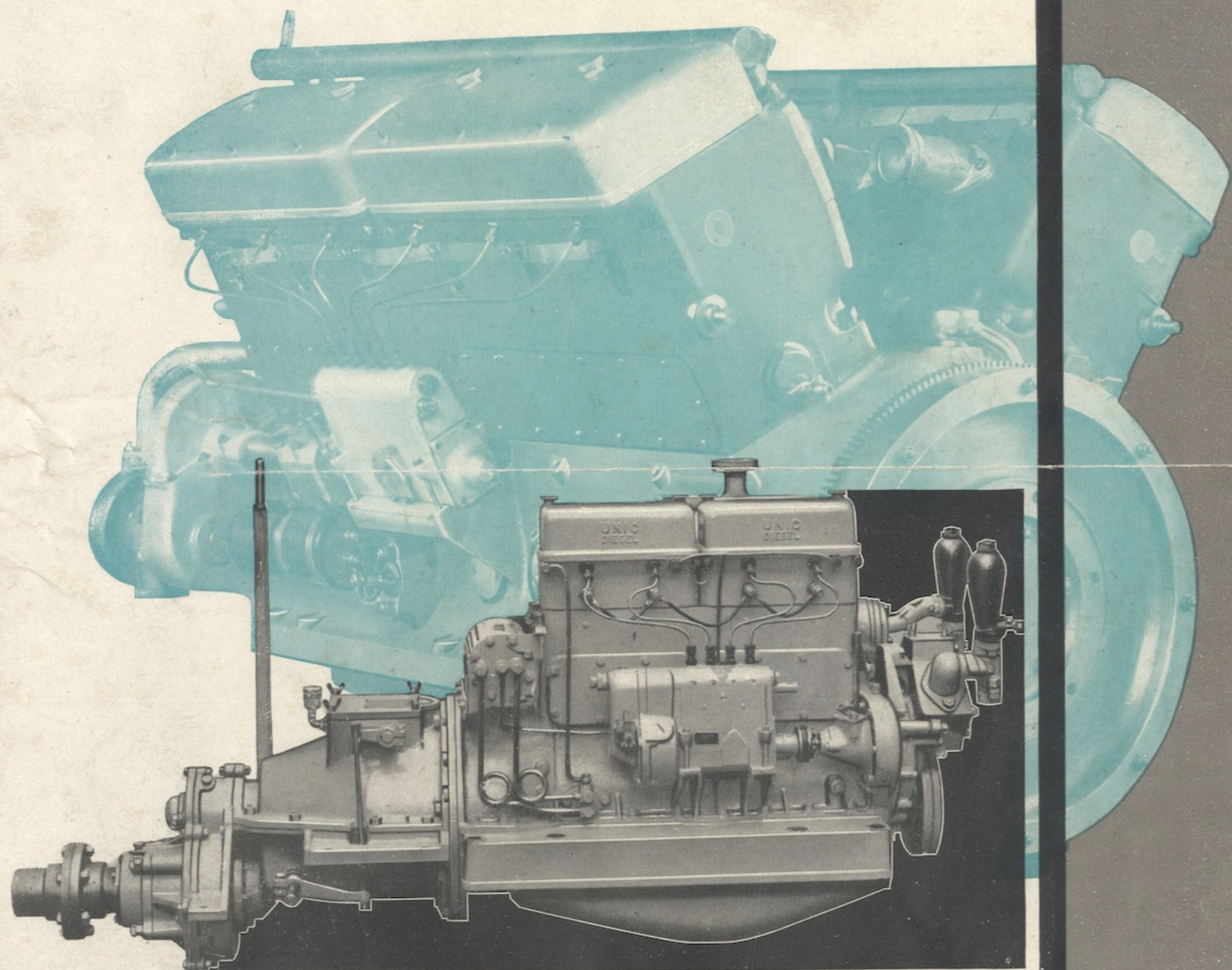


MOTEURS UNIC-DIESEL

LICENCE
MERCÉDÈS-BENZ



CODRA

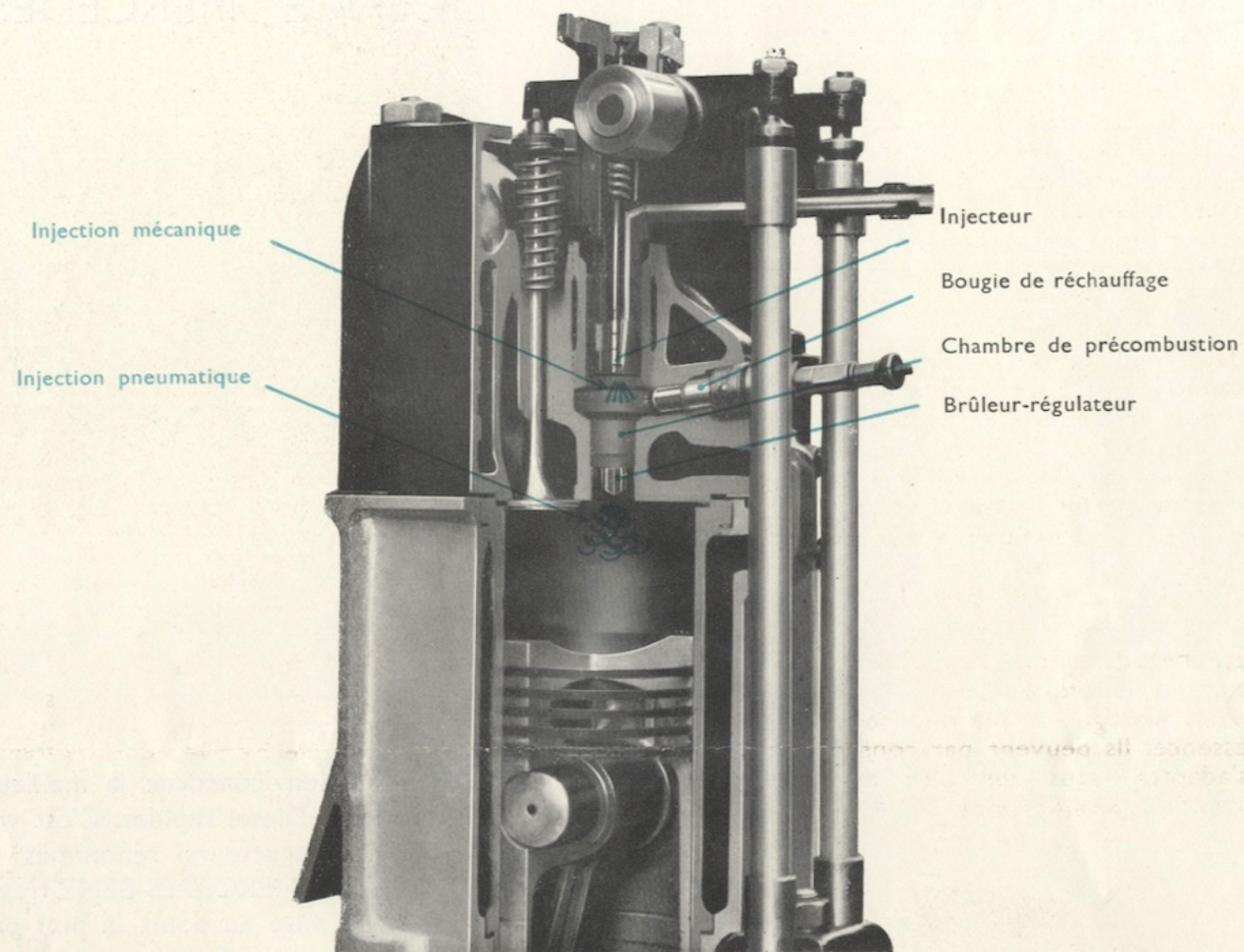
COMPAGNIE DES DIESEL RAPIDES
18, RUE LA BOËTIE
PARIS

