

bv A 1 1 3 2

N° 1

OCTOBRE 1906

LE MOTEUR

A GAZ PAUVRE

REVUE TRIMESTRIELLE

PAR

ED. HANAPPE & C^{ie}

4 — RUE DES TEINTURIERS — 4

BRUXELLES

PRIX : FR. 0.70

David

AVANT-PROPOS

La présente brochure intéresse tous ceux qui, à un titre quelconque, se préoccupent de **Force-Motrice**.

Elle s'adresse donc non seulement à toutes les personnes qui sont dans l'industrie, mais aussi à tous les commerçants en général, au personnel des écoles techniques, etc., en un mot à tous ceux que ne peuvent laisser indifférents les progrès importants réalisés dans la production de la force motrice à bon marché.

Après avoir lu cette brochure, veuillez la garder soigneusement, ou bien la passer à un ami si vous pensez qu'elle l'intéressera.

ED. HANAPPE & C^{ie}

Octobre 1906.

Repro het MOT, Grimbergen
 Repro het MOT, Grimbergen
 Repro het MOT, Grimbergen
 Repro het MOT, Grimbergen

Coût comparatif de la consommation des diverses machines produisant la force motrice

TYPES DE MACHINES	Quantité de combustible consommé par cheval-heure effectif	PRIX UNITAIRE DU COMBUSTIBLE	COUT par cheval heure effectif
		Francs	Centimes
<i>Jusque 15 chevaux</i>			
Moteur électrique	900 watts	0.20 le kw. (1)	18.00
Moteur à gaz de ville	550 litres	0.10 le m ³	5.50
Moteur à pétrole	350 grs	0.15 le kg.	5.25
Moteur à benzine	0.400 litres	0.28 le litre	11.20
Machine à vapeur à tiroir (houille)	2.500 grs	16.00 la tonne	4.00
Moteur à gaz pauvre avec gazogène normal à l'anthracite	500 "	28.00 "	1.40
Moteur à gaz pauvre avec notre gazogène (charbon ordin.)	500 "	15.00 "	0.75
<i>De 20 à 40 chevaux</i>			
Moteur électrique	850 watts	0.18 le kw. (1)	15.03
Moteur à gaz de ville	500 litres	0.10 le m ³	5.00
Machine à vapeur à tiroir, perfectionnée	1500 grs	16.00 la tonne	2.40
Moteur à gaz pauvre avec gazogène normal à l'anthracite	400 "	28.00 "	1.12
Moteur à gaz pauvre avec notre gazogène (charbon ordin.)	400 "	15.00 "	0.60
<i>De 50 à 150 chevaux</i>			
Moteur à gaz de ville	480 litres	0.10 le m ³	4.80
Machine Corliss à condensation	1150 grs	16.00 la tonne	1.84
Moteur à gaz pauvre avec gazogène normal à l'anthracite	380 "	28.00 "	1.06
Moteur à gaz pauvre avec notre gazogène (charbon ordin.)	380 "	15.00 "	0.57

(1) Ce prix est coté très bas et bien souvent le client paye beaucoup plus cher par kilowatt.

Des partisans et des adversaires du MOTEUR A GAZ PAUVRE

Chacun sait que les moteurs à gaz pauvre alimentés de gazogènes sont de plus en plus employés pour produire la force motrice à bon compte, surtout lorsqu'il s'agit de puissances variant entre 10 et 300 chevaux.

Les raisons multiples qui rendent l'emploi de ces appareils de plus en plus fréquent sont connues et ont été suffisamment signalées dans des prospectus de tous genres, pour que nous nous dispensions de les exposer ici.

Mais bien que les avantages du moteur à gaz pauvre soient réels, il faut bien reconnaître que ces appareils ont encore en ce moment un grand nombre d'adversaires, et ce qui est surtout de nature à impressionner défavorablement le public, c'est que parmi ceux-ci il s'en trouve qui ont eu eux-mêmes un tel moteur et qui paraissent donc être à même de donner un avis fondé.

Or, c'est précisément contre cette circonstance que nous désirons mettre en garde ceux que les moteurs à gaz pauvre peuvent intéresser.

Il en est des moteurs à gaz comme pour toute autre chose : on a livré du bon et on a livré du mauvais.

Nous le constatons avec plaisir, il existe des Maisons concurrentes sérieuses animées comme nous du désir de faire bien les choses et qui placent leur amour-propre et leur réputation au dessus du bénéfice en « francs et centimes » à réaliser sur une affaire. On peut poser en fait que les clients qui ont été servis par ces Maisons (fort peu nombreuses, hélas!) ont été satisfaits. Sans doute toutes les installations ne vont pas sans présenter parfois quelques difficultés imprévues, mais ces diffi-

Nivelles, le 13 septembre 1906.

Messieurs HANAPPE & Cie,
Bruxelles,

Je suis heureux de vous faire savoir que depuis que vous avez remplacé par un des vôtres le gazogène faisant partie d'une installation à gaz pauvre que je possédais et que vous avez modifié et réglé le moteur, celui-ci marche à mon entière satisfaction.

Je ne puis donc que recommander chaudement votre firme aux industriels qui ont besoin d'un moteur à gaz pauvre ou qui en ont un qui ne fonctionne pas convenablement.

Recevez, M

(signé) HARSÉE-MUSCH,

industriel, NIVELLES.

cultés sont vite aplanies si l'on s'est assuré le concours de fournisseurs sérieux et compétents, décidés d'avance à s'imposer les sacrifices nécessaires pour mener une affaire à bien.

Mais que dire des nombreux clients qui ont été mal servis, et pour lesquels l'acquisition d'un moteur à gaz pauvre a marqué le début d'une ère de déboires, de désillusions et d'ennuis de toutes espèces? On ne saurait guère s'attarder à les plaindre, car la plupart du temps ils sont responsables de ce qui leur arrive.

Quoi de plus important pour un industriel que l'achat d'un moteur?

Il s'agit là, en effet, d'une machine destinée à donner la vie à toute son usine. Qu'il se produise le moindre arrêt à son moteur et l'industriel voit tout son travail suspendu, toute sa fabrication arrêtée, ce qui lui occasionne généralement des pertes considérables qui peuvent compromettre même le succès de son entreprise.

L'unique souci en la matière devrait donc être de choisir des appareils éprouvés, fabriqués ou livrés par des Maisons sérieusement connues, et de s'entourer des plus grandes précautions en procédant, avant de prendre aucune décision, à des examens sévères des appareils offerts et des résultats qu'ils permettent d'obtenir.

Or, que voyons-nous journellement?

Qu'un grand nombre de ceux qui veulent acheter un moteur demandent des prix, au hasard, aux premiers vendeurs venus (habituellement ceux qui ont fait la réclame la plus tapageuse ou bien qui sont parvenus, par la promesse d'une commission bien placée, à se faire appuyer dans la maison du client).

Voulant généralement jouer au malin, le client demande des garanties qui paraissent exceptionnellement sévères, exige concessions sur concessions et se fait préparer un long contrat, qui a l'air de le mettre

définitivement à l'abri de tout ennui. Il ne s'occupe naturellement pas des points importants, par exemple de savoir où et à quel prix il devra se procurer plus tard le charbon pour son gazogène, l'huile pour son moteur, etc., etc.

