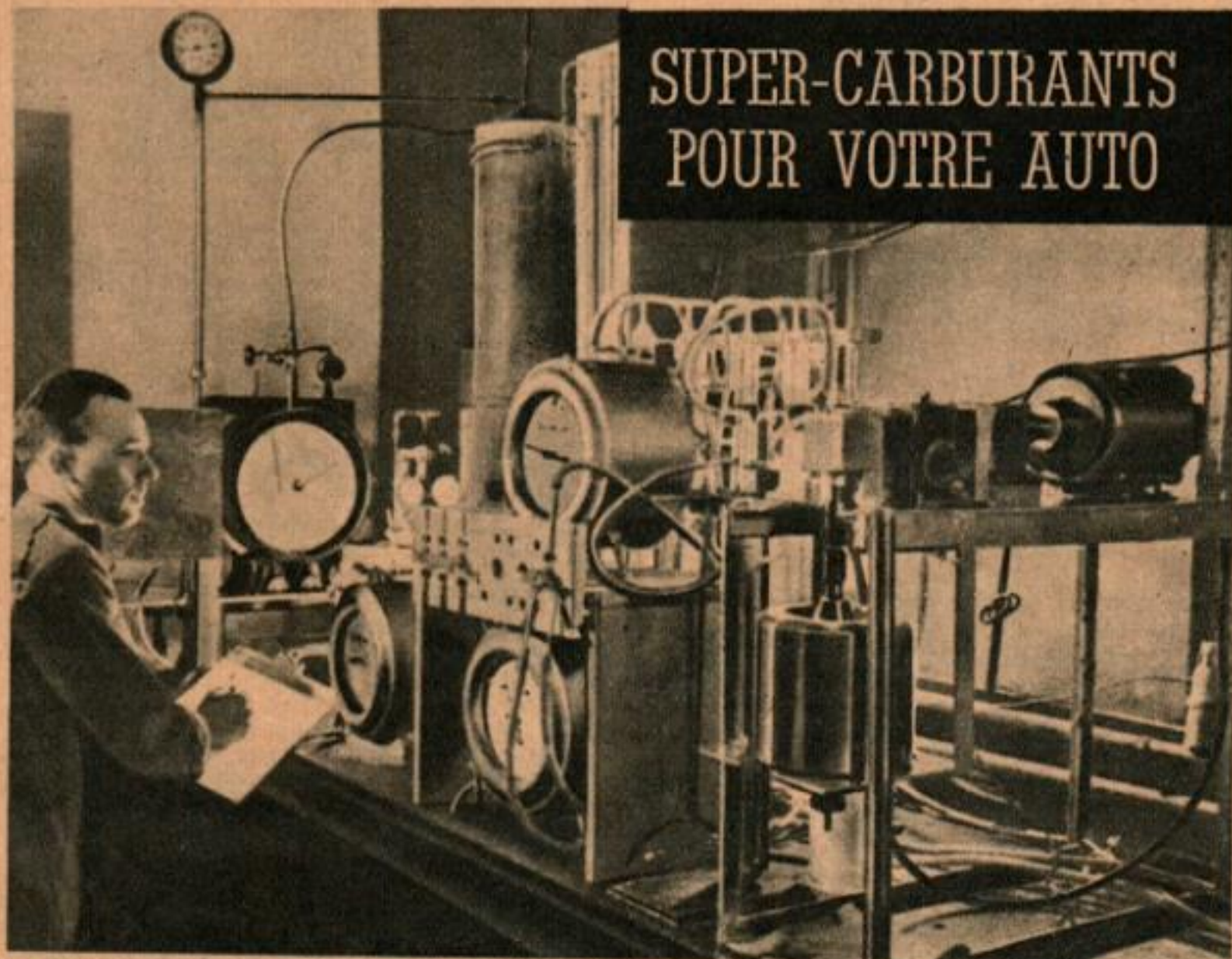


SUPER-CARBURANTS POUR VOTRE AUTO

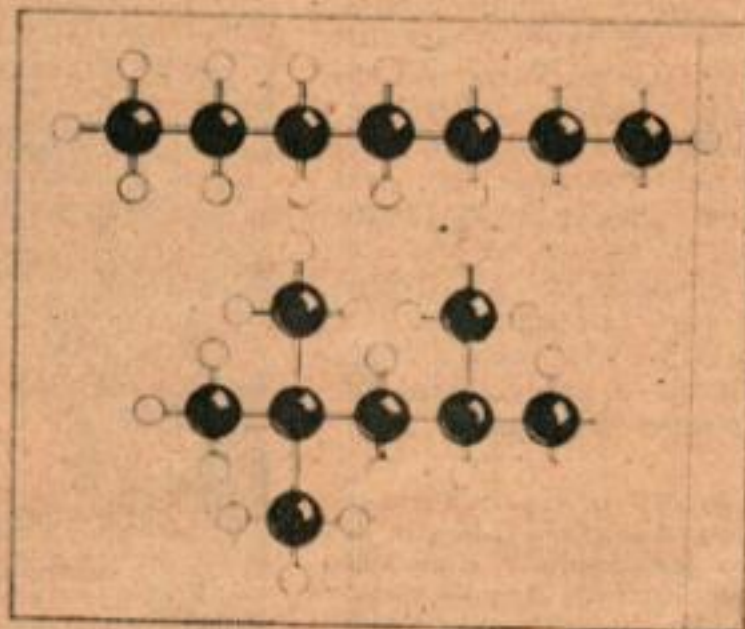


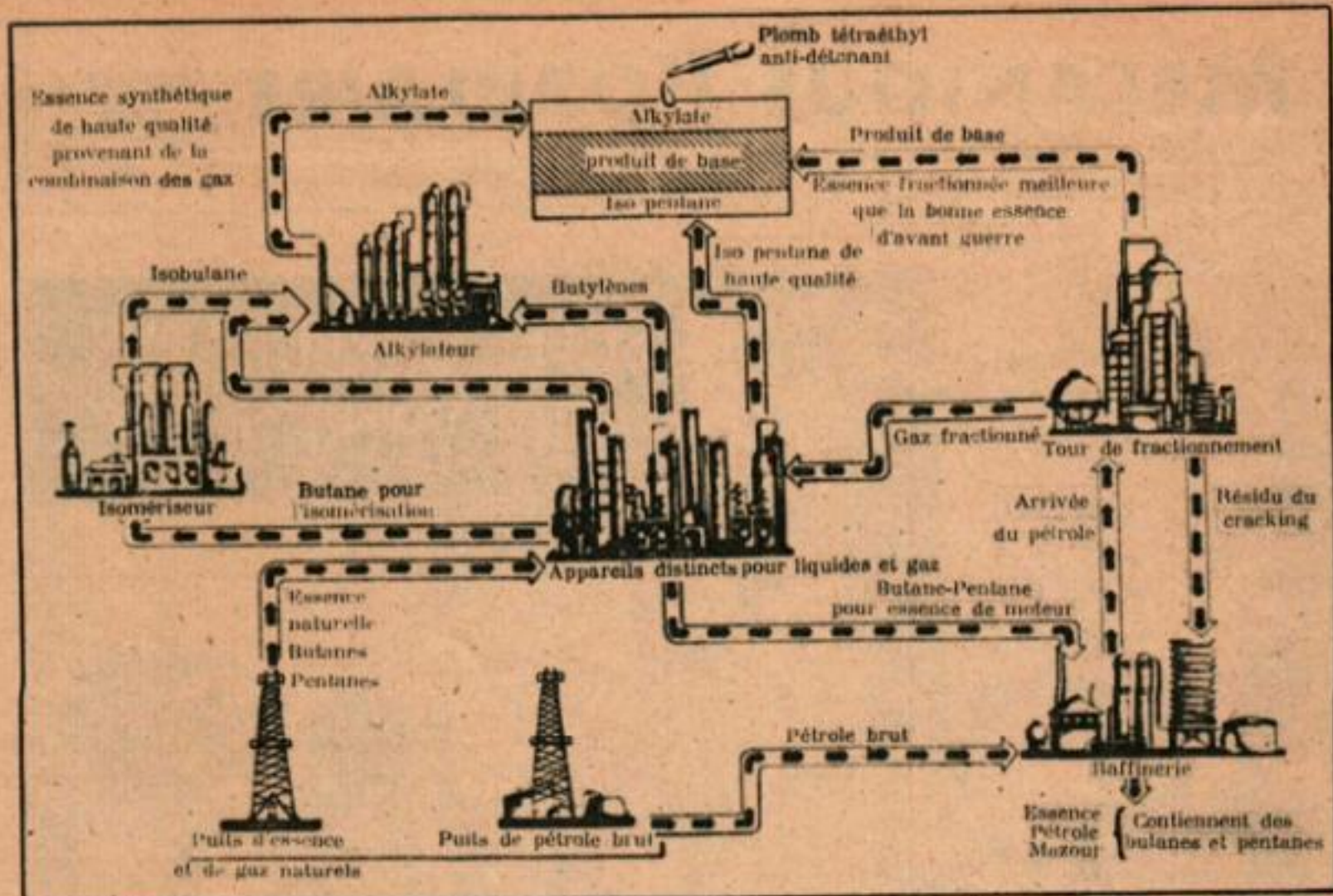
LES automobilistes trouvent tout naturel que les pompes à essence leur versent des carburants sans cesse améliorés. Nous sommes cependant encore loin du jour où vous pourrez remplir le réservoir de votre modèle d'avant guerre avec de l'essence cent octanes et vous mettre à dévorer la route à tombeau ouvert.