MOTEURS DIESEL UNIC-CODRA

LICENCE MERCÉDÈS-BENZ

LA chambre de précombustion constitue la meilleure solution pratique du problème des moteurs Diesel rapides. C'est vers elle que s'orientent actuellement des constructeurs renommés qui, jusqu'à présent, utilisaient l'injection directe. MERCÉDÈS-BENZ travaille dans ce sens depuis 20 ans et a réussi la mise au point la plus parfaite de la **chambre de précombustion** grâce à son **brûleur-régulateur** breveté qui sépare complètement la chambre du fond du cylindre. Dans les moteurs Diesel UNIC CODRA, licence MERCÉDÈS-BENZ, le combustible, au lieu d'être injecté directement dans le cylindre arrive dans la chambre de précombustion, dont le volume est d'environ égal à 20 % de celui de l'espace mort total, et où une première combustion partielle a lieu. Celle-ci entraîne une température élevée dans la chambre de précombustion et la vaporisation de la totalité du combustible injecté donne une forte surpression qui provoque une véritable **injection pneumatique** du mélange gazeux résultant vers le cylindre à travers le brûleur-régulateur. A ces phénomènes physiques et mécaniques s'ajoute d'ailleurs dans la chambre de précombustion tout un ensemble de réactions chimiques. Le combustible étant gazeux et les formes spéciales du brûleur provoquant des phénomènes de turbulence extrêmement violents un mélange intime se produit facilement avec l'air contenu dans le cylindre, d'où une combustion complète sans fumée ni odeur, à **tous les régimes de fonctionnement.**

COUPE D'UN MOTEUR UNIC-DIESEL MONTRANT LA DISPOSITION DE LA CHAMBRE DE PRÉCOMBUSTION ET DU BRÛLEUR.



La chambre de précombustion donne donc à ce type de moteur une souplesse qu'il est impossible d'atteindre avec l'injection directe. De plus, elle offre l'avantage important d'abaisser, même aux régimes élevés atteignant 2.000 t/m, la pression d'injection de 300 et 600 atmosphères (pressions constantes avec les moteurs Diesel à injection directe) à 75 atmosphères seulement.

La sûreté de marche et la longévité des organes vitaux des Diesel, comme la pompe d'injection, l'injecteur, etc., s'en trouvent notablement accrues. D'autre part, les orifices d'injection étant beaucoup plus grands que dans les moteurs à injection directe sont beaucoup moins sensibles aux impuretés, à l'encrassement, etc..

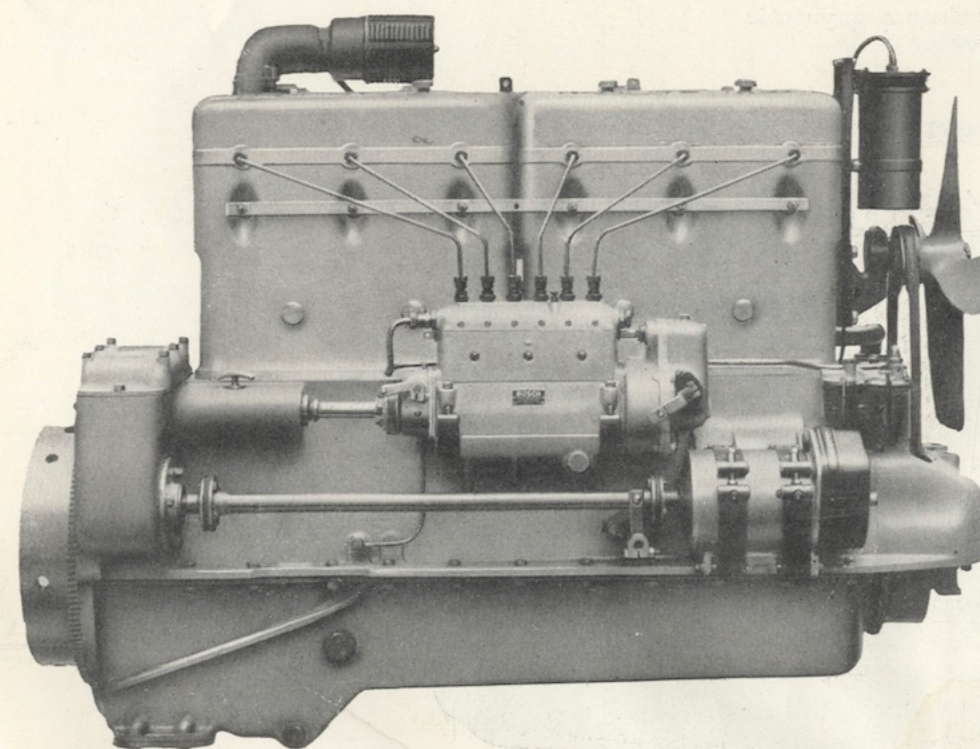
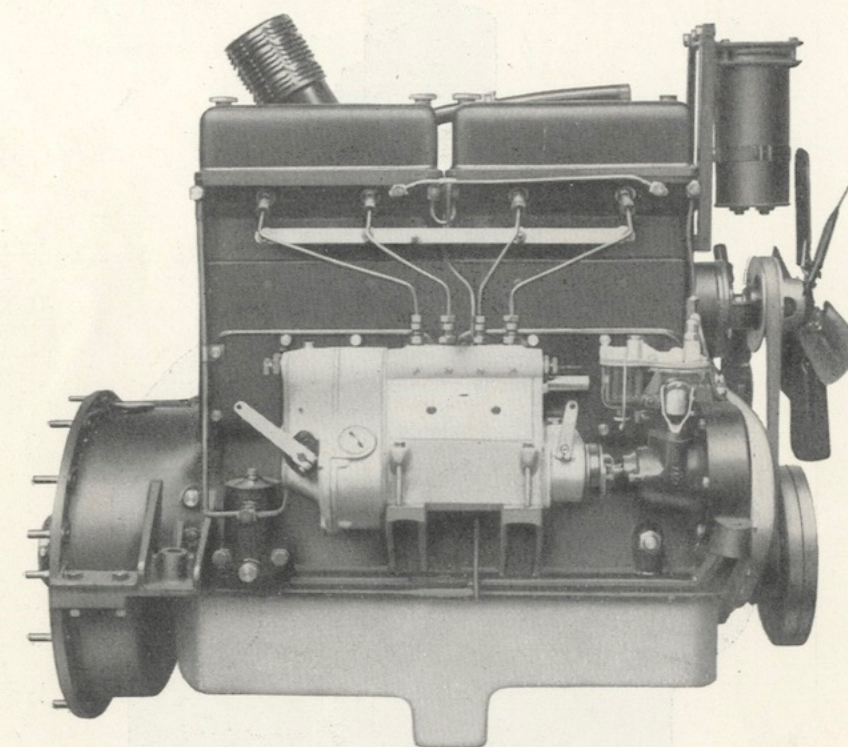
La chambre de précombustion présente la caractéristique précieuse de pouvoir brûler des combustibles de provenances et de qualités très diverses sans aucune modification du moteur ni des injecteurs. Les moteurs Diesel UNIC CODRA sont les seuls à pouvoir brûler sans aucun réglage spécial les huiles de palmes, de schiste, d'arachide, etc.