La commande sera enlevée (souvent sans que le client ait visité une seule installation) par le vendeur qui sera le plus roublard; il n'est point nécessaire qu'il connaisse les appareils qu'il offre, du moment qu'il trouve des mots ronflants pour critiquer ceux de la concurrence et qu'il sache faire impression sur l'esprit du client...

Il va de soi que par la suite le client qui croit avoir acheté ainsi le meilleur au plus bas prix s'aperçoit vite qu'il est roulé et que le contrat que lui a préparé son vendeur a surtout pour but... de couvrir le vendeur lui-même.

Ce client ira augmenter la liste des adversaires du moteur à gaz pauvre.

Or, souvent, il voulait la lune et a traité avec des gens peu scrupuleux qui se sont déclarés prêts à la lui vendre, payable à l'expédition. Dès lors peut-il raisonnablement attribuer à l'application du moteur à gaz tous les ennuis qui résultent du mauvais choix qu'il a fait?



CORRESPONDANCES DIVERSES

Messieurs Ed. HANAPPE & Co, Bruxelles. Bruxelles, le 3 Mars 1906.
Comme suite à notre entretien téléphonique, je recevrai volontiers votre visite après-demain, lundi 5 courant, à 9 heures
Votre dévoué, (signé) Eug. FRANÇOIS, Ingénieur-Conseil, 78, avenue du Midi, Bruxelles.

Messieurs Ed. HANAPPE & Co, Bruxelles. Bruxelles, le 11 août 1905
Je m'empresse de vous remercier de la communication que vous avez bien voulu m'adresser.
Je vous présente mes salutations empressées.
(signé) Léopold GHEUDE, Ingénieur-Conseil, rue de Launoy, 47, Bruxelles.

Messieurs Ed. HANAPPE & Co, Bruxelles. Bruxelles, le 21 Juin 1905
J'ai l'avantage de vous adresser ci-inclus une soumission que veuillez bien remplir pour un moteur à gaz pauvre de 85
chevaux et me le retourner demain mardi sans aucune faute.
Recevez l'assurance de mes meilleurs sentiments.
(signé) J. GOFFIN, Ingénieur-Conseil, 63, avenue de la Porte de Hal, Bruxelles.

Messieurs HANAPPE & Co, à Bruxelles. Bruxelles, le 26 Mai 1904
Je vous envoie par ce courrier les cahiers des charges pour la fourniture de 2 moteurs à gaz pauvre.
Veuillez m'envoyer vos soumissions et références pour le 1^{er} Juin si possible.
Salutations distinguées.
(signé) J. HUBEAU, Ingénieur-Conseil, 5, Place Collignon, Bruxelles.

Messieurs Ed. HANAPPE & Co, Bruxelles. Bruxelles, le 9 Septembre 1905
J'ai bien reçu votre lettre du 8 courant et vous remets ci-inclus un exemplaire n° 1 de mon cahier des charges pour
moteurs (type II, 1905).
Veuillez m'en accuser réception et agréer, Messieurs, mes civilités empressées.
(signé) R. MATHOT, Ingénieur-Conseil, 14, rue de la Braie, Bruxelles.

Messieurs HANAPPE & Co, à Bruxelles. Louvain, le 16 Avril 1905
Je voudrais faire mercredi matin la réception définitive du moteur livré au journal « Het Nieuws van den Dag ».
Veuillez vous informer si ce jour convient et dans l'affirmative faite le nécessaire pour l'essai.
Recevez, M . . . , (signé) N. SIBENALER, Ingénieur, Professeur à l'Université de Louvain

Des Ingénieurs=Conseils

Ainsi que nous l'avons montré précédemment, le devoir de toute personne qui veut faire l'acquisition d'un moteur à gaz pauvre est de procéder à un examen minutieux des appareils qu'on lui offre, de peser convenablement les avantages des diverses dispositions qui lui sont présentées et surtout de ne s'adresser qu'à des fournisseurs sérieux.

Nous reconnaissons que cette tâche n'est pas toujours facile, car outre qu'il n'est pas toujours aisé de distinguer rapidement les bonnes Maisons des médiocres, il devient souvent difficile de comparer entr'elles des constructions qui sont parfois fort différentes.

Si ces difficultés vous paraissent grandes, si vous n'êtes pas sûr de choisir un bon fournisseur, eh bien, nous vous le disons sans hésiter, faites-vous aider par un Ingénieur spécialiste indépendant. Il n'en manque pas de bons en Belgique et la petite dépense supplémentaire qui en résultera pour vous sera insignifiante vis-à-vis des ennuis que vous pourrez vous éviter par la suite.

Vous serez d'ailleurs dédommagé déjà en partie par le spectacle divertissant auquel vous assisterez lorsque vous annoncerez à tous ceux qui sollicitent votre commande, votre décision de vous faire aider par un Ingénieur compétent. L'arrivée de cet Ingénieur fera parmi les plus ardents et les plus éloquents des compétiteurs, l'effet d'une grosse pierre jetée dans une mare aux grenouilles!



Liste de quelques références belges d'installations à Gaz pauvre

faites par la maison **ED. HANAPPE & C^{ie}**

*M ^{rs} Brépols et Dierckx Zoon, à Turnhout . . .	75 chev.	M. Devroede-Termolle, rue de Nimy, Mons . . .	25 »
Soc. Anon. des Moteurs Bollinckx, à Buysinghen . . .	55 »	*Soc. Anon. Baume et Marpent, à Morlanwelz . . .	
*Soc. An. Baume et Marpent, à Morlanwelz . . .	55 »		
M ^{rs} J. & L. Béro, rue de Mérode, 232, Bruxelles . . .		<i>Deux nouveaux moteurs de</i>	130 »
<i>Divers gazogènes.</i>		M. Ch. Sporcq, 10-16, Grand'Rue à Mons . . .	12 »
M ^{rs} Lempereur & Bernard, à Liège . . .	15 »	M. Harzée-Musch, industriel, Nivelles, <i>gazogène de</i>	12 »
Soc. Anon. Electricité et Hydraulique, Charleroi . . .	35 »	M. Marchot, rue de Belgrade, à Forest . . .	25 »
Château de M ^{rs} le Prince de Ligne, à Belœil . . .	35 »	M. J. Weyn-Saeys, à Beveren-Waes . . .	20 »
M. Vanonckelen-Debouche, à Tirlemont . . .	30 »	Collège de la Tombe, à Kain lez-Tournai . . .	20 »
M ^{me} V ^{ve} Nehm & C ^o , chaussée de Jette, Bruxelles . . .	30 »	*M ^{rs} Gilmant & C ^o , à Soignies, <i>un second moteur de</i>	125 »
*Soc. An. C ^o des Bronzes, 27, rue Ransfort, Brux. . .	20 »	*Soc. Anon. Compagnie des Bronzes, Bruxelles . . .	
Petit Séminaire de St-Nicolas-Waes . . .	20 »		
*Soc. An. C ^o des Flandres, à Anderlecht . . .	30 »	<i>Un second moteur de</i>	25 »
*M ^{rs} Brépols et Dierckx Zoon, à Turnhout . . .		Soc. Force-Eclairage, 91, bd d'Anderlecht, Brux. . .	15 »
<i>Un second moteur de</i>	95 »	M. Van Gompel, 2, rue de la Roue, Bruxelles, . . .	20 »
*M. Edm. Dieu, 39, Grand'Rue, à Mons . . .	30 »	M. Bruneel, château de Neffe, à St-Gérard . . .	15 »
M. Thuysbaert, brasseur, à Waesmunster . . .	25 »	M. A. Veillet, constructeur à Leval . . .	50 »
Maison d'Aliénés de St-Nicolas-Waes . . .	25 »	M. Boly, ingénieur à Leval . . .	28 »
*M ^{rs} Gilmant & C ^o à Soignies . . .	95 »	M. A. V. Coullier, 134, aven. Van Volxem, Brux. . .	17 »
M. J. Bourgeuil, entrepreneur, à Haine-St-Pierre . . .	15 »	M. De Brouckère, château de Caster, Lanaye . . .	25 »
M. Blauwaerts-Bruers, mécanic, à St-Nicolas-Waes . . .	12 »	M ^{rs} Van de Castele et C ^o , Bruges . . .	50 »
M ^{rs} Janssen & C ^o , briquetiers à Ryckevorsel . . .	75 »	Société des Tôleries Gantoises, 22, rue des Ramoneurs, Gand . . .	30 »
*Soc. An. Compagnie des Flandres, à Anderlecht . . .			
<i>Un second moteur de</i>	60 »	Etc., etc.	

