

Plus de chevaux au litre?



Un rédacteur de « Mécanique Populaire » a vérifié les caractéristiques d'un nouvel additif à l'essence sur des centaines de kilomètres de conduite, par des essais aux instruments, et par des interviews. Vous serez surpris de ses conclusions.

par Thomas E. Stimson Junior

PAR un récent matin, j'ai versé 55 g environ d'un liquide rouge dans le réservoir de ma Buick Le Sabre 1961 ; j'ai fait le plein avec du supercarburant et j'ai quitté Los Angeles pour San Diego. Ceci était le second de deux voyages aller et retour, aux mêmes vitesses de route, dans la même circulation et par le même temps.

Mon but était de vérifier certains rapports enthousiastes qui m'avaient été faits au sujet d'un nouvel additif au carburant.

Il m'avait été dit que le produit « homo-

généisait » l'essence pour vous faire obtenir plus de puissance et plus d'économie. Bob Carnes, le constructeur de voitures de sport, m'avait dit qu'il avait fait passer, sur un essai de vitesse pure de 400 m la vitesse de pointe de sa « Stiletto » des 180 km/h d'origine à 190 km/h, simplement en ajoutant le produit à son carburant. Il m'avait dit que son moteur et ses bougies s'encrassaient moins. En conduite ordinaire, il dépensait moins d'essence. Il me suggérait d'essayer moi-même l'additif.



Les fusées d'échappement sont aspirées et embouteillées afin qu'elles puissent être analysées pour leur teneur en particules d'hydrocarbures productrices de « smog ».



La voiture d'essai de « Mécanique Populaire » est connectée aux commandes du dynamomètre. Ci-dessous est représenté le montage que R. N. Metcalf, le fabricant de l'additif, utilise pour vérifier le kilométrage obtenu avec divers échantillons de carburant. Une augmentation de kilométrage de 10 % est habituellement obtenue grâce au produit.



Je vous dirai tout de suite que j'avais déjà entendu bien des histoires sur toutes sortes de « trucs » pour donner plus de puissance aux automobiles. Tous n'y parviennent pas. J'ai même expérimenté un carburateur type « 1 litre aux 100 ».

Mais, de même que certains autres additifs, ce produit avait quelques références impressionnantes. Une entreprise de location de camions avait écrit qu'il lui faisait économiser pour 45 000 NF de carburant par an sur ses 60 attelages semi-remorque. Une autre compagnie de camionnage rapportait que ses véhicules pouvaient utiliser des démultiplications supérieures sur tout leur itinéraire en employant l'additif. La police de Denver l'avait adopté à 100 %. Certains automobilistes pouvaient, grâce à ce produit, utiliser de l'essence ordinaire au lieu de supercarburant, sans cliquetis et sans perte de rendement.

Vous comprenez maintenant pourquoi je tenais vraiment à essayer le produit moi-même.

Résultats d'essai.