Enfin, la chambre de précombustion permet de maintenir une consommation réduite aux charges partielles, d'où un avantage d'économie réelle considérable, non seulement par rapport aux moteurs à essence, mais même par rapport aux moteurs Diesel à injection directe et à réserve d'air les plus renommés.

TRANSFORMATIONS DE CAMIONS A ESSENCE

L'éloge des camions UNIC DIESEL n'est plus à faire. Tout usager de la route connaît les performances remarquables accomplies par ces véhicules. On peut considérer qu'ils sont à la tête de la production française des camions Diesel. Ils le doivent en grande partie à la perfection de leurs moteurs. Mais dans bien des cas, les usagers possèdent des camions à essence encore en parfait état de marche et l'acquisition d'un camion Diesel complet représente une dépense trop lourde que vient diminuer pour une trop faible part, la revente dans de mauvaises conditions du camion à essence, cependant apte à rendre encore de très grands services. Une solution moyenne intéressante et qui a rencontré déjà la faveur de très nombreux usagers, consiste à équiper les camions à essence en service avec des moteurs UNIC DIESEL qui sont particulièrement désignés pour cet usage.

En effet, ils sont peu encombrants et surtout, leur forme générale est tout à fait analogue à celle des moteurs à essence. Ils peuvent par conséquent s'adapter sans difficulté et sans grandes modifications sur la quasi-



totalité des châssis poids lourds entre 3 et 15 tonnes.

D'autre part, leur régime relativement élevé - entre 1700 et 2000 t/m - analogue à celui de la plupart des moteurs à essence de poids lourds, permet leur adaptation sur les châssis sans modifier les rapports des transmissions et tout en donnant au véhicule une vitesse au moins égale, donc une vitesse commerciale supérieure, grâce à la constance du couple du moteur Diesel qui donne au véhicule de puissantes reprises et diminue considérablement la perte de vitesse en côte.

Ces moteurs se font pour la locomotion sur route en 4 types :

- M.24 4 cylindres (110 x 120) 45 cv.
- M.25 4 — (110 x 130) 65 cv.
- M.20 6 — (105 x 165) 95 cv.
- M.26 6 — (115 x 165) 120 cv.

Étant donné leur prix et l'économie qui en résulte, on peut considérer que l'amortissement de l'acquisition d'un tel moteur et de la transformation du camion sur lequel il est adapté peut se faire entre 8 et 15 mois suivant la quantité de kilomètres couverts par le camion.

800/1.000 t/m

CARACTÉRISTIQUES

Dimensions des cylindres :

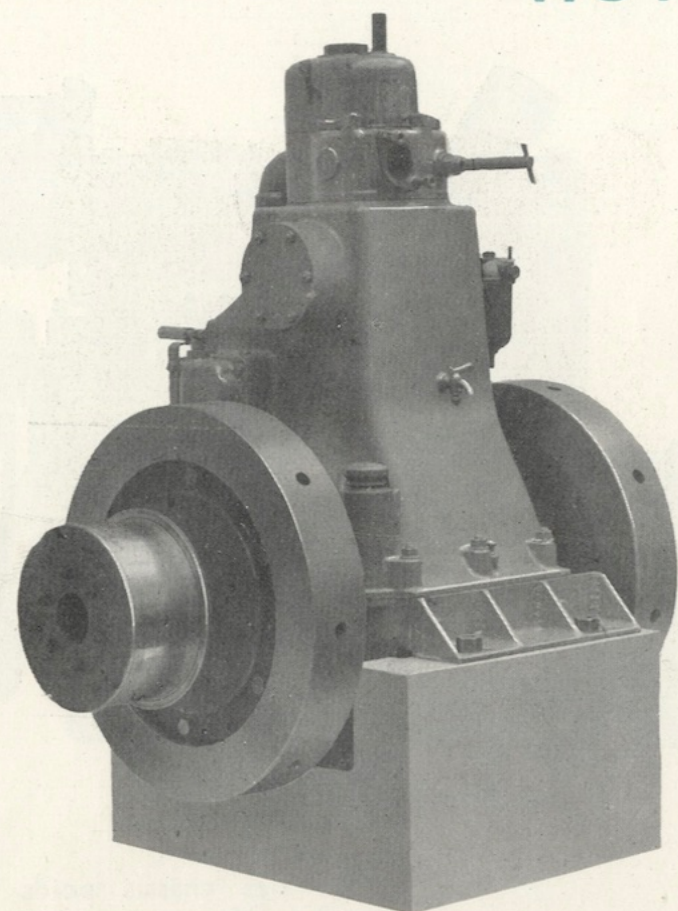
Alésage. 135 m/m

Course. 200 m/m

A chambre de précombustion — un ou plusieurs cylindres identiques, verticaux — Carter en fonte — Chemise amovible en alliage spécial — Vilebrequin en acier spécial avec volant accouplé. Un deuxième volant peut être fourni sur demande, moyennant supplément pour le moteur monocylindrique — Culasse séparée avec soupapes renversées — Commande de l'arbre à cames par engrenages — Graissage à circulation sous pression des paliers principaux des têtes et pieds de bielle, ainsi que des coussinets de tourillons des pistons, au moyen d'une pompe à piston — Filtre dans la tuyauterie de remplissage, dans le carter inférieur et dans la rampe de pression de la pompe de graissage.

Réglage :

Une pompe à combustible à course réglable et régulateur centrifuge entre 300 et 1.000 t/m.

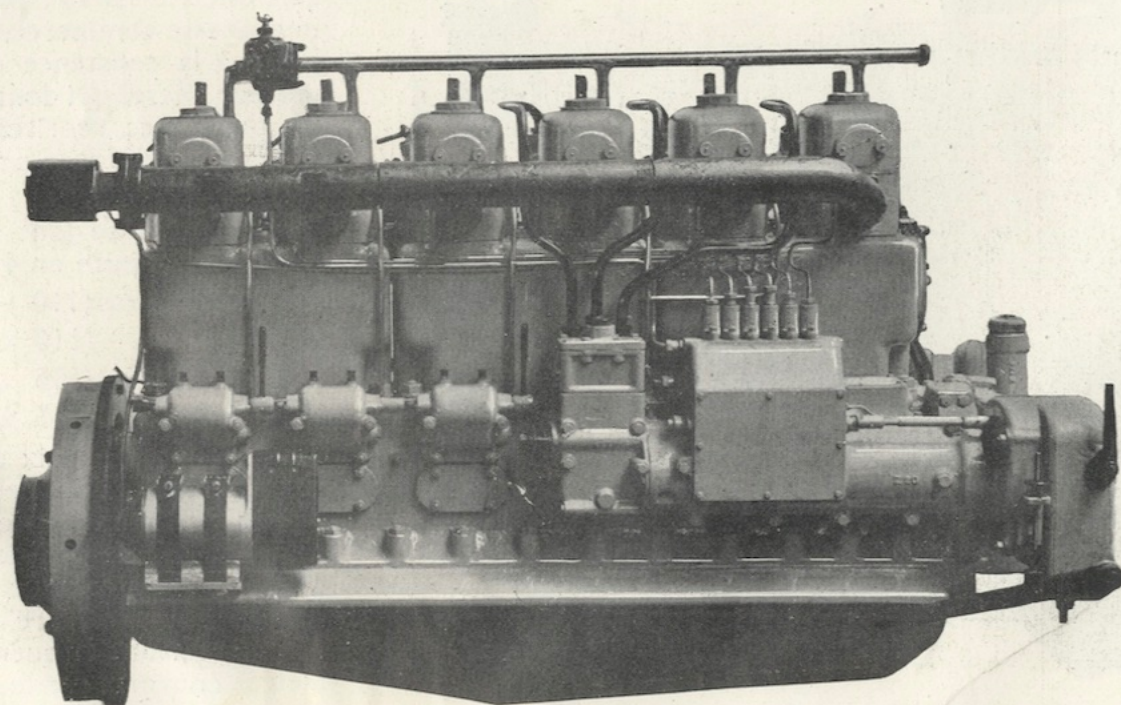


5 Types :

- E. 1 cylindre 16/20 cv.
- S. 2 cylindres 32/38 cv.
- D. 3 cylindres 48/55 cv.
- V. 4 cylindres 64/70 cv.
- Z. 6 cylindres 100/110 cv.