De bons appareils installés par des gens compétents, fournissent une marche parfaite.

Nous pensons que, en principe, cette déclaration sera admise par tous.

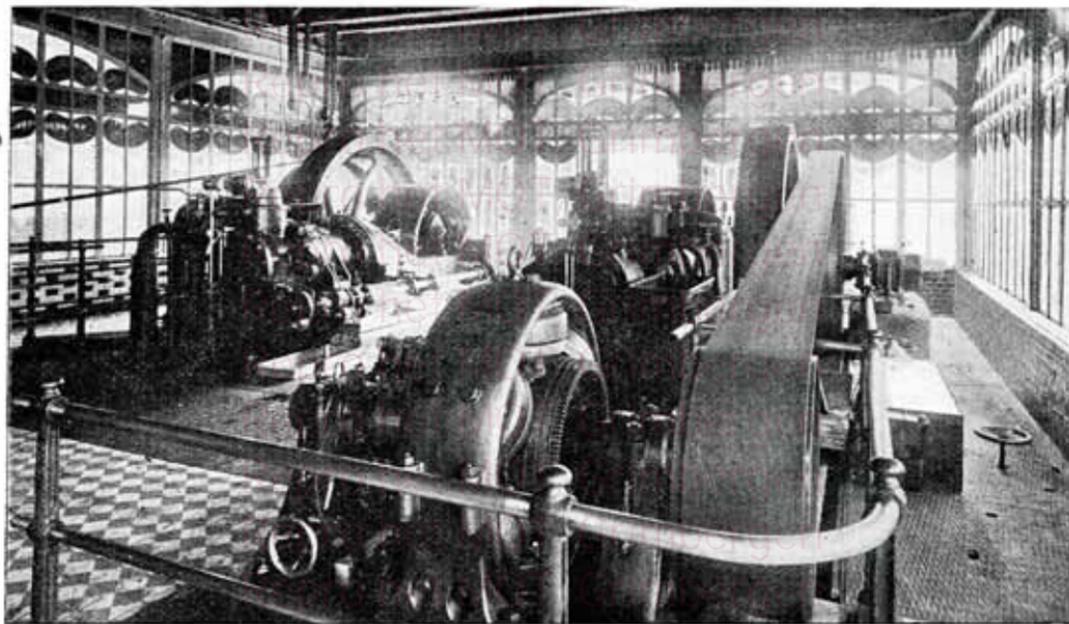
Nous voulons toutefois prouver qu'elle s'applique entièrement aux installations à gaz pauvre et nous ne croyons mieux faire que de dresser ci-contre la liste des installations semblables livrées par nous en Belgique.

Nous attirons sur cette liste toute l'attention des intéressés; ils y trouveront réunies un grand nombre de firmes importantes et connues, ce qui atteste que nos appareils sont appréciés par tous les gens sérieux et compétents.

Les installations renseignées dans cette liste sont des plus variées, tant au point de vue de la puissance des moteurs que de l'usage qui en est fait par le client.

Une seule particularité leur est commune; c'est que toutes ces installations marchent à la perfection, ce dont nos lecteurs pourront d'ailleurs se convaincre en se renseignant auprès des firmes citées par nous. On en trouvera d'ailleurs une preuve immédiate et certaine dans la liste même, par l'énumération des clients qui nous ont passé de nouvelles commandes de moteurs (marqués *).

Repro het MOT, Grimbergen



Installation de deux moteurs Stockport à gaz pauvre de 130 chevaux
à l'Usine de BAUME & MARPENT. à Morlanwelz.

Repro het MOT, Grimbergen

Repro het MOT, Grimbergen

LE GAZ PAUVRE

pierre de touche du moteur à gaz.

On croit généralement qu'une marque de moteur qui a donné des résultats satisfaisants pour la marche au gaz de ville, doit nécessairement donner aussi de bons résultats en marchant avec du gaz pauvre.

C'est là une erreur très grande contre laquelle nous mettons nos lecteurs en garde.

Il existe entre le fonctionnement d'un moteur à gaz de ville et celui d'un moteur à gaz pauvre aspirant, des différences essentielles qui nécessitent des dispositifs et des procédés de réglage tout-à-fait spéciaux. Ces différences résultent spécialement du peu de similitude qui existe entre le gaz de ville fourni sous pression constante par l'usine à gaz, et le gaz pauvre aspirant produit par un gazogène.

Tandis que le premier (gaz riche) arrive régulièrement en bonne qualité et sous une bonne pression au moteur quel qu'il soit, dans lequel il ne demande qu'à entrer et à brûler, le second (gaz pauvre) n'est admis au moteur que sous l'action du moteur lui-même, de telle sorte que le réglage plus ou moins approprié du moteur influe beaucoup sur la fabrication du gaz même. Le fonctionnement d'un gazogène alimentant un moteur est donc lié au fonctionnement du moteur lui-même et on peut dire que les deux appareils n'en forment qu'un seul, dans lequel il se passe des phénomènes complexes dont n'ont pas eu à se préoccuper les constructeurs des moteurs à gaz de ville.

Or, en dehors de la **richesse** et de la **pression** du gaz, il y a encore d'autres points capitaux sur lesquels

ETABLISSEMENTS
LEMPEREUR & BERNARD

Société Anonyme

32, quai de Coronmeuse
Liège

Liège, le 22 août 1906

Messieurs Ed. HANAPPE & C^{ie},
Bruxelles

En réponse à votre honorée lettre de ce jour, nous avons l'honneur de vous informer que **depuis plus de 8 ans** le moteur Hornsby-Stockport fonctionne au gaz pauvre dans nos usines à notre entière satisfaction.

Veuillez agréer, M...

Soc. Anon. des Etabl. Lempereur et Bernard.

le gaz pauvre aspirant est tout différent du gaz de ville, notamment sous le rapport de la **composition chimique**, de la **difficulté d'inflammation**, de la **propreté**, etc.