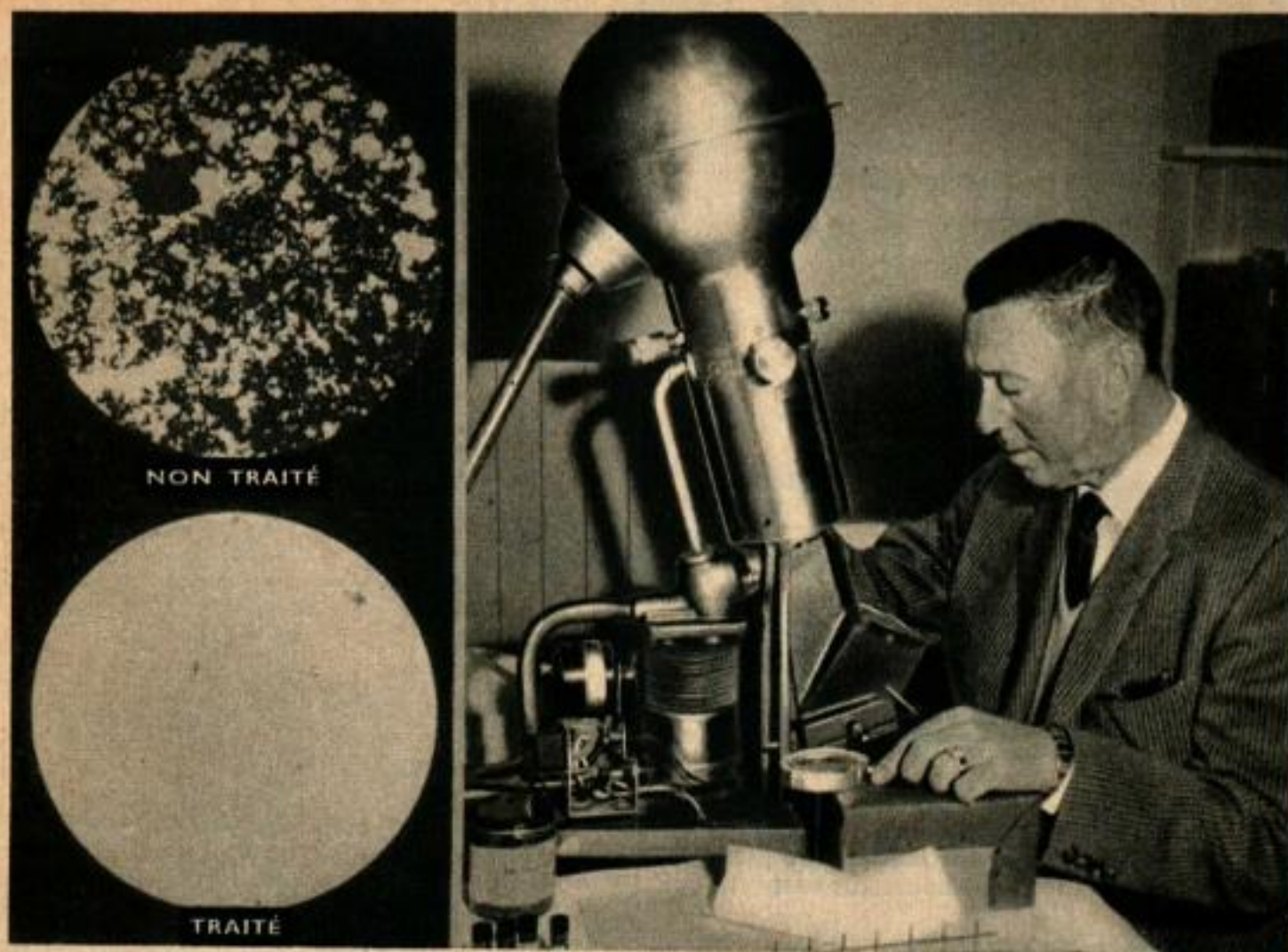
J'ai effectué les deux parcours d'essai à un constant 105 à l'heure en allant vers le Sud, et à un 95 à l'heure assez régulier au retour. En comptant le kilométrage local dans la circulation de San Diego, j'ai totalisé 455 km sur chaque voyage. Avec le supercarburant ordinaire, j'ai consommé en moyenne 16,7 l aux 100 km. En utilisant l'additif, je n'ai consommé que 15,2 l aux 100 km soit une économie de 10 %.

Le supercarburant coûte 0,45 NF le litre dans la région où j'habite. Ceci représente près de 0,10 NF du kilomètre pour l'essence. Sur un papier-brouillon, j'ai calculé que, lorsque j'utilisais l'additif (il suffit de 1,25 NF de produit pour traiter 75 l d'essence), je parcourais 45 km de plus sur un « plein » de 75 l. La distance supplémentaire coûtait moins de 0,03 NF du kilomètre.

Un de mes amis conduisait un station-wagon Rambler, et s'était plaint de manquer de « poussée » en traversant les collines de Hollywood, dans la vallée de San Fernando. J'ai mis un peu d'additif dans son réservoir ; il m'a téléphoné le lendemain, pour m'en redemander. Il m'a dit qu'il avait franchi les collines avec de la puissance de reste.

Certaines personnes ont tendance à penser qu'elles obtiennent un meilleur rendement simplement parce que quelqu'un leur a dit qu'elles l'obtiendraient. Mais il existe une manière scientifique pour vérifier si cela est vrai. J'ai mis ma voiture sur un dynamomètre avec de l'essence non traitée, et l'indicateur a montré que je développais 120 ch aux roues arrière à 3 000 tours de moteur à la minute. Je suis revenu le jour suivant, cette fois avec de l'additif dans l'essence, et j'ai obtenu une indication de 127 ch (au frein).