PUISSANCES
NORMALES

Les 4 derniers types peuvent avoir leur puissance augmentée d'environ 40% par l'adjonction d'un compresseur



800/1.000 t/m

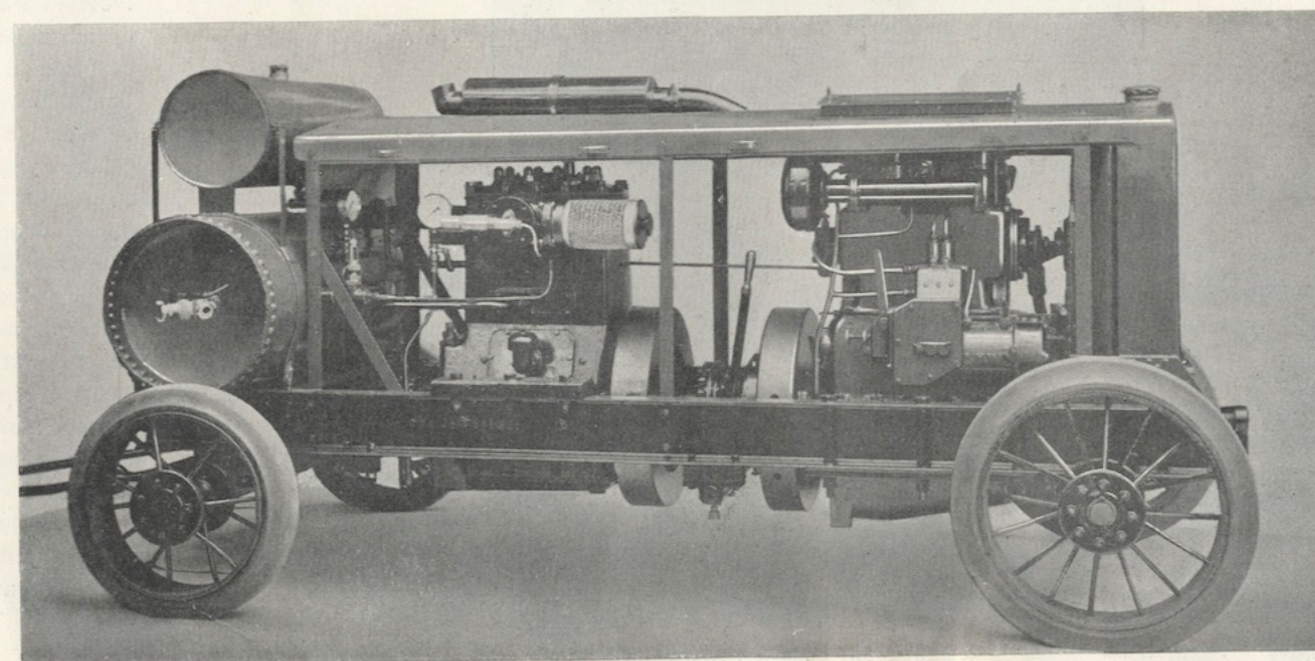
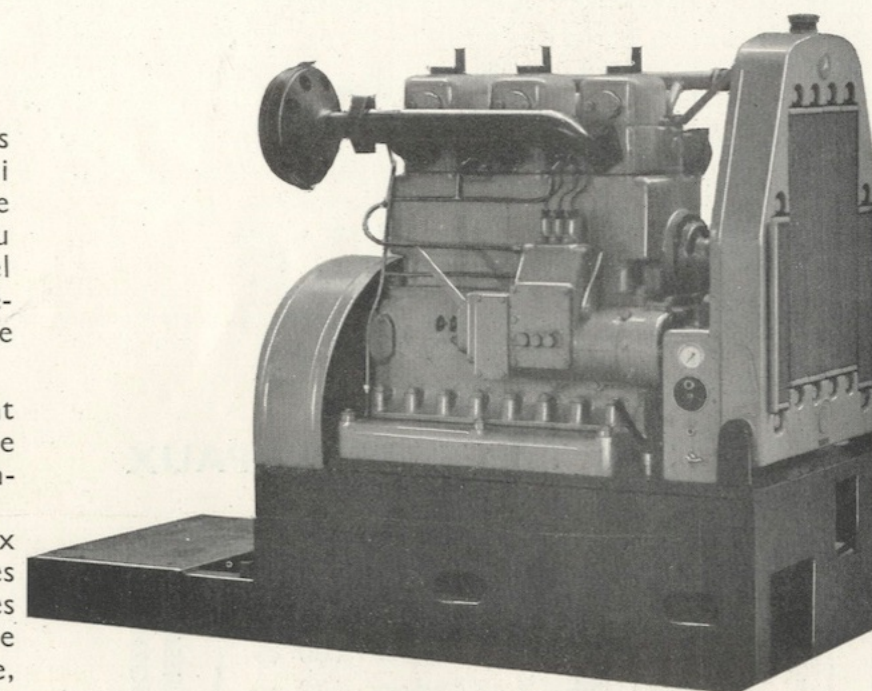
La série des moteurs industriels MERCEDES-BENZ CODRA qui s'étend de 16 à 145 cv constitue l'une des solutions classiques du problème des moteurs Diesel semi-rapides les plus généralement appréciés en France comme à l'Étranger.

Ces moteurs sont extrêmement rustiques, d'un maniement simple et d'un poids et d'un encombrement relativement réduits. Ils peuvent brûler de nombreux combustibles, notamment tous les gazöil compris dans les limites de densité normales, huile de goudron brune, huile de paraffine, huile du Texas, huiles de Palme, d'Arachide, etc..., etc...

Ce sont des moteurs à 4 temps, à chambre de précombustion. L'alésage et la course des cylindres sont les mêmes pour tous les types de moteurs qui ne diffèrent que par le nombre des cylindres.

Les 2 premiers de la série, à savoir les moteurs à 1 et à 2 cylindres peuvent être facilement mis en marche à la main. Les moteurs à 3, 4 et 6 cylindres sont munis d'un démarrage à air comprimé et peuvent également être équipés avec un démarrage électrique.

Ces moteurs sont employés à de très nombreux exemplaires pour la commande des installations industrielles et agricoles de faible et de moyenne puissances. Ils conviennent également aux groupes électrogènes, à tous les appareils de Travaux Publics, tels que grues, dragues, draines, locotracteurs, etc.. et toutes autres applications.