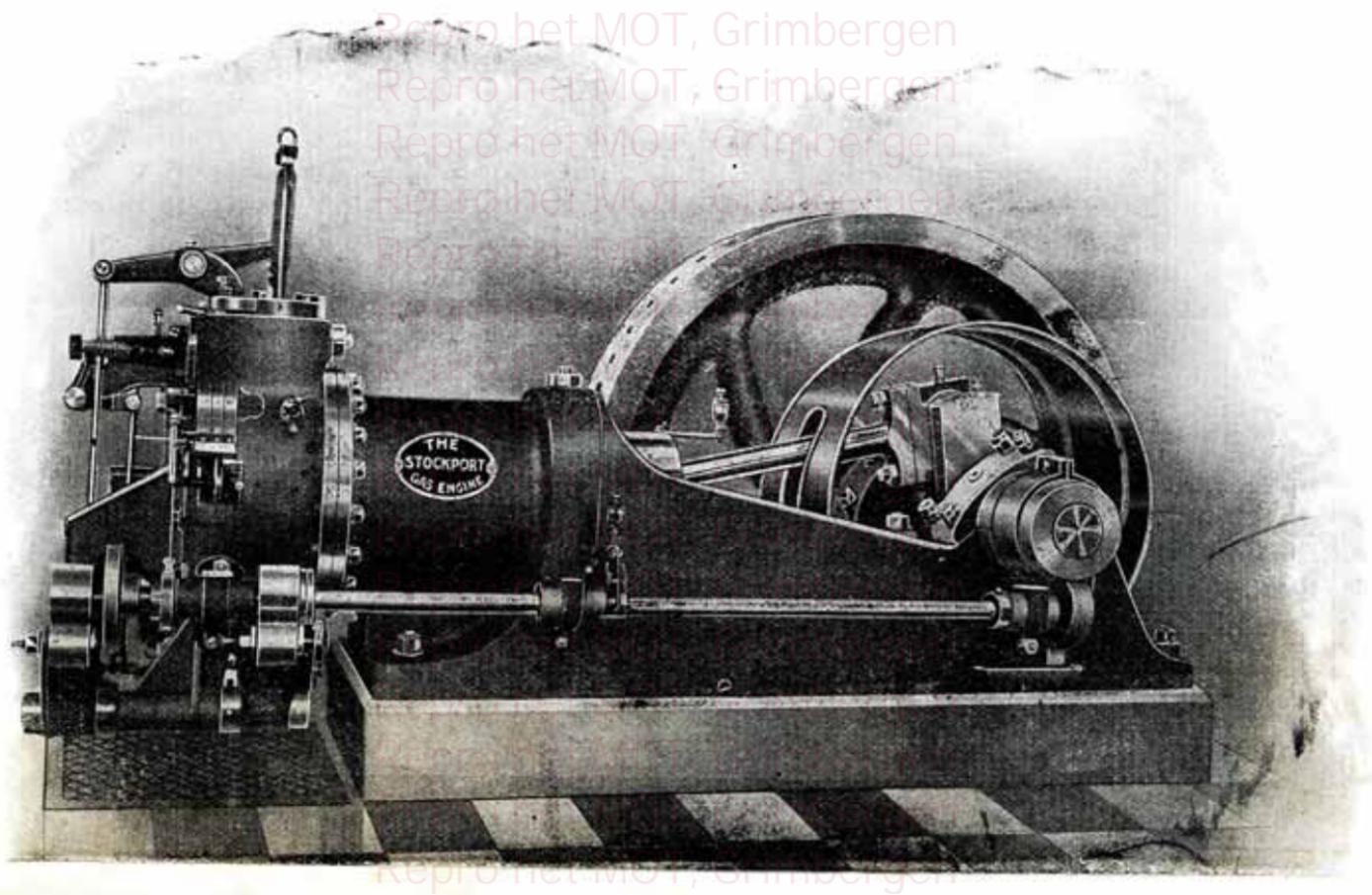
Tous ces points ont dû être l'objet d'examen approfondis par des ingénieurs compétents et ont nécessité, dans la construction des moteurs, des dispositifs nouveaux et tout-à-fait spéciaux.

Si donc un moteur à gaz de ville (à moins d'être vraiment fort mal fait) a toujours beaucoup de chances de marcher convenablement, on voit que par contre le bon fonctionnement d'un moteur à gaz pauvre aspirant ne peut être assuré que si sa construction a fait l'objet d'études approfondies par des ingénieurs spécialistes ayant une grande expérience de la question.

C'est ce qui explique les nombreux succès qu'ont éprouvés la plupart des constructeurs de moteurs lorsqu'ils ont voulu fournir des installations à gaz pauvre. Le gaz pauvre ne pardonne aucune faute : ou bien le moteur est parfait dans les moindres détails (et alors il donne des résultats splendides) ou bien il n'en est pas ainsi et alors il est certain que le client n'éprouve que des ennuis.

Si donc vous avez besoin d'un moteur à gaz pauvre, ne vous préoccupez pas trop de la réputation que peut avoir l'une ou l'autre marque de moteur pour la marche au gaz de ville — encore moins à la vapeur par conséquent — mais adressez-vous à une Maison qui, comme la nôtre, a été une des toutes premières à étudier et employer couramment le gaz pauvre dans ses moteurs.

C'est d'ailleurs ce qui explique le succès que nous obtenons depuis de longues années avec nos installations à gaz pauvre, succès qui va toujours en augmentant comme on le verra plus loin.



Du Moteur "HORNSBY-STOCKPORT"

Il n'entre pas dans notre intention de fatiguer le lecteur par la description détaillée de tous les organes de nos moteurs. Ceux que la chose intéresse pourront obtenir tous les renseignements désirables en s'adressant à nos bureaux, 4, rue des Teinturiers et nous les conduirons volontiers visiter quelques-unes des installations faites par nous.

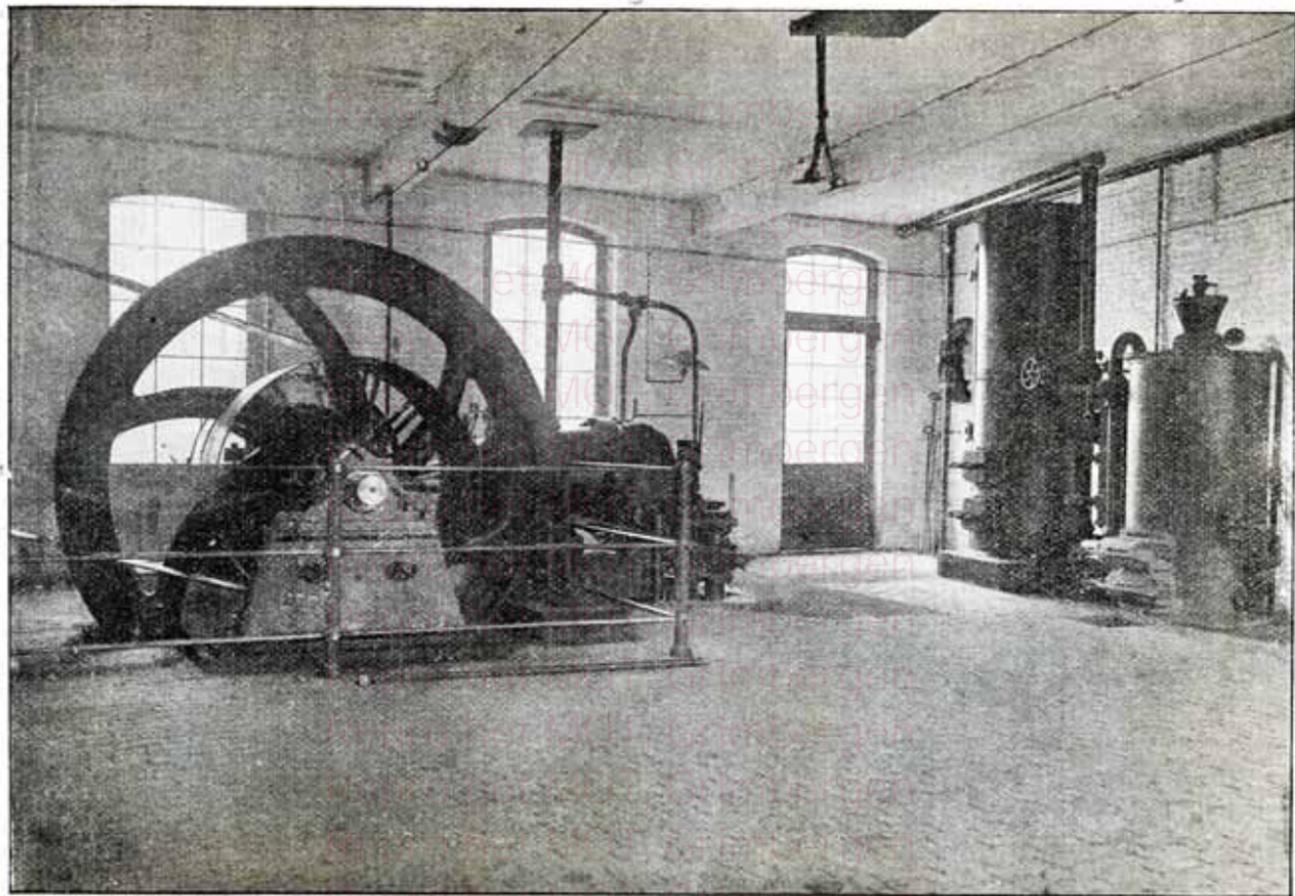
Qu'il nous soit seulement permis d'attirer l'attention sur quelques points de construction les plus importants.