Sept chevaux supplémentaires aux roues arrière représentent un gain important. J'ai conclu que mon ami à la Rambler ne s'était pas fait des illusions. Pour les voitures com-



Le microscope électronique montre la différence entre le carburant traité et le carburant non traité. L'échantillon non traité contient de nombreuses particules noires formées de suspensions colloïdales de gommes et de résines. L'échantillon traité montre que les particules ont été réincorporées à la solution ou ont été grandement réduites en dimension. Metcalf est montré ici en train de travailler au microscope.

pactes en particulier, tout accroissement de puissance en chevaux signifie une grande différence de rendement.

L'additif au carburant semblait prendre l'aspect d'une nouvelle importante. C'est pourquoi, après avoir terminé mes essais, je suis allé en avion jusqu'à Denver, Colorado, pour parler avec Robert N. Metcalf, le président de la « Fuel Research Corp. » (Compagnie de Recherches sur les Carburants). Lui-même et ses conseillers techniques avaient exploré le principe de l'utilisation de divers additifs de compositions variées sur une période de plusieurs années, et en avaient finalement mis au point quelques-uns qui étaient doués de propriétés uniques en leur genre. Le produit est peu coûteux (en termes de vente en gros, la valeur d'une fraction de centime américain suffit pour le traitement d'un gallon de carburant, soit 3,75 l environ) et il n'est pas dangereux pour la peau. Il m'a été dit qu'il se composait d'éléments organiques et non minéraux qui ne laissent pas de cendres à la combustion. L'additif a fait l'objet de demandes de brevet.

Metcalf m'a dit que l'additif, qu'il appelle le GS-1000, est l'un des membres d'une famille. Il vend un additif séparé pour le carburant Diesel, un autre pour le carburant pour avions à réaction, et d'autres pour les

carburants pour fusées aux hydrocarbures et Bunker C.

L'un de ses conseillers techniques m'a expliqué comment agissait le GS-1000.

« Les essences « craquées » modernes contiennent des gommes, des résines et des éléments polymériques qu'il est trop coûteux d'extraire à la raffinerie, me dit-il. Ces composés instables ont tendance à s'agglutiner. Ils deviennent des matières colloïdales en suspension dans le carburant et ne brûlent pas très facilement. Une essence type peut contenir des « grumeaux » de ces matières atteignant une dimension de 100 microns ou plus. Ils sont visibles comme des taches noires sous un microscope électronique.

» L'un des effets de cet additif au carburant est de réintégrer ces particules à la solution, ou tout au moins de les fractionner pour qu'elles brûlent plus facilement. Lorsque vous regardez au microscope un échantillon d'essence contenant du GS-1000, vous ne découvrez virtuellement aucune particule noire. Tout a été réduit à des dimensions inférieures à un dixième de micron.

» Suivant son état, un moteur brûle de 70 à 85 % de l'essence qui est admise dans ses chambres de combustion. Le reste est rejeté sous forme de carbone, de vapeurs ou fumées, et même d'essence brute. Avec l'additif, il se brûle de 90 à 95 % de l'essence



Une arme contre le smog ?
L'échappement de la même voiture a été capté dans des filtres en laine de verre après que le véhicule ait tourné pendant une heure au ralenti avec de l'essence ordinaire, puis pendant une autre heure avec de l'essence contenant de l'additif. L'essence non traitée a fait prendre au filtre de gauche 1 g de poids de plus. L'essence traitée a dégagé moins de solides non brûlés (cause du smog) et le filtre est demeuré blanc.

dans les chambres de combustion. Ceci explique pourquoi le carburant traité produit plus de puissance et dégage moins de carbone », dit-il.

Le conseiller technique m'a dit qu'un autre des effets du composé était de faire usage de l'eau qui pouvait être en présence dans l'essence. Au lieu de se déposer dans le fond du réservoir ou dans le filtre à essence, l'eau est maintenue en suspension. Sous les conditions de haute température régnant dans les cylindres, cette eau est convertie en vapeur surchauffée et elle dégage de ce fait une puissance additionnelle. Ce même effet est souvent remarqué par les automobilistes roulant par une journée brouillardeuse.

Si le carburant traité brûle plus complètement, a-t-il tendance à réduire les particules formatrices de smog en présence dans les gaz d'échappement ? La réponse, qui semble devoir être un oui catégorique, devrait provoquer beaucoup de réflexion en Californie, où une loi toute récente exige que toutes les voitures soient bientôt équipées de dispositifs de postcombustion destinés à consumer le carburant non brûlé qui s'échappe actuellement dans l'atmosphère. J'ai pris connaissance d'un rapport des Laboratoires Truesdail, de Los Angeles, concernant une voiture-type, une Chevrolet 1959 empruntée à une agence de louage.