Même si, pendant la guerre, vous aviez pu acheter toute l'essence aviation 100 octanes que vous désiriez, vous n'auriez guère été plus avancé, pas plus que vous ne le seriez actuellement. Mais on fabrique maintenant des essences à degré d'octane plus élevé qu'avant guerre, et cela signifie un plus grand kilométrage et un meilleur rendement pour les voitures ayant un taux de compression élevé. En 1940, l'essence de consommation courante était à 75-76 octanes et l'essence de

Cette expérience de déshydrogénation catalytique, faite au laboratoire de l'Universal Oil Products Co, est une de celles qui ont permis de faire passer la production quotidienne d'essence aviation de 50.000 hectolitres à 600.000.

La disposition des atomes dans la molécule d'essence est le secret de son énergie. Les sphères noires sont des atomes de carbone; les blanches sont ceux d'hydrogène. Les molécules d'un heptane normal (en haut) causent la détonation. En dessous est la molécule d'un iso-octane.





Voici les principales étapes de la production de l'essence 100 octanes qui est représentée dans le carré marqué alkylate — produit de base — iso pentane. La tour de fractionnement fournit le produit de base et retourne le carburant trop faible à la raffinerie.

qualité à 80 octanes. La tendance aujourd'hui est de 80 octanes pour la qualité courante et 82 à 85 pour la qualité supérieure. On cherche à obtenir le chiffre de 85 qui est celui qui donnera le meilleur rendement aux moteurs d'après-guerre à taux de compression élevé.

Pendant la guerre, les règlements administratifs aux Etats-Unis avaient maintenu l'essence ordinaire à 70 octanes, et la qualité supérieure à 76, si vous pouviez en trouver.

Une tendance très significative dans les ventes d'essence d'après guerre nous est révélée par les statistiques d'une importante société pétrolière. Alors qu'avant guerre on vendait environ 10 fois plus d'essence ordinaire que d'essence de qualité, la proportion se trouve aujourd'hui renversée. Les automobilistes d'après guerre se préoccupent du nombre d'octanes.

A gauche, la vapeur d'une essence d'aviation ordinaire est très inflammable; mais l'essence de sûreté, à droite, résiste à la flamme tant qu'elle n'est pas chauffée à plus de 40 degrés.