Arbre coudé. — Tous les arbres coudés de nos moteurs, même des plus petits, sont en acier forgé de toute première qualité et ont le **coudé découpé carré dans la masse**. Cette construction est évidemment plus coûteuse que celle des arbres pliés ronds, mais elle assure incontestablement une solidité beaucoup plus grande.

De plus, les arbres coudés ont, **à tous nos moteurs leur manivelle équilibrée par les balourds fixés au coude même**. Cette construction assure un équilibre parfait des pièces en mouvement et il en résulte une marche très régulière et très douce de nos machines.

Paliers et Coussinets. — A partir de quinze chevaux tous les paliers de l'arbre coudé de nos moteurs sont munis d'un système de graissage automatique et perfectionné par bagues. Il en résulte un graissage abondant et toujours sûr des surfaces frottantes, avec une consommation d'huile presque nulle.

Le même système de graissage automatique est appliqué également aux paliers de l'arbre à cames des grands moteurs. **Les coussinets** sont en métal



**Moteur Stockport à gaz pauvre aspirant de 75 chevaux, installé en 1903
chez MM. BREPOLS & DIERCKX Zoon, à Turnhout.**

(Cette même maison nous a commandé depuis un second moteur à gaz pauvre, de 100 chevaux.)

blanc antifriction de toute première qualité; ils sont à rattrapage de jeu partout où la chose peut être utile.

Volants. — Tous nos moteurs sont munis d'un volant lourd placé à gauche du moteur et d'un troisième palier. Cette disposition assure une grande régularité et une grande stabilité; en outre elle procure cet avantage considérable de rendre le moteur facilement accessible pour la surveillance et l'entretien.

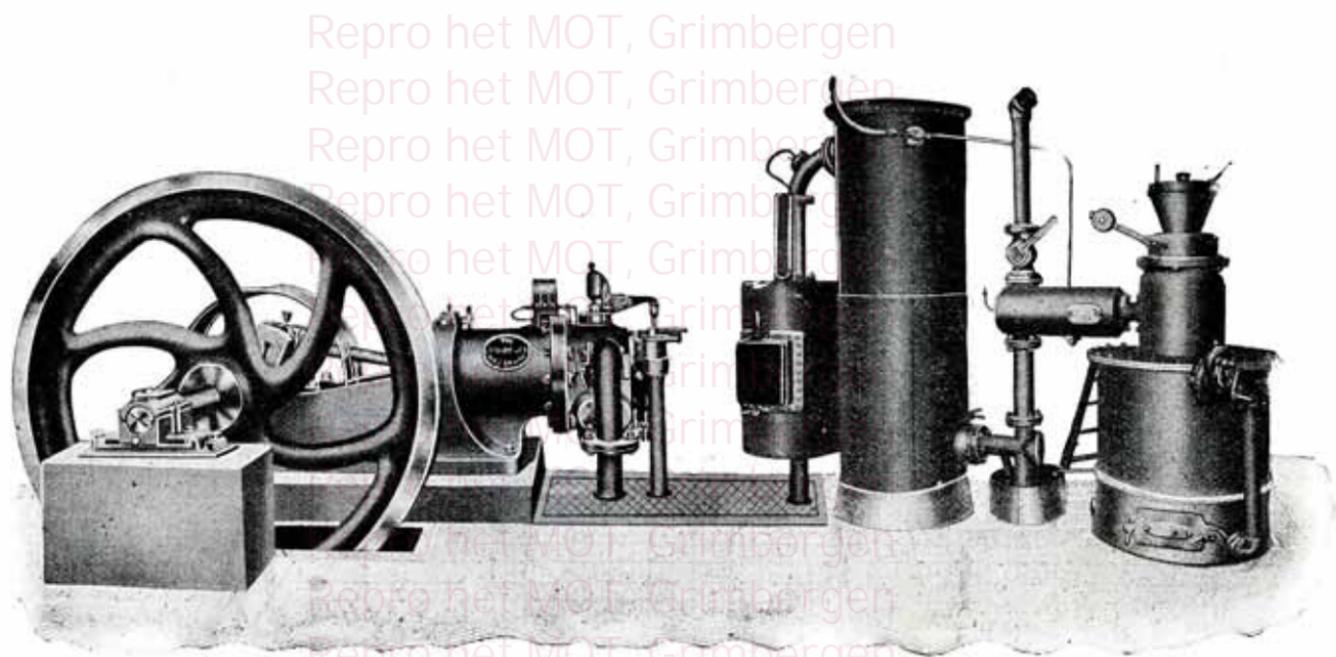
Néanmoins, sur demande spéciale, nous pouvons également fournir les moteurs avec deux volants.

Soupapes. — Les soupapes d'admission et d'échappement sont placées verticalement dans la culasse même du moteur. Cette construction est la seule qui puisse assurer une marche parfaite et économique au gaz pauvre et toutes les bonnes maisons se sont décidées à l'employer.

Dans aucun moteur d'autre marque, les soupapes ne sont plus facilement accessibles que dans notre moteur. Ce point est très important pour la marche au gaz pauvre en vue des nettoyages aisés et rapides.

Signalons aussi que les sièges de ces soupapes sont refroidis par l'eau et que à partir de 50 chevaux la soupape d'échappement elle-même est maintenue froide au moyen d'une circulation d'eau.

Nous arrêtons ici la description technique de nos moteurs. Nous fournirons des renseignements plus détaillés aux personnes qui le demanderont; elles pourront se convaincre que nos appareils ne le cèdent en rien aux moteurs des meilleures marques et que par contre notre Maison a adopté sur ses moteurs des dispositifs qui lui sont particuliers et qui en font des appareils tout à fait supérieurs.



