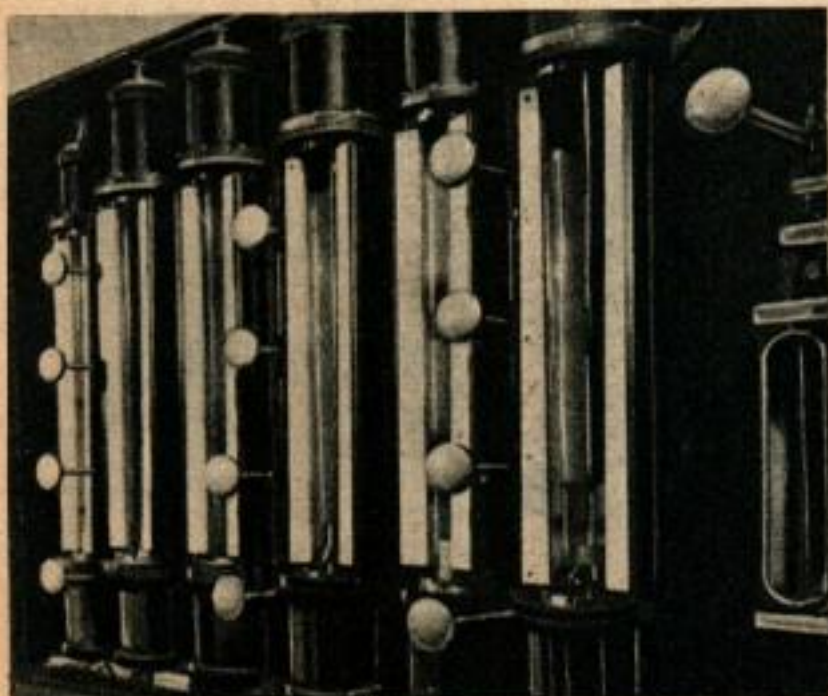




## pour Lampe à souder géante

On ne pouvait trouver un moyen de faire de tels essais dans une soufflerie du type courant. On ne connaissait pas non plus de matières réfractaires pouvant tenir aux 2000° C des gaz chauds sortant à des vitesses supersoniques de la tuyère du propulseur. Et comment expulser de tels gaz d'une soufflerie? Les Etablissements Consolidated Vultee ont construit pour la Marine un atelier d'essai à Daingerfield et qui comportait surtout une rampe d'essai en plein air. Les bruits et les

Voici les jauges de combustible. Le réacteur consomme 23 m<sup>3</sup> d'essence par heure.



vibrations inattendus qu'on obtint, limitèrent les observations possibles et rendirent la vie impossible aux habitants.

Les expérimentateurs eurent vite compris qu'ils pouvaient apprendre là comment mettre un bâillon à leurs appareils bruyants.

Le silencieux, construit depuis, se compose d'un réservoir en acier de 3,60 m de diamètre, long de 29 m et parsemé de canalisations de refroidissement à eau. Des compresseurs à turbines pompent dans ce tunnel 140 t d'air par heure, ce qui permet de reproduire la vitesse de 4 200 km/h, soit 4 fois la vitesse du son. L'air passe dans une chambre de tranquillisation pour réduire la turbulence. On agit sur la pression afin de simuler des altitudes allant jusqu'à 24 km.

Pour éliminer les fumées, on utilise de la vapeur à haute pression à raison de 150 t/h qui gronde dans la chambre d'évacuation et qui s'en va au dehors par des ouvertures qui les conduisent dans 3 silencieux de 14 m de haut, servant en outre de cheminée.

La chambre d'essai de la soufflerie est suspendue par des ressorts à boudin pour éviter de transmettre au sol des vibrations trop grandes. Tout l'ensemble repose finalement sur des roues et des rails pour permettre la dilatation due à la température atteinte et qui est de 25 mm sur les 29 m de la longueur totale.

Les constructeurs ont prévu de recouvrir le tout avec une forte épaisseur de terre, si cela était nécessaire, mais ils n'ont pas eu besoin de le faire. Tout le bruit que l'on en-

tend aujourd'hui est le sifflement de la vapeur et un faible grondement ressemblant à celui d'un train dans le lointain, cependant que toute l'installation est soumise à l'effort de traction du réacteur qui cherche à tout entraîner.

En principe, le réacteur est un simple tube au milieu duquel est suspendu un fuseau. L'air qui entre par l'avant est comprimé dans le centre du tube et se détend brusquement vers l'arrière. La détente est augmentée par la combustion continue de l'essence, vers l'arrière du fuseau. Les gaz abandonnent le système à une vitesse de l'ordre de 900 m/s,

ce qui donne à l'appareil une poussée vers l'avant. Pour que la vitesse fasse affluer suffisamment d'air dans l'ouverture avant, afin d'alimenter la combustion, il est nécessaire que l'appareil avance déjà à la vitesse de 400 à 500 km/h au moins. C'est alors que le réacteur fonctionne convenablement. Le rendement maximum a lieu pour la vitesse de 1 200 km/h.