La teneur en smog de son échappement a été analysée, puis la voiture a été conduite sur 485 km avec du carburant traité, et l'échappement a été analysé de nouveau. Le rapport a montré que l'émission d'hydrocarbures par le tuyau de sortie d'échappement était réduite de plus de 50 %.

En dehors de ses additifs pour carburants, Metcalf produit aussi quelques additifs pour la lubrification. L'un est pour l'huile à moteurs, l'autre pour les boîtes de vitesses au-

tomatiques et les servo-directions. L'un des effets de ces produits est d'améliorer les qualités lubrifiantes d'une huile en réduisant la dimension des particules à une épaisseur moindre que celle de la pellicule huileuse.

Rapport de police.

Tandis que j'étais à Denver, Metcalf m'emmena rendre visite à Otto Hepner, qui avait récemment pris sa retraite de technologiste aux matériaux pour la Cité et le County de Denver. Hepner avait supervisé les essais originaux des nouveaux composés pour le compte des Services de la Police de Denver, et avait accumulé de longues notes sur les résultats. Les conséquences de ces essais ont été que toute la flotte de quelque 550 véhicules de la Cité et du County utilise actuellement les additifs. Et cette flotte parcourt environ 8 millions de kilomètres par an.

Hepner m'a dit qu'il y a quelques mois, trois voitures de police avaient été approvisionnées avec de l'essence ne contenant pas d'additif, à titre de simple essai. Leurs conducteurs n'étaient pas au courant de ce changement, mais se sont tous plaints que les voitures ne développaient pas leur puissance habituelle.

Il m'a dit que la flotte de voitures de la Cité et du County avait pu passer du supercarburant à l'essence ordinaire moins chère grâce à l'utilisation de l'additif. L'économie nette produite par ce seul changement représentent annuellement quelque 70 000 NF.

C'est ici que j'aurais pu discuter. Denver est la « Cité à 1 mille de hauteur » (altitude 1 609 m), et bien des automobilistes astucieux savent qu'à haute altitude ils peuvent passer du supercarburant à l'essence ordinaire. Le principal motif pour l'achat du

(Suite page 116)

NOUVEAUX PERFECTIONNEMENTS DES MAGNÉTOPHONES SERAVOX

Les magnétophones SERAVOX grâce à leur défilement rigoureusement constant, à la large gamme des fréquences reproduites, à leur amplificateur puissant, permettent de REPRODUIRE LA MUSIQUE CLASSIQUE et le piano à la VITESSE RÉDUITE de 4,75 cm/s. et assurent des reproductions HAUTE FIDÉLITÉ à la vitesse courante de 9,5 cm/s.

★

SERAVOX offre une gamme de magnétophones répondant aux besoins les plus variés, musique, conférences, travail de bureau, sonorisation synchrone absolue des films, etc. de 550 à 900 NF.



VOXTEL amplifie les communications téléphoniques et fait économiser du temps. Pose et fonctionnement instantanés. Ampli à transistors alimenté par piles, se fait aussi couplé avec interphone à 3 directions.



★

GRATUIT : essai et doc. à **SERAM**
Serv. MP 8, rue de Turin, Paris (EUR 39-70)

Commandez dès à présent

votre

FAN 300

Bateau pliant ou rigide préfabriqué.
(2,50 x 0,42 x 0,09 m.) Poids 28 à 33 kg.
Prix à partir de 360 NF (t.t.c.)
mât et voile en sus.

**Pas de problème de transport ni
de garage pour les bateaux FAN**

Documentation ME
contre 2 timbres :

C^{ie} FRANÇAISE
MEISSONNIER
PARIS (13^e)
POR. 05-59

**BATEAUX VISIBLES
TOUS LES JOURS**

Détaxe Mer possible
(nous consulter)

★

Vente en Suisse :

Otto Baumann
Bahnhofstr. 5
OBERRIEDEN-
ZÜRICH



Publ. MATISSE

Plus de chevaux au litre?

(Suite de la page 36)

supercarburant est le désir d'empêcher la détonation dans un moteur à haute compression, et la plupart des moteurs à haute compression ne détonent pas à haute altitude, où la pression de l'air est moindre. Je me demandais si le changement à l'essence ordinaire n'aurait pas pu être effectué sans utiliser l'additif.