MOTEURS INDUSTRIELS

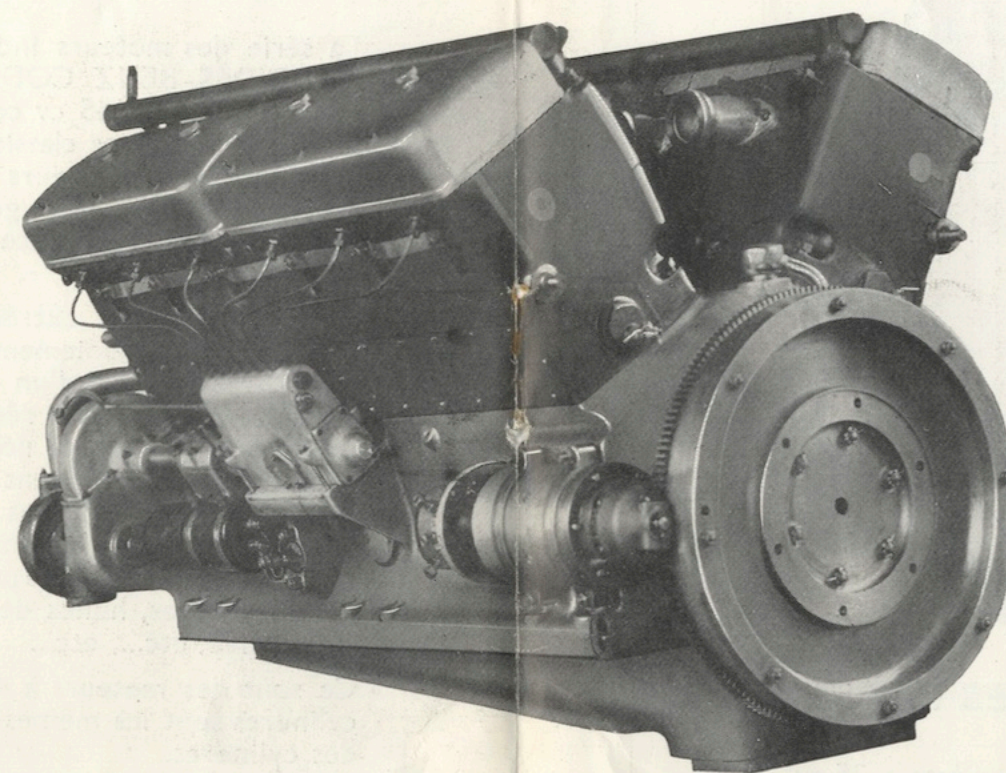
1.000/1.500 t/m

SIX TYPES PRINCIPAUX

| | | |
|----------|--------------|---------|
| M.I. 24 | 4 cylindres | 35 cv. |
| M.I. 25 | 4 cylindres | 45 cv. |
| M.I. 20 | 6 cylindres | 80 cv. |
| M.I. 26 | 6 cylindres | 100 cv. |
| M.I. 54 | 6 cylindres | 120 cv. |
| M.I. 85* | 12 cylindres | 300 cv. |

PUISSANCES
NORMALES

* Le type M.I. 85 se fait également avec un alésage supérieur de 2 m/m et développe ainsi 20 cv. de plus.



CARACTÉRISTIQUES

Moteurs à 4 temps à chambre de précombustion - Bloc cylindres avec culasses amovibles et chemises de cylindres en fonte au nickel traitée - Pistons en alliage d'aluminium Bonhalite à quatre segments et un racleur - Vilebrequin en acier chromé Molybdène traité au double Duro avec paliers en acier ou bronze - Soupapes en tête en acier au nickel Tungstène commandées par culbuteurs et galets - Pompe d'injection avec régulateur de vitesse - Injecteurs à ouverture rapide fonctionnant à 75 kg. seulement de pression - Refroidissement par pompe centrifuge avec thermostat et ventilateur - Alimentation en combustible à travers un filtre fin - Filtre sur la pompe d'injection facilement accessible - Graissage sous pression du vilebrequin, des paliers, des axes de pistons et de l'arbre à cames, des poussoirs et des axes de culbuteurs - Démarrage électrique par démarreur muni de limiteur de couple - Dynamo de charge des batteries avec régulateur de tension - Bougies de réchauffage avec commutateurs et résistances de compensation.

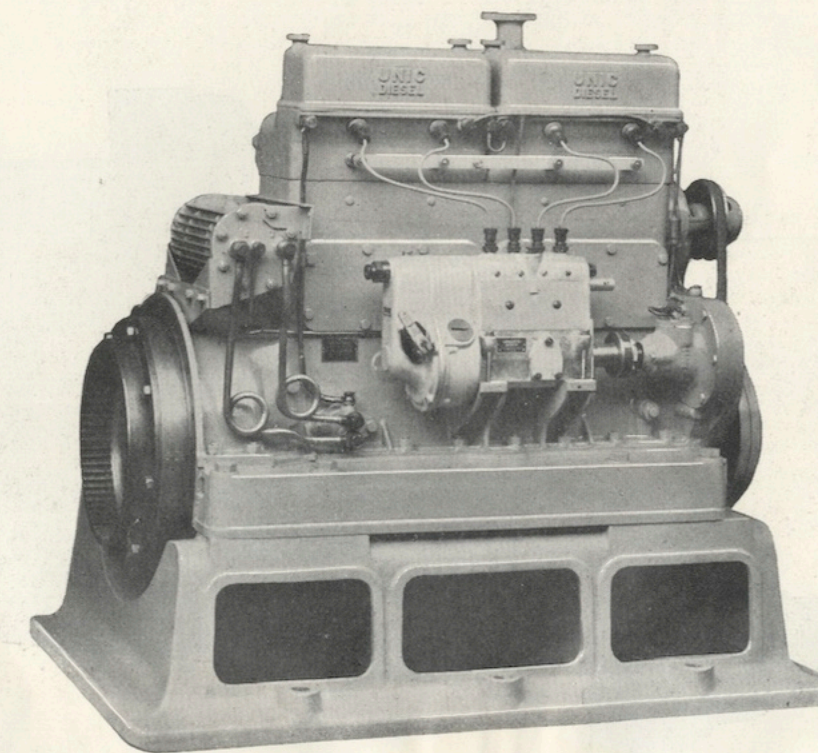
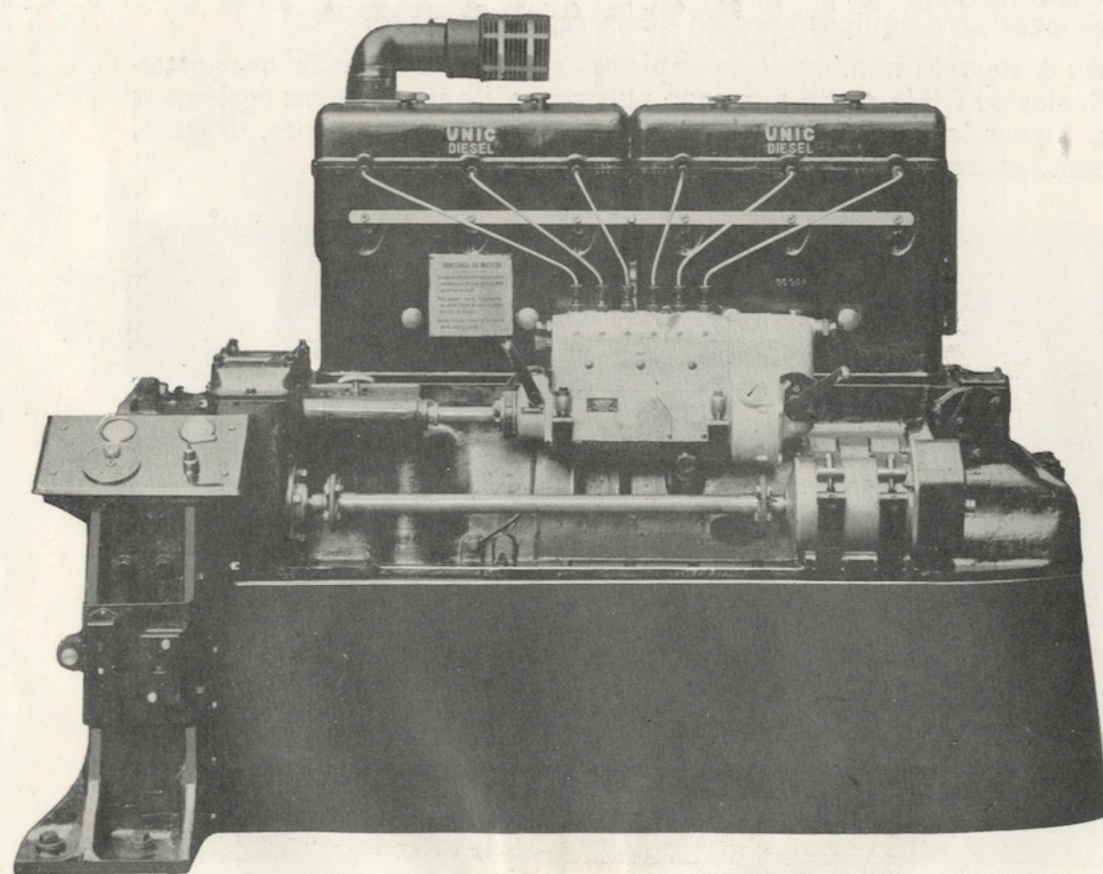
Les moteurs industriels Diesel UNIC CODRA licence MERCÈDES-BENZ de la série des 1.000/1.500 t/m. constituent une solution extrêmement intéressante du moteur Diesel industriel dans les cas très nombreux où l'on recherche une puissance élevée pour un poids et un encombrement réduits.