Ce nombre d'octanes n'est autre chose qu'une échelle de mesure des qualités anti-détonantes d'un mélange donné d'iso-octane, une essence hydrocarbure ayant une valeur anti-détonante de 100, et d'heptane normal, une autre essence hydrocarbure ayant une

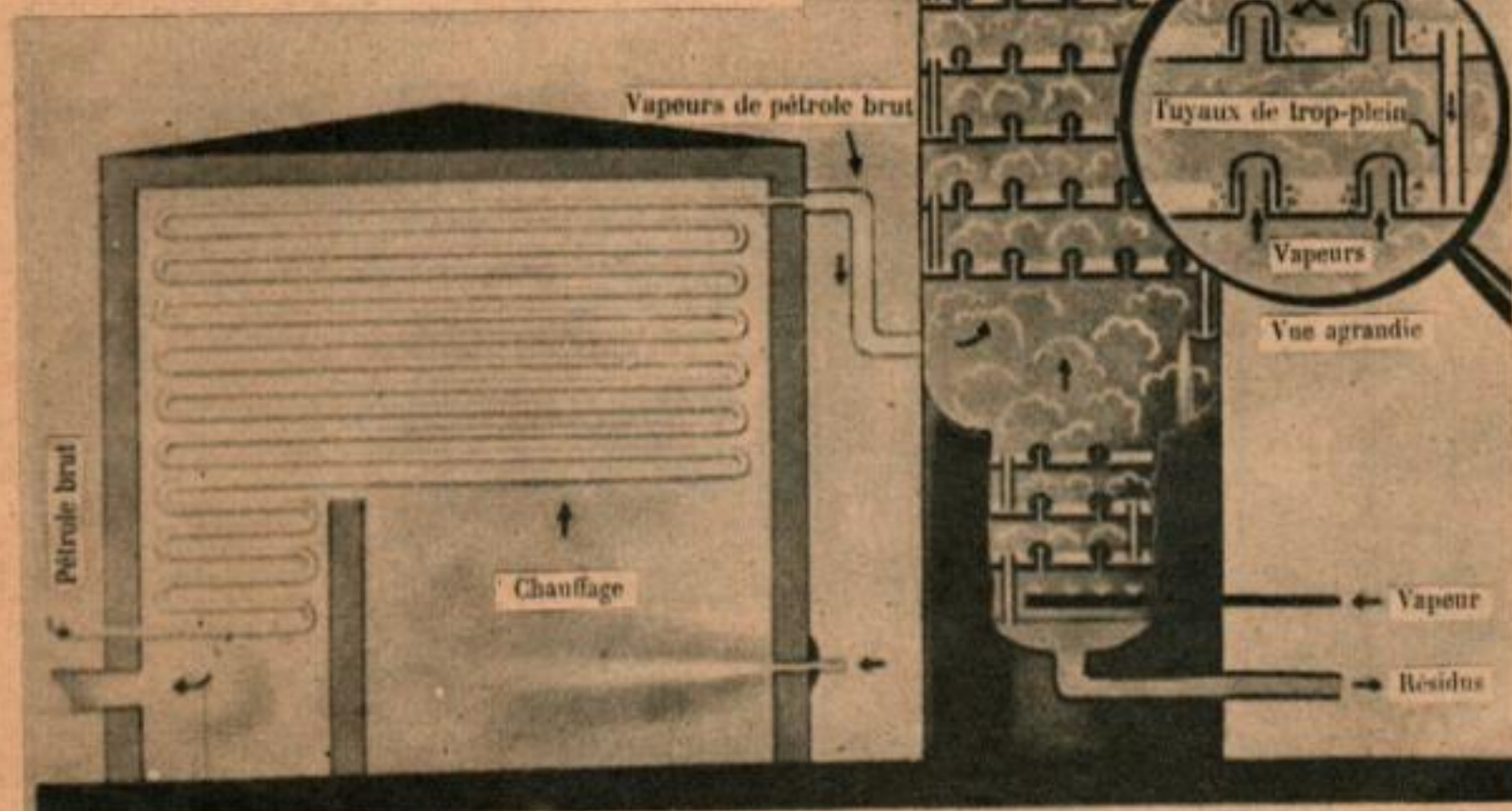


valeur anti-détonante de zéro. Si, au cours des essais de moteur, une essence montre une valeur anti-détonante égale à celle d'un mélange de 70 % d'iso-octane et de 30 % d'heptane, on dira que c'est une essence 70 octanes.