Metcalf m'a dit qu'il en doutait. Il m'a dit qu'à Denver il utilise de l'essence ordinaire plus son additif et n'entend aucun cliquetis, mais que, sans l'additif, sa Lincoln « cogne » fortement. Et il m'a dit que bien des automobilistes de Denver s'étaient également rendu compte de ce fait.

Il m'a montré un rapport des Services de Police daté du 5 avril 1960, lequel dit en l'une de ses parties : « Ces voitures ont parcouru en moyenne 1 km de plus au litre lorsque le produit GS a été ajouté à leur essence. L'additif a permis d'avancer le calage de toutes les voitures d'une moyenne de 5° au-dessus du calage requis pour le supercarburant. »

Considérons la discussion comme « partie nulle ». Vous pouvez rouler à l'essence ordinaire à Denver quoi qu'il se peut que vous ayez à retarder votre allumage pour éviter le cognement. Considérons aussi qu'avec l'additif il vous soit possible de conserver l'avance normale et d'obtenir ainsi de bonnes performances.

Le rapport du garage de la Police disait aussi que l'entretien des carburateurs avait été grandement diminué par l'utilisation de l'additif au carburant parce qu'il se déposait moins de « gomme » et moins de carbone dans les diffuseurs d'accélération. En ce qui concerne les additifs à l'huile, le rapport spécifiait que « depuis que l'additif pour boîtes de vitesses automatiques était utilisé, les réparations à ces boîtes avaient été réduites de plus de 50 % ». Au sujet de l'huile à moteur, le rapport indiquait que l'additif « avait réduit de 90 % les pannes de poussoirs de soupape de nos voitures et avait complètement éliminé le gommage des poussoirs de soupape des motocyclettes. Le cambouis de carter inférieur avait été réduit de 50 % et le remplacement des chapeaux de reniflards de carter inférieur l'avait été de 75 % ».

Economie de main-d'œuvre.

Ces déclarations étaient déjà impressionnantes, mais je devais en entendre encore bien plus. J'ai téléphoné à Sherman Logsdon, ingénieur aux groupes-moteurs de l'usine de Denver de la Compagnie Martin, où sont construits les gros projectiles balistiques intercontinentaux Titan. L'usine Martin utilisait les additifs à l'huile et aux carburants depuis un an. Et Logsdon était enthousiaste à propos de ces produits.

Il m'a dit qu'il obtenait une économie de carburant de 22 % en ajoutant l'additif Diesel au carburant utilisé par les groupes générateurs Diesel de 500 ch qui fournissent la puissance aux bancs d'essai. Il m'a signalé jusqu'à 16 % d'économie sur les moteurs à essence qui servent au service du pompage pendant vingt-quatre heures sur vingt-quatre.

« Mais le plus gros avantage, a dit Logsdon, est l'accroissement de temps entre les révisions. A l'origine, il nous fallait démonter les gros Diesel toutes les 3 000 heures. Maintenant, nous laissons passer 5 000 heures entre les révisions. Ceci représente une économie de main-d'œuvre de près de 50 % ».

Certaines de ces choses semblent trop belles pour être vraies, et je suis cependant convaincu que tout ceci est vrai.

Metcalf conduit toujours des recherches de plus en plus avancées sur la réduction de la taille des particules dans le but de transformer toujours plus de carburant en puissance — recherches qui sont maintenant possibles en utilisant le microscope électronique.

Mais ceci est pour l'avenir. En ce moment même, Metcalf est très affairé à la préparation de la mise en production sur une grande échelle de ses additifs déjà mis au point.

Faisons-nous voler de la ferraille?

(Suite de la page 44)

moyen de communication avec les tours de contrôle se retrouvait soudainement au même point que précédemment... à zéro.

Habituellement, les avions qui se trouvent ainsi handicapés doivent continuer « à l'aveuglette » jusqu'au prochain arrêt, où la même procédure de réparation « au petit bonheur » peut se reproduire, et se reproduire encore, jusqu'au jour où quelqu'un se trouve en réel danger avec cet avion. Entre temps, tous les autres avions utilisant le même itinéraire sont mis en danger par l'impossibilité où se trouve cet équipage de recevoir les instructions des centres de contrôle. A Los Angeles et en divers autres centres aériens surchargés les contrôleurs de la F.A.A. se sont fréquemment et amèrement plaints de ce que des avions défectueusement équipés à ce point de vue jettent la confusion dans le trafic qu'ils sont chargés de diriger.