**Installation à gaz pauvre faite chez Monsieur Van Gompel, imprimeur, 2, rue de la Roue,
à Bruxelles.**

Du mode de réglage des Moteurs.

Depuis que quelques constructeurs ont appliqué sur leurs moteurs le mode de réglage permettant d'obtenir à chaque cycle une explosion de puissance variable, ils sont devenus intransigeants au sujet de réglage « par tout ou rien » qu'ils avaient utilisé avec succès pendant de longues années et déclarent sans hésiter que ce système est suranné et présente tous les défauts!

D'autres constructeurs (ceux qui n'aiment pas à changer leurs modèles) déclarent avec non moins d'assurance que le système « par tout ou rien » présente des avantages tels, qu'il sera toujours préférable à tout autre système.

La vérité, comme d'habitude, est entre ces deux solutions extrêmes.

Les deux modes de réglage signalés ci-dessus présentent chacun des avantages particuliers et très différents. Suivant l'application que l'on a en vue, il arrivera que l'un ou l'autre de ces deux systèmes sera préférable et nous aiderons volontiers, dans le choix du mode de réglage à adopter, les clients qui auront recours à notre expérience sur ce point.

Disons en tous cas que nous munissons nos moteurs aussi bien d'un système que de l'autre.

Quelques commandes de charbon

St-Nicolas, le 27 août 1906.

Messieurs HANAPPE et C^{ie}

Veillez nous expédier un wagon (10.000 kilos) de charbon pour moteur à gaz pauvre.
Salutations cordiales.

F. VANDE VELDE,
Directeur du Ziekhuis

COMPAGNIE DES BRONZES

Société anonyme

Bon n^o 384.

Messieurs Hanappe et C^{ie}, veuillez fournir à notre établissement de Molenbeek 10000 kil. de charbon pour le moteur, toujours même provenance.
Molenbeek, le 10 juillet 1906.

Leval, le 19 juin 1906.

Messieurs HANAPPE & C^{ie}, Bruxelles.

Suite à votre lettre du 15 courant, je vous prie de me faire expédier 5 tonnes charbon et 25 kil. d'huile spéciale pour moteur.

Agréez, etc.

A. EOLY.

COMPAGNIE DES FLANDRES

Société Anonyme

Anderlecht, le 22 mai 1905

Messieurs HANAPPE & C^{ie}, Bruxelles.

Veillez nous fournir cette semaine 5000 kilos de charbon pour gazogène, même qualité que le premier.

Recevez, Messieurs, nos salutations empressées.

Compagnie des Flandres.

Bruxelles, le 6-8-1906.

Messieurs Ed. HANAPPE & C^{ie}, Bruxelles.

Bien reçu votre honorée carte d'hier et suis d'accord sur son contenu. Je vous prie de me faire adresser le charbon 134, avenue Van Volxem.

Recevez, etc.

A.V. COUILLER.

Château de Caster, le 3 juin 1906.

Messieurs HANAPPE & C^{ie}, Bruxelles.

Veillez m'expédier 5,000 kilos de charbon pour gazogène

Télégramme

HANAPPE, Bruxelles

Envoyez de suite 5 tonnes charbon pour gazogène

THUYSBAERT Waesmunster.

Etc., etc.

Du charbon consommé dans les Gazogènes

A. — De sa provenance.

La question du charbon à brûler dans les gazogènes est presque toujours négligée par le client qui fait l'acquisition d'un moteur à gaz pauvre. Ce point est cependant capital et a déjà causé aux clients bien des désillusions.

Car il faut remarquer que généralement le constructeur évitera avec soin de soulever lui-même cette question délicate. Il se bornera à se servir vaguement, mais à profusion du fameux cliché aussi connu que peu compromettant du « centime par cheval-heure » et aura soin de ne jamais citer un prix ferme de charbon, ni même l'endroit où le client trouvera le combustible qui lui convient.

Plus tard le client commande donc, où il veut, de l'anthracite qui lui coûte très cher et il va de soi qu'un fournisseur peu sérieux aura beau jeu pour endosser au charbon livré par le client tous les ennuis qui pourront se rencontrer dans la marche de l'installation.

Généralement d'ailleurs ce tournisseur se sera ménagé une porte de sortie en imposant au client, dans son contrat, l'emploi de charbon à 8000 calories minimum que l'on ne peut du reste se procurer nulle part.

Nous tenons à signaler que **nous avons pour principe de fournir nous-mêmes le charbon à tous nos clients qui le désirent.**

Nous prenons par là même la responsabilité totale de la bonne marche de nos appareils.

B. — De la nature et du prix du charbon.

Ainsi qu'on vient de le voir, le soin de fournir le charbon pour gazogènes est habituellement laissé au client sous sa responsabilité. Il s'en suit que pour éviter autant que possible les difficultés, le client commande l'anthracite au fort prix où il peut le trouver le meilleur. Nous connaissons plusieurs industriels qui doivent même faire revenir de l'anthracite anglais à grands frais pour assurer une marche satisfaisante de leurs installations!

QUELQUES ATTESTATIONS

Leval-Trahegnies, le 23 août 1906.

Messieurs Ed. HANAPPE & C^{ie}, Bruxelles.

J'ai le plaisir de vous informer que le moteur à gaz pauvre de 28 chevaux que vous m'avez livré marche depuis le premier jour à mon entière satisfaction.

Je suis surtout très heureux de constater le bénéfice énorme réalisé par l'emploi du charbon maigre ordinaire que vous me fournissez au prix de 15 fr. la tonne, et qui assure une marche parfaite au moyen de votre nouveau gazogène.

En effet, je consomme actuellement par jour de 10 heures de travail environ 80 kilos de ce charbon, alors qu'auparavant ma machine à vapeur consommait par jour 400 kilos d'un charbon que je payais plus cher à la tonne que celui que vous me livrez pour mon gazogène.

Je réalise aussi une économie importante sur la main-d'œuvre de mon mécanicien, car votre installation ne l'occupe en tout, pas plus de 2 à 3 heures par jour.

Quant au nettoyage des soupapes, nous avons pris l'habitude de le faire une fois par semaine, puisque l'opération est aisée et rapide, mais nous pourrions tout aussi bien ne le faire que tous les quinze jours.

Je ne peux donc recommander assez chaudement vos appareils et je les montrerai bien volontiers aux clients que vous m'enverrez pour les visiter.

Agréé, Monsieur, mes salutations distinguées.

(signé) A. BOLY, ingénieur-constructeur

Forges, ateliers de construction et chaudronnerie.

Monsieur HANAPPE, Kain, le 24 août 1906.

Je suis heureux de pouvoir vous affirmer que nous sommes entièrement satisfaits du moteur à gaz pauvre « Stockport », de 22 chevaux, que vous nous avez fourni en décembre dernier.

Le moteur a une marche très régulière et est très économique grâce à votre nouveau gazogène.

La consommation du charbon que vous nous fournissez au prix de fr. 14,50 n'a été, en effet, d'après les essais, que de 374 grammes par cheval-heure.

Veuillez agréer, M

Osc. DUTRIEUX, Econome.

Collège Episcopal de N. D. de la Tombe.

COMPAGNIE DES BRONZES

Société Anonyme

Bruxelles, le 19 juillet 1906.

A Messieurs Ed. HANAPPE & C^{ie}, Bruxelles.