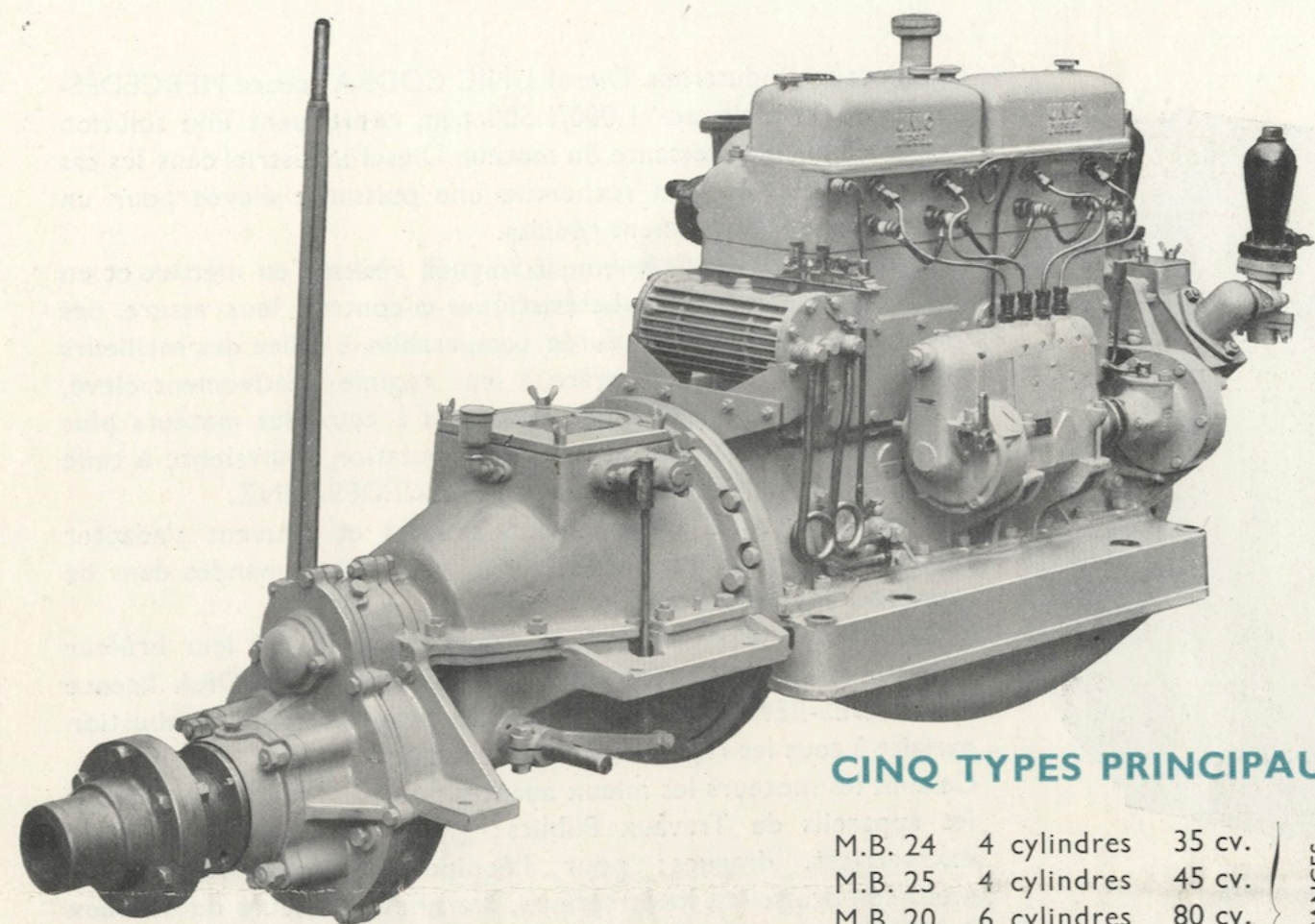
Leur construction extrêmement soignée réalisée en métaux et en alliages spéciaux (voir caractéristiques ci-contre), leur assure des qualités de solidité et de durée comparables à celles des meilleurs moteurs lents. De plus, grâce à leur régime relativement élevé, leurs prix sont sensiblement inférieurs à ceux des moteurs plus lents, construits par des Maisons de réputation équivalente à celle de la Maison UNIC et de la Maison MERCÈDES-BENZ.

Ces moteurs sont extrêmement souples et peuvent s'adapter rapidement aux efforts variables qui leur sont demandés dans de nombreuses applications.

Enfin, grâce à leur chambre de précombustion et à leur brûleur spéciaux (voir page 2) les moteurs Diesel UNIC CODRA licence MERCÈDES-BENZ offrent des qualités sans rivales de combustion parfaite à tous les régimes de fonctionnement.