L'entretien « en raccourci ».

Disons-le encore ici, un tel entretien défectueux ne signifie pas que le mécanicien est incompetent, mais simplement qu'il n'a pas les moyens d'y passer le temps voulu avec

Une Situation d'avenir en étudiant chez soi



— CALQUEUR
— DÉTAILLANT
— DESS. D'EXÉCUTION
— PROJÉTEUR
(Tous les C.A.P., B.P. de la Métallurgie et Baccalauréat technique)

DESSIN INDUSTRIEL



DU MONTEUR...
...AU SOUS-INGÉNIEUR
ÉMISSION - RÉCEPTION
RADIO et TÉLÉVISION
(C.A.P. et B.P. de Radioélectricien)

RADIO - ÉLECTRICITÉ



— MÉCANICIEN
— ÉLECTRICIEN
— MOTORISTE
— SPÉCIALISTE DIESEL
(Tous les C.A.P.)

AUTOMOBILE



— MÉCANICIEN
— PILOTE-AVIATEUR
— AGENT TECHNIQUE
(B.E.S.A. et Brevet de Pilote)

AVIATION

BÉTON ARMÉ, BATIMENT, TRAVAUX PUBLICS, C.A.P. et Brevets Industriels

- SERVICE DE PLACEMENT
- PRÉSENTATION aux Diplômes d'État
- TRAVAUX PRATIQUES

Brochures gratuites HP. 105 sur demande

INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE 14, Cité Bergère - PARIS (9^e)

CORRESPONDANT POUR LA BELGIQUE : M. FERNAND HURIAUX, A HEER-SUR-MEUSE, Province de NAMUR

Il m'a dit qu'il obtenait une économie de carburant de 22 % en ajoutant l'additif Diesel au carburant utilisé par les groupes générateurs Diesel de 500 ch qui fournissent la puissance aux bancs d'essai. Il m'a signalé jusqu'à 16 % d'économie sur les moteurs à essence qui servent au service du pompage pendant vingt-quatre heures sur vingt-quatre.

« Mais le plus gros avantage, a dit Logsdon, est l'accroissement de temps entre les révisions. A l'origine, il nous fallait démonter les gros Diesel toutes les 3 000 heures. Maintenant, nous laissons passer 5 000 heures entre les révisions. Ceci représente une économie de main-d'œuvre de près de 50 % »

Certaines de ces choses semblent trop belles pour être vraies, et je suis cependant convaincu que tout ceci est vrai.

Metcalf conduit toujours des recherches de plus en plus avancées sur la réduction de la taille des particules dans le but de transformer toujours plus de carburant en puissance — recherches qui sont maintenant possibles en utilisant le microscope électronique.

Mais ceci est pour l'avenir. En ce moment même, Metcalf est très affairé à la préparation de la mise en production sur une grande échelle de ses additifs déjà mis au point.

Une Situation d'avenir en étudiant chez soi



— CALQUEUR
— DÉTAILLANT
— DESS. D'EXÉCUTION
— PROJETEUR
(Tous les C.A.P., B.P. de la Métallurgie et Baccalauréat technique)

DESSIN INDUSTRIEL



DU MONTEUR...
... AU SOUS-INGÉNIEUR
ÉMISSION - RÉCEPTION
RADIO et TÉLÉVISION
(C.A.P. et B.P. de Radioélectricien)

RADIO - ÉLECTRICITÉ



— MÉCANICIEN
— ÉLECTRICIEN
— MOTORISTE
— SPÉCIALISTE DIESEL
(Tous les C.A.P.)

AUTOMOBILE



— MÉCANICIEN
— PILOTE-AVIATEUR
— AGENT TECHNIQUE
(B.E.S.A. et Brevet de Pilote)

AVIATION

BÉTON ARMÉ, BATIMENT, TRAVAUX PUBLICS, C.A.P. et Brevets Industriels

- SERVICE DE PLACEMENT
- PRÉSENTATION aux Diplômes d'État
- TRAVAUX PRATIQUES

Brochures gratuites MP. 105 sur demande

INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE 14, Cité Bergère - PARIS (9^e)

CORRESPONDANT POUR LA BELGIQUE : M. FERNAND HURIAUX, A HEER-SUR-MEUSE, Province de NAMUR