Le moteur et l'installation de gaz pauvre fournis par vous à nos ateliers, rue Ransfort, 27, en 1903, nous donnent toujours entière satisfaction, à preuve, du reste, la deuxième commande d'un moteur de 25 chevaux que nous venons de vous passer pour un de nos clients.

Recevez, Messieurs, nos salutations empressées.

L'Administrateur délégué.

(s) CH. DE COEN F.

St-Nicolas, le 28 juillet 1906.

Messieurs,

En réponse à votre lettre du 17 septembre, je reconnais bien volontiers que le moteur à gaz pauvre de 25 chevaux que vous m'avez fourni, m'a donné jusqu'à ce jour toute satisfaction et marche fort bien avec le charbon belge que vous nous fournissez.

Le nettoyage des clapets se fait tous les 10 jours.

Le Directeur du Ziekhuis,

(s) F. VANDEVELDE.

Il va de soi que dans ces conditions les avantages du moteur à gaz pauvre sont fortement diminués.

Or, le charbon que nous livrons avec garantie à nos clients est **non pas de l'anthracite coûteux, mais du charbon belge ordinaire à bon marché**. Suivant les endroits et les quantités consommées, nous fournissons actuellement ce charbon au prix réduit de fr. 15 à fr. 16 la tonne à la mine.

Ce résultat remarquable que nous sommes les seuls à obtenir, est dû exclusivement à notre nouveau gazogène breveté que nous avons étudié et construit spécialement pour l'utilisation des charbons belges ordinaires à bon marché.

C. — De la consommation de charbon.

L'avantage de pouvoir brûler dans nos installations à gaz pauvre du charbon belge à bas prix serait moins considérable si la quantité consommée par cheval-heure devait être plus forte que dans d'autres moteurs ou que par l'emploi d'anthracite.

Or, loin de consommer plus de charbon, nos appareils consomment encore **moins**. Et comme tout ce que nous avançons est toujours accompagné de la preuve immédiate, nous donnons ci-contre la preuve de la faible consommation de nos appareils (attestation du Collège de Kain-lez-Tournai).

En outre le lecteur pourra voir plus loin, dans le rapport détaillé des essais minutieux faits par l'ingénieur M. Mathot sur une de nos installations de 20 chevaux, que la consommation de nos moteurs, en charbon brut à très bas prix, est toujours inférieure à **400 grammes par cheval effectif et par heure**.

CONCLUSION

On peut donc conclure que, grâce à notre nouveau gazogène breveté, le moteur à gaz pauvre est devenu le moteur le plus économique qui existe.

Aucune machine à vapeur ni aucune installation à gaz pauvre concurrente ne peut rivaliser avec nos appareils.

R. MATHOT
Ingénieur-Conseil
14, Rue de la Braie
BRUXELLES

Bruxelles, le 23 août 1906.

RAPPORT

A titre de conseil technique de M. Van Gompel, imprimeur à Bruxelles, nous avons procédé le 10 août 1906, aux essais de réception d'un moteur à gaz pauvre, installé dans ses ateliers, 2, rue de la Roue, par MM. Hanappe et Co.

La fourniture de ce moteur a été faite d'après les prescriptions de nos cahiers des charges.

Les essais avaient pour but de déterminer si les garanties données par M. Hanappe, concernant la consommation et la puissance, étaient réalisées, le moteur fonctionnant soit au gaz pauvre, soit au gaz de ville.

Le moteur doit être susceptible de développer la puissance de 25 ch. au gaz de ville et de 20 ch. au gaz pauvre.

Le constructeur avait, en outre, garanti les consommations suivantes :

au gaz pauvre :	450 gr. charb. par cheval-heure à pleine charge
au gaz ville	500 lit. de gaz " " " "
" " "	600 lit. " " " " demi " "

Le moteur est du système Stockport, à volant lourd et à trois paliers; il est à quatre temps, à distribution par soupapes.

Le réglage se fait par «tout ou rien» sous la dépendance d'un régulateur à force centrifuge.

L'allumage est électrique, réglable pendant la marche.

Les dimensions sont : Diamètre du piston 254 mm.

Course du piston 450 mm.

Nombre de tour 220

GAZOGÈNE

Fonctionnant au gaz pauvre, le moteur est alimenté au moyen d'un gazogène par aspiration, système Hanappe, breveté.

Dans la construction de cet appareil, certaines dispositions nouvelles ont été appliquées

Il se compose de quatre parties principales :

- 1° le générateur,
- 2° un séparateur de poussière,
- 3° un scrubber,
- 4° un pot à gaz épurateur.

GÉNÉRATEUR. — Il se distingue de la plupart des appareils similaires par la position du vaporisateur et celle du tuyau de sortie de gaz.

Le vaporisateur à faible volume d'eau, est placé dans le cendrier proprement dit. Il est en libre communication avec le dessous de la grille inclinée. Une entrée d'air se trouve à la partie supérieure du vaporisateur et l'arrivée d'eau se fait par en-dessous.

Un double tube permet de vérifier le niveau de l'eau dans l'appareil.

Du Gazogène aspirant.

Nous avons dit dans un chapitre précédent que notre nouveau gazogène breveté était le plus perfectionné qui existe sur le marché.

Nous devons au lecteur d'exposer quelques raisons principales de cette supériorité incontestable.

Tous ceux qui ont employé un moteur alimenté par un gazogène aspirant du type normal, ou qui ont suivi de près la marche de ces appareils, ont pu constater que la puissance fournie par le moteur subissait, dans le courant d'une journée, des variations très sensibles.

D'abord à la mise en marche, il faut un temps assez long avant que le moteur soit capable de supporter toute la charge qu'il pourra soutenir dans le courant de la journée. Cela provient de ce que le vaporisateur est placé loin du foyer et qu'il présente une grande inertie; il lui faut un temps très long pour être porté à la température de régime, de sorte que le gaz n'acquiert toute sa richesse qu'au bout de plusieurs heures.

Une autre cause importante de variation de puissance, c'est l'encrassement progressif de la grille.

Malgré l'emploi des anthracites les plus purs cette grille s'obstrue, au bout de quelques heures de marche, par les cendres et les machefers. Il en résulte une allure de plus en plus défectueuse du gazogène, qui a son effet sur la marche du moteur.

Or si on veut remettre le gazogène en bon état de marche par le dégrassage de la grille, **il faut inévitablement décharger le moteur** pour permettre d'ouvrir la porte du cendrier du gazogène. Si on ne prend pas cette précaution, **le moteur s'arrête dès qu'on ouvre la porte du cendrier**, ce qui est d'ailleurs bien compréhensible puisque en ce moment le gazogène ne reçoit plus de vapeur et ne produit plus qu'un faible gaz oxyde de carbone.

Une nouvelle et sérieuse cause de la diminution de force d'une installation à gaz pauvre du type normal réside dans l'usure progressive et inévitable de la garni-

Grâce à la disposition du vaporisateur on peut, sans inconvénient, laisser ouverte la porte du cendrier, ce qui permet de nettoyer la grille, en tous temps, sans amener aucune perturbation dans la marche du générateur.

La sortie du gaz se fait au moyen d'un tube central, muni d'une série de cônes ou tuyères d'aspiration, dont la position a été déterminée par la pratique. Cette disposition a pour but d'éviter, le plus possible, le passage d'air le long des parois de la cuve.