Aiguillonnée par les insatiables exigences en essence 100 octanes des milliers de moteurs à haute compression et à grand rendement de l'aviation de guerre, l'industrie pétrolière a réalisé un véritable miracle et a atteint une production quotidienne de 600.000 hectolitres d'essence aviation, contre une moyenne de 50.000 hectolitres avant la guerre. Le résultat est que l'industrie pétrolière est devenue la plus importante industrie de production en série du monde, comme le souligne le Dr J. F. Walter de l'Universal Oil Products Co, un pionnier dans les recherches et les études industrielles sur le pétrole.

Bien que l'utilisation de l'énergie atomique puisse peut-être menacer un jour l'industrie pétrolière, il y a entre ces deux domaines des analogies très curieuses. A l'origine, l'essence était simplement un produit de distillation du pétrole brut, et donnait toute satisfaction pour faire fonctionner les moteurs à basse compression des débuts de l'automobile. Mais l'apparition de moteurs plus efficaces à haute compression créa le besoin de meilleurs carburants, et ce n'est qu'au cours de ces 25 dernières années que ces carburants ont été mis au point. Le secret des essences modernes à haut degré d'octane réside dans le réarrangement des atomes d'hydrocarbures, grâce à de nouveaux procédés de raffinerie. Les techniciens de l'industrie pétrolière brisaient les molécules en même temps que les physiciens brisaient les atomes.

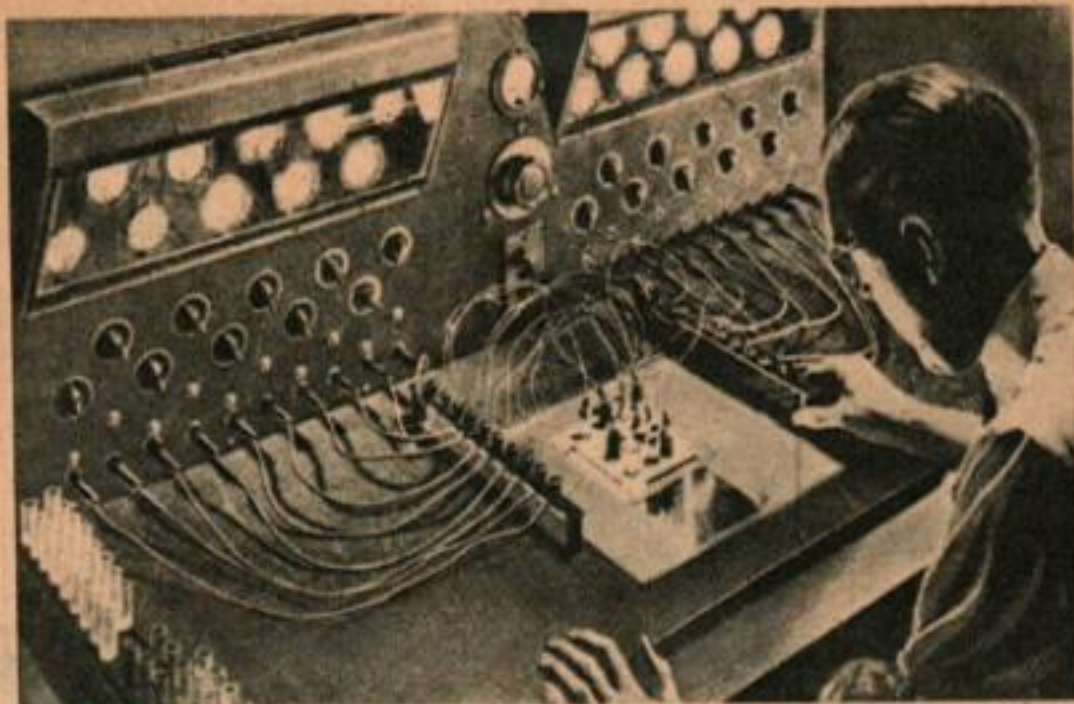
Le principe essentiel du raffinage du pétrole est sa distillation en différents produits. Le pétrole est chauffé à 430 degrés et est ainsi complètement vaporisé. Les vapeurs ayant des températures d'ébullition différentes se condensent à diverses hauteurs et sont évacuées pour des traitements ultérieurs.