Quelle est la vitesse de l'engin dans l'air? Peu de chiffres ont été publiés, mais on a quelques résultats donnés par la station de White Sands et qui parlent de vitesses supérieures à 4000 km/h.

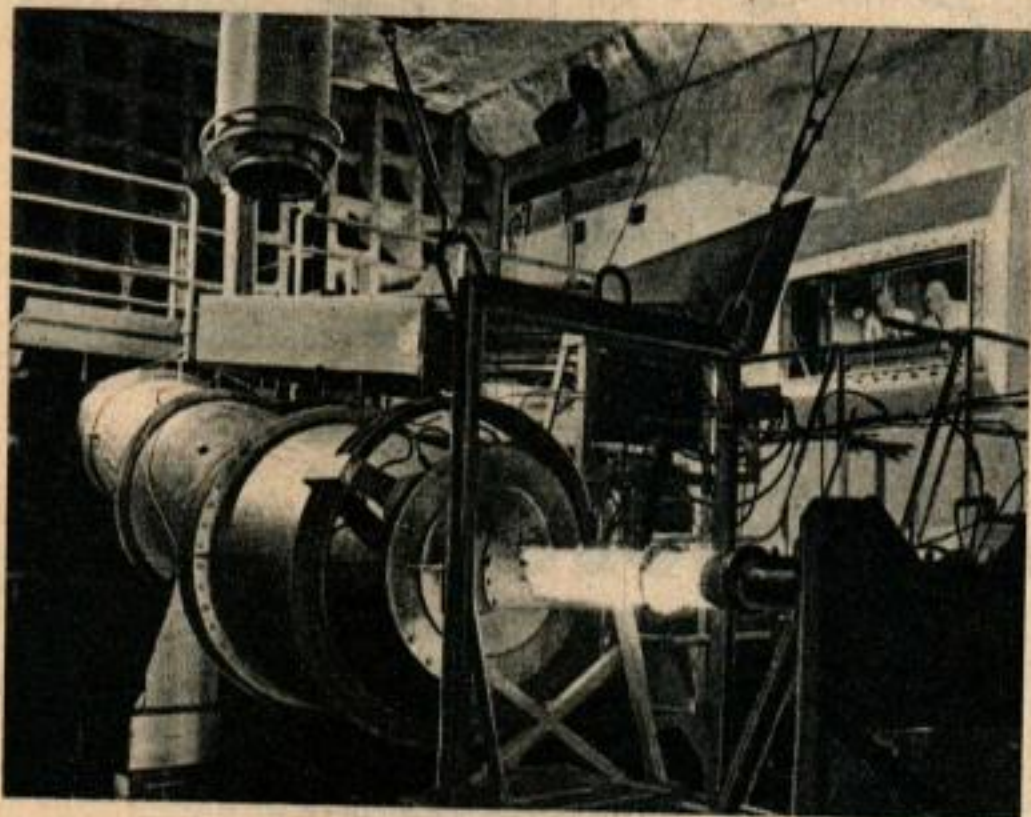
On aura une idée de la puissance d'un tel appareil si l'on songe qu'un stato-réacteur de 50 cm de diamètre peut donner une puissance de 42 000 ch, un appareil de 1 m donne une puissance de 100 000 ch, soit le 1/3 de la puissance du Queen Mary.

Dans les chambres d'expérience entièrement fermées telles celle qui se trouve à Wood Ridge, les expérimentateurs vivent au milieu du ronflement perpétuel des machines et surveillent par des vitres doubles en quartz, la flamme éjectée par le réacteur. Au tableau de commande, situé dans le poste de contrôle à côté de la chambre d'essai, il suffit d'appuyer sur 2 ou 3 boutons en surveillant du coin de l'œil le cadran des appareils de mesure, et, en quelques secondes, on reproduit les conditions de pression qui règnent à 9 km d'altitude.

Tout va tellement vite dans ce laboratoire que derrière l'opérateur se tient un surveillant général qui lance des ordres rapides à mesure que ses yeux sautent d'un cadran à l'autre : « Encore 2 cm de mercure de plus... mettez en marche un des injecteurs.... Fermez la dérivation ». Il s'agit d'aller vite et de ne pas se tromper.