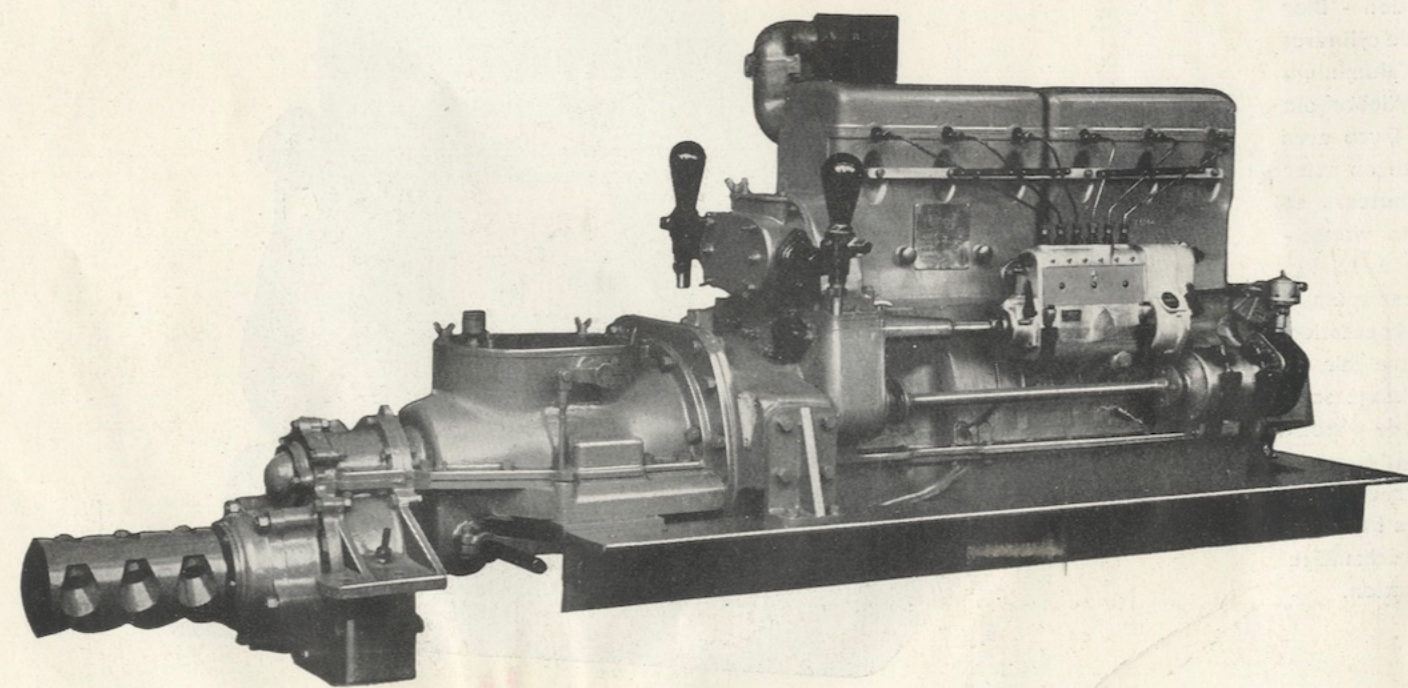
Ce sont les moteurs les mieux adaptés pour la commande de tous les appareils de Travaux Publics: grues, pelles mécaniques et excavatrices, dragues; pour l'équipement des moto-pompes, moto-compresseurs, locotracteurs, draisines, tracteurs de Travaux Publics, commandes de transmissions d'ateliers, minoteries, etc., etc... (voir notice spéciale des moteurs industriels).





CINQ TYPES PRINCIPAUX

| | | | |
|---------|-------------|---------|--------------------------|
| M.B. 24 | 4 cylindres | 35 cv. | } PUISSANCES NORMALES |
| M.B. 25 | 4 cylindres | 45 cv. | |
| M.B. 20 | 6 cylindres | 80 cv. | |
| M.B. 26 | 6 cylindres | 100 cv. | |
| M.B. 54 | 6 cylindres | 120 cv. | |

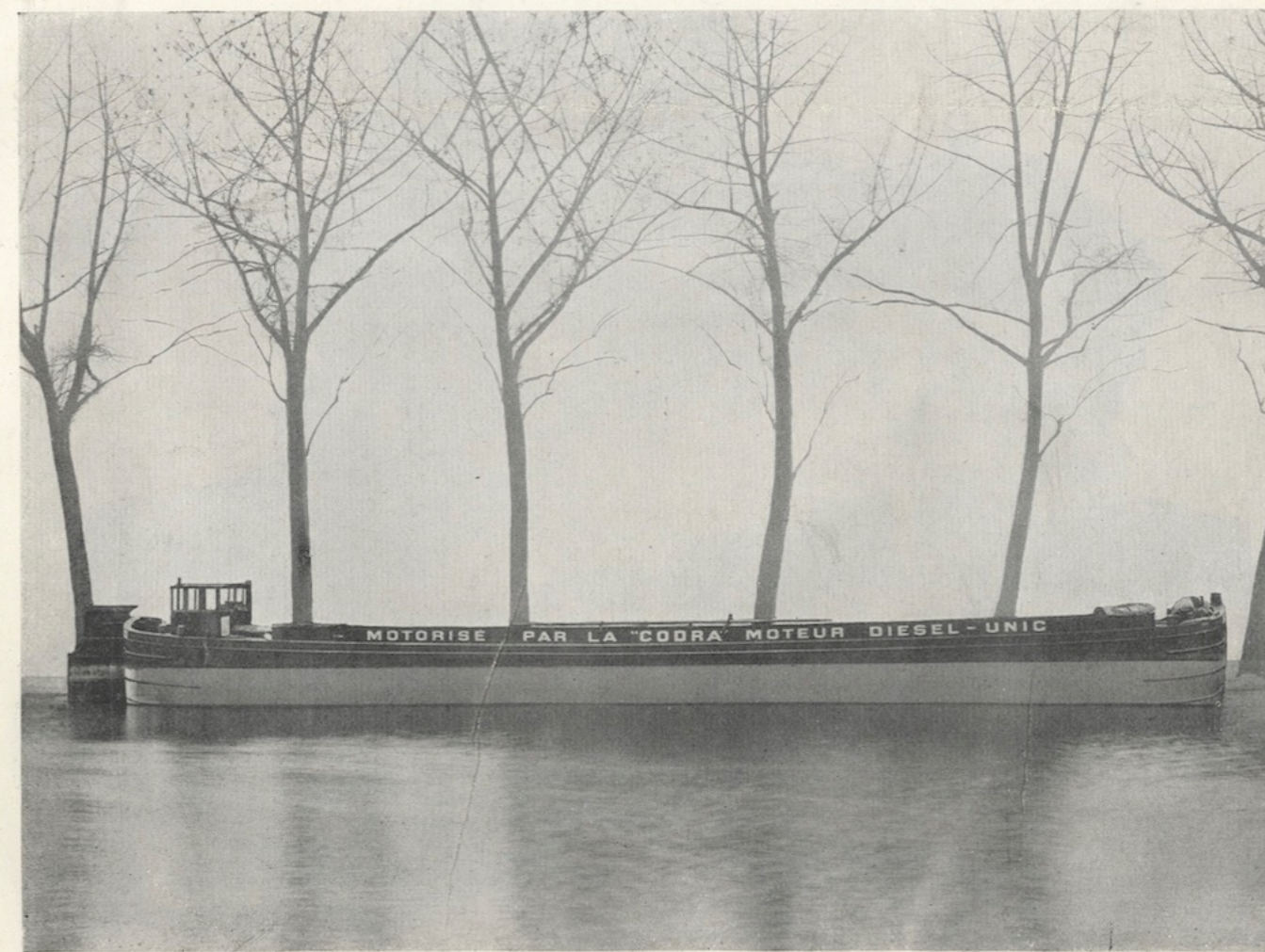


Les Groupes marins Diesel UNIC CODRA licence MERCÉDÈS-BENZ représentent la solution la plus moderne et la moins onéreuse pour l'équipement des péniches, chalands et en général pour toute la navigation fluviale.