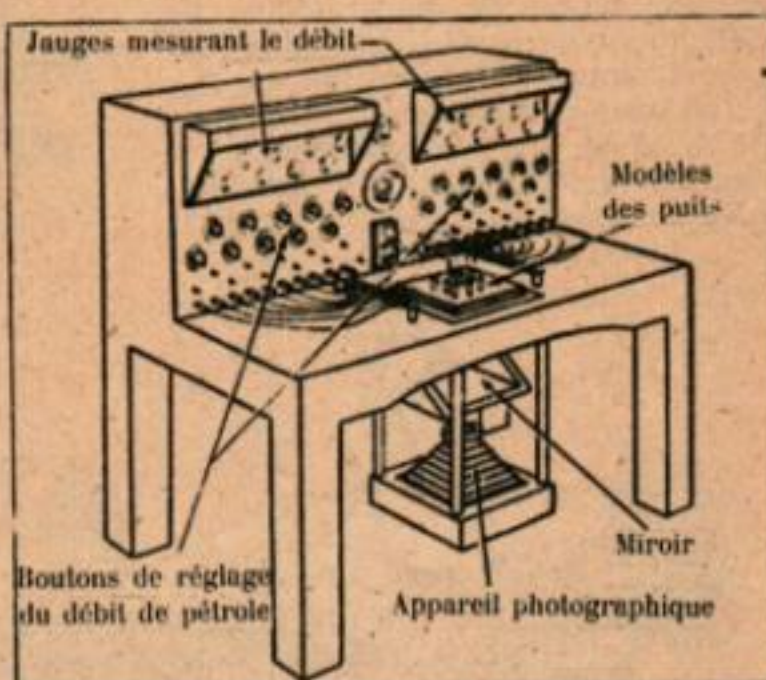
L'évaluation du carburant est actuellement faite soit par la méthode «moteur», soit par la méthode «recherche». Une essence indiquant 80 octanes par la méthode «moteur» donnerait 92 ou 93 par la méthode «recherche». Aucune des deux n'est complètement satisfaisante, car elles ne tiennent pas compte de certaines propriétés chimiques et physiques du carburant. Une troisième méthode de mesure, appelée la méthode «limite», s'appuie sur des essais sur route pour l'évaluation du carburant et traduit cette évaluation par une courbe de performance à différentes vitesses au lieu de l'exprimer par un nombre. Cette méthode a été adoptée en 1940 par la Coopération Fuel Research Committee. Les laboratoires de la Pure Oil Co ont beaucoup travaillé à sa mise au point. Harris L. Moir, ingénieur-conseil à la Pure Oil Co, souligne son utilité en comparant les besoins de moteurs à soupapes latérales ou à soupapes en tête aux différents régimes. Voici son tableau :

Moteurs à soupapes latérales.	
Régime (Tours-minute)	Nombre d'octanes nécessaire
1000	71
1800	71
2000	73
2500	73
3000	76
Moteur à soupapes en tête	
1000	82
1800	80
2000	79
2500	76
3000	74

(Suite page 139)



Cet appareil électrolytique, qui ressemble à la fois à un standard téléphonique et à un poste de radio, permet d'évaluer la quantité d'eau à injecter dans un puits pour accroître la production d'huile.



Le débit du courant électrique dans l'appareil représente le débit de pétrole, de gaz ou d'eau dans le puits. La photo de gauche montre le champ étudié sous l'appareil. Celle de droite (superposition de plusieurs photos) montre les diverses étapes de l'arrivée de l'eau.