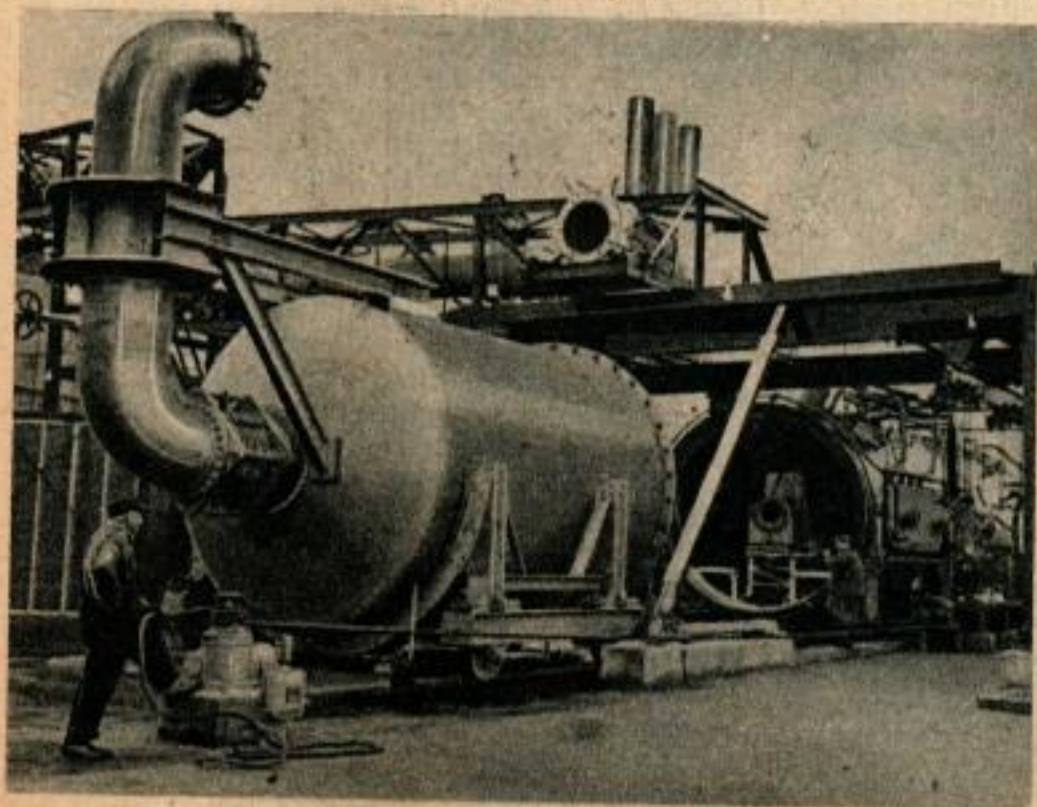
Mais les expérimentateurs ont à faire face en même temps à une douzaine de problèmes au moins. Entretenir le fonctionnement d'un stato-réacteur qui fonctionne à une vitesse de 3 200 km/h est aussi difficile que de conserver une allumette allumée dans un

(Suite page 136)



Cette photo, prise de l'intérieur du laboratoire, montre l'aspect impressionnant du fonctionnement d'un réacteur, de petites dimensions, cependant. Le tube d'échappement est porté au rouge blanc.

La chambre d'essai est montée sur roues et s'ouvre par le milieu afin que l'on puisse placer facilement le réacteur dans l'intérieur du caisson. Le tuyau recourbé est l'entrée d'air.



## Camisole de force pour lampe à souder géant

(Suite de la page 30)

courant d'air. Grâce à un périscope on peut facilement voir de la salle de commande ce qui se passe dans la chambre d'essai, quelles que soient les circonstances qui peuvent se produire.

« Nous pensons pouvoir utiliser un jour les émissions de télévision en couleurs, nous

dit l'ingénieur chargé des essais, car il sera utile de pouvoir suivre à distance l'aspect du jet de flamme ».

Les chercheurs de la Wright Company sont pleins de confiance dans l'avenir. Ils sont attelés à un coursier volant qui n'a pour limites dans sa course que le ciel.



**BLUE  
Gillette  
BLADES**

75 frs  
les Cinq  
150 frs  
les Dix  
(Taxes locales  
non comprises)

## Le saviez-vous ?

Un géomètre vous dirait que la surface de votre visage rasée chaque matin par votre lame de rasoir est d'environ 250 cm<sup>2</sup>. Seule, une lame aux tranchants extra-vifs et résistants peut le faire parfaitement.

Seule, la GILLETTE BLEUE répond à l'exigence de l'homme moderne : se raser plus vite, mieux et économiquement.

# Gillette Bleue

A L'HOMME BIEN RASÉ ON RECONNAÎT GILLETTE