Ils sont également particulièrement désignés pour les vedettes rapides des Administrations des Douanes, de la Marine, etc... Ils conviennent également pour l'équipement des vedettes sardinières, des thonnières, des chalutiers de petite et moyenne puissances, etc., etc...

Les organes qui entrent dans la composition de ces groupes, en dehors des moteurs (changements de marche, réducteurs, pompes), ont été étudiés avec un soin tout particulier pour avoir toute la sécurité indispensable à la navigation.

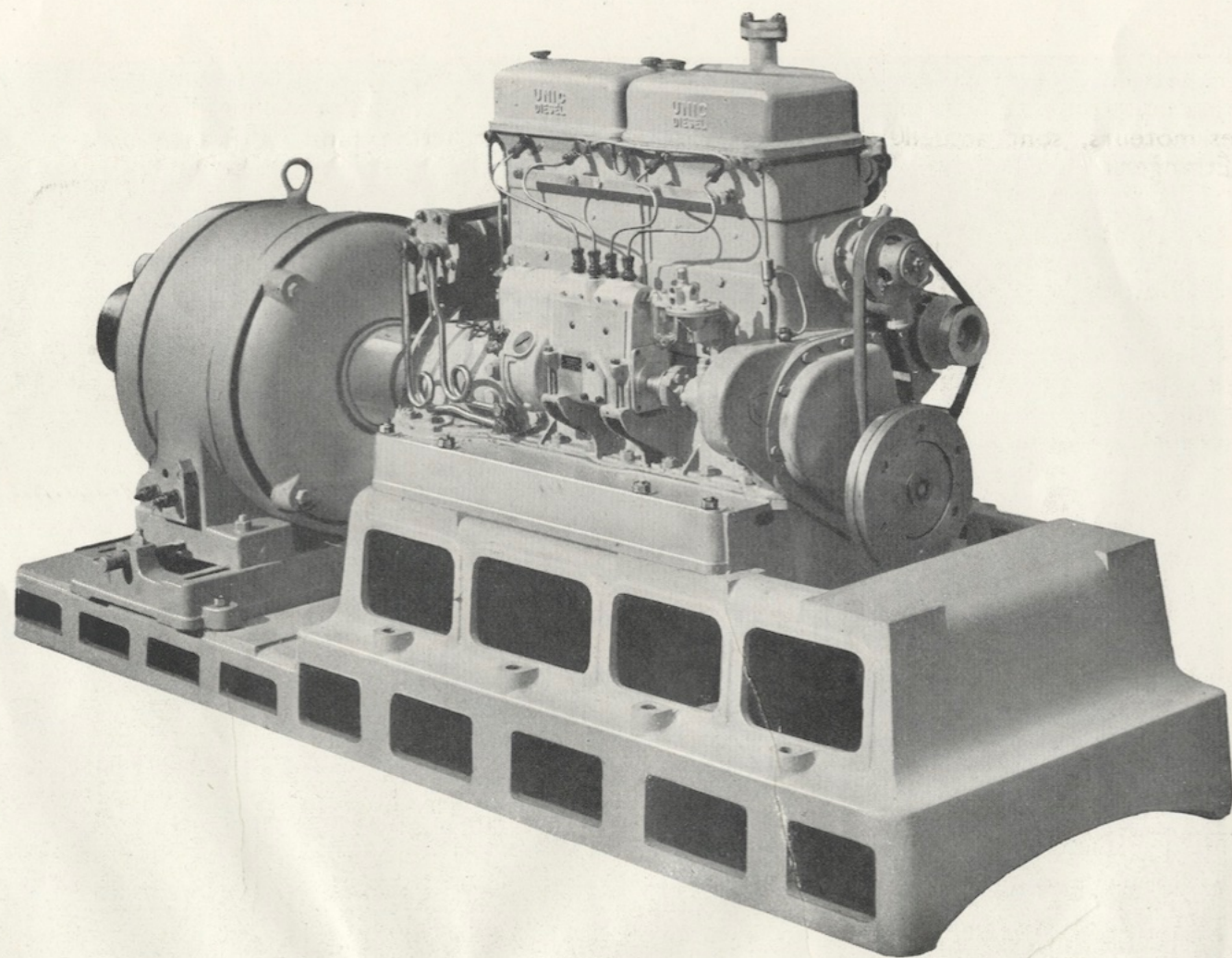
Ce sont les moteurs les mieux faits pour servir de "groupes auxiliaires" sur les navires de plus grande puissance, où leurs qualités de solidité, de poids et d'encombrement réduits sont particulièrement appréciées.



Les Moteurs Diesel UNIC CODRA se prêtent particulièrement bien à l'installation des groupes électrogènes. Leur vitesse de régime permet l'accouplement direct avec des alternateurs à 1.500 t/m pour la production économique du courant alternatif triphasé à 50 périodes.

Les groupes ainsi obtenus ont un encombrement et un poids extrêmement faibles, ce qui permet de les installer dans les espaces les plus réduits et sans fondations spéciales. Leur souplesse de marche, leur consommation décroissante jusqu'à 2/3 de charge, leur aptitude à brûler des combustibles très variés, réduisent sensiblement le prix de revient du kw/h, surtout dans le cas des installations débitant une quantité de courant variable. Les dispositifs de sécurité dont ces moteurs sont pourvus, leur graissage généralisé sous pression facilitent considérablement l'entretien et la surveillance. Les frais de réparation et de remplacement éventuel de pièces sont beaucoup moins élevés que pour les moteurs lents de même puissance.

Enfin, ces moteurs, par leur coefficient de régularité et leur faible prix d'établissement par kw/h permettent facilement d'envisager l'installation de plusieurs groupes en parallèle augmentant ainsi sensiblement la sécurité de la marche et de l'installation.



Les moteurs Diesel UNIC CODRA licence MERCÉDÈS-BENZ ont donné des résultats excellents dans la propulsion des automotrices et des locotracteurs.

AUTOMOTRICES

La gamme de ces moteurs permet d'équiper des automotrices depuis 50 jusqu'à 600 cv.

Les moteurs les plus faibles (jusqu'à 120 cv) conviennent parfaitement pour équiper les automotrices des lignes secondaires où le profil des voies et les Règlements ne permettent pas de réaliser des vitesses très élevées.

De nombreuses applications des moteurs Diesel UNIC CODRA à ce genre de véhicule ont déjà été réalisées avec succès.

A l'heure actuelle, plus de 50 automotrices de ce genre sont en service ou en construction. Les moteurs plus puissants dont les puissances nominales sont de 135, 305 et 322 cv sont tout désignés pour équiper les automotrices de grands réseaux à plus grand rayon d'action.

Leur sécurité de marche, leur poids réduit (moins de 6 kgs au cv. pour les 300 cv) permettent d'effectuer des réalisations très intéressantes, aussi bien avec transmission mécanique qu'avec transmission électrique et des véhicules importants, équipés avec ces moteurs, sont actuellement en service ou en construction tant en France qu'à l'Étranger.

LOCOTRACTEURS

La robustesse des moteurs Diesel UNIC CODRA licence MERCÉDÈS-BENZ et leur faible encombrement ont permis de créer des locotracteurs très remarquables, non seulement pour voie normale, mais même pour voie de 60 (service d'Usines, service de Sucreries, etc.). Le régime relativement élevé des moteurs permet d'obtenir de ces véhicules une souplesse et une douceur de démarrage que l'on peut difficilement obtenir avec des moteurs plus lents.