Le but du constructeur, en adoptant ces dispositions, a été d'arriver à produire un gaz d'une composition et d'une richesse sensiblement constantes, en réglant d'une façon instantanée et exacte, la quantité de vapeur à fournir au foyer quelle que soit l'allure du moteur et en réalisant le tirage uniforme sur toute la section du gazogène, tout en évitant les rentrées d'air le long des parois ou à travers les briques réfractaires.

La facilité d'accès de la grille permet, en outre, dans une certaine mesure, l'emploi de combustible de moins bonne qualité et, par conséquent, moins cher.

Séparateur de poussières. — Il est placé immédiatement à la sortie du générateur sur les tuyaux de gaz. Il est muni d'une porte de nettoyage, qui en permet la visite facile.

Scrubber. — Cet appareil ne présente aucune particularité par rapport au modèle couramment adopté.

Pot à gaz. — Celui-ci est de grande dimension et renferme des fibres de bois, en vue d'arrêter, autant que possible, le goudron qui aurait pu être entraîné à la sortie du scrubber.

ESSAIS.

Le charbon employé provient du bassin de Liège. Il coûte *14,50 fr- la tonne prise à la mine.*

Les expériences ont été faites contradictoirement en présence de M. Hanappe.

Le moteur était conduit par son mécanicien.

Le travail développé par le moteur était absorbé au moyen d'un frein de Prony à circulation d'eau, dont le bras de levier, mesurant 1500 m/m, appuyait, par l'intermédiaire d'une béquille, sur la bascule. Le tout avait été préalablement taré.

Au cours des expériences, des diagrammes et des graphiques ont été relevés régulièrement au moyen de nos appareils enregistreurs.

Des analyses calorimétriques du gaz ont été faites et nous avons constaté que le pouvoir calorifique était sensiblement constant. Il était en moyenne de *1366 calories à 0° et 760^m/m.*

Consommation. — Les constatations ont commencé dès que le moteur fut chargé à son régime normal; le gazogène a été rempli à refus.

Les quantités de charbon ajoutées au cours de l'essai ont été notées et, à la fin, le gazogène a été rempli au niveau primitif, il a été tenu compte de la quantité de charbon ajoutée à cet effet.

La consommation au gaz de ville a été relevée à pleine charge et à demi-charge.

Des lectures ont été faites contradictoirement au compteur de l'installation.

ture réfractaire du gazogène. L'aspiration du gaz se faisant **le long des parois** dans ces gazogènes, on comprend aisément que la moindre fissure ou cavité dans les briques réfractaires provoque une rentrée d'air qui appauvrit et brûle partiellement le gaz dans le gazogène même. C'est ainsi que certains moteurs donnant 50 chevaux lors de la mise en marche n'en donnent plus que 40 et même moins, après un temps de marche parfois très court; il faut alors démonter le gazogène, réparer et renouveler la garniture réfractaire du générateur.

Tous ces inconvénients — dont nous avons cité que quelques uns — sont complètement supprimés dans notre gazogène breveté dont fait mention le rapport ci-contre des constatations faites par l'Ingénieur-spécialiste Monsieur R. Mathot.

Non seulement notre gazogène assure une mise en charge excessivement rapide du moteur, mais il est capable de fournir, sans interruption pendant plusieurs journées consécutives, un **gaz très riche d'une composition absolument régulière.**

Dans ce but notre gazogène est construit de telle façon, que la grille est entièrement visible et accessible pendant la marche et peut être tisonnée à volonté sans que rien ne soit changé dans l'allure de l'installation.

La puissance fournie par le moteur est donc tout à fait constante, à l'abri de toute variation dans le courant de la journée, puisque le gazogène peut constamment être tenu tout à fait propre, dans un régime tout à fait invariable.

Un autre avantage considérable de nos gazogènes brevetés réside dans le système spécial de prise de gaz. Ce système assure une qualité parfaite de gaz obtenu quel que soit l'état de la garniture réfractaire laquelle ne sert plus, dans nos gazogènes, que de simple calorifuge.

Nous pourrions allonger encore beaucoup la liste des avantages sérieux que procure notre nouveau gazogène, breveté dans les pays industriels, mais nous croyons que ce que nous en avons dit suffit amplement à prouver que ce gazogène est **de beaucoup** supérieur à tous les gazogènes à charbon, malgré actuellement existants.

Les éléments des essais sont les suivants :

Heure de l'allumage du gazogène	9 h. 20
Mise en marche du moteur	9 h. 34

GAZ PAUVRE

Durée de l'essai à pleine charge	7 h.
Nombre d'explosions disponibles	13 n/0
Nombre de tours du moteur, par minute	220
Puissance moyenne développée	23.32 chevaux
Charbon total consommé	59.900 kilogr.
<u>Charbon consommé par cheval-heure-effectif</u>	<u>373 grammes</u>

GAZ DE VILLE

Essai à pleine charge :

Nombre de tours moyens	220
Puissance moyenne développée	chevaux 27.72
Consommation de gaz par cheval-heure-effectif ramenée à 0 ^m 760 mm	litres 448

Essai à demi-charge :

Nombre de tours moyens	220
Puissance moyenne développée	chevaux 16.17
Consommation par cheval-heure-effectif ramenée à 0 ^m 760 mm	litre 509

CONCLUSIONS

Au cours des constatations, aucune perturbation ne s'est manifestée dans la marche du moteur, qui est restée régulière.

Nous n'avons pas constaté d'échauffement et nous pouvons conclure à la réception de l'installation, sous le rapport de la puissance et de la consommation, tant au gaz de ville qu'au gaz pauvre.

La constance constatée du pouvoir calorifique, de même que la pression moyenne élevée et régulière accusée par les diagrammes paraissent confirmer entièrement les prévisions du constructeur du gazogène.

Au point de vue pratique, la faculté que donne l'appareil de procéder sans inconvénient au nettoyage de la grille constitue un sérieux avantage.

Nous avons constaté que la grille était aussi propre après sept heures de marche à pleine charge que lors de la mise en marche.

(signé) MATHOT.

AVIS IMPORTANT

Ainsi que nous le disions au commencement de cette brochure, le système de beaucoup de concurrents peu sérieux consiste uniquement à critiquer vaguement et de parti-pris les appareils offerts par leurs compétiteurs, en évitant avec soin de parler en détail de leurs propres appareils à eux, ce qui d'ailleurs leur serait parfois fort difficile.

Pour nous mettre, en ce qui nous concerne, et d'une façon radicale à l'abri de ces procédés peu scrupuleux, nous portons à **tous nos concurrents belges**

un défi de **MILLE** francs

que nous maintiendrons pendant un an.

Nous paierons cette somme de

MILLE FRANCS

à tout concurrent constructeur ou vendeur qui prouvera devant une commission compétente nommée de commun accord, qu'il fournit actuellement des installations à gaz pauvre pour charbons maigres belges, plus simples et plus économiques que les nôtres.

Qu'on se le dise!

SOMMAIRE

	PAGES
Avant-propos	1
Coût de la consommation de divers moteurs.	2
Des partisans et des adversaires du moteur à gaz pauvre	3-7
Des Ingénieurs-Conseils	8-9
Quelques références	10-11
Le gaz pauvre, pierre de touche du moteur à gaz	13-15
Du moteur Hornsby-Stockport.	16-19
Du mode de réglage des moteurs	21
Du charbon consommé dans les gazogènes	22-25
Du gazogène aspirant.	26-30
Avis important	31

E. D. HANAPPE & C^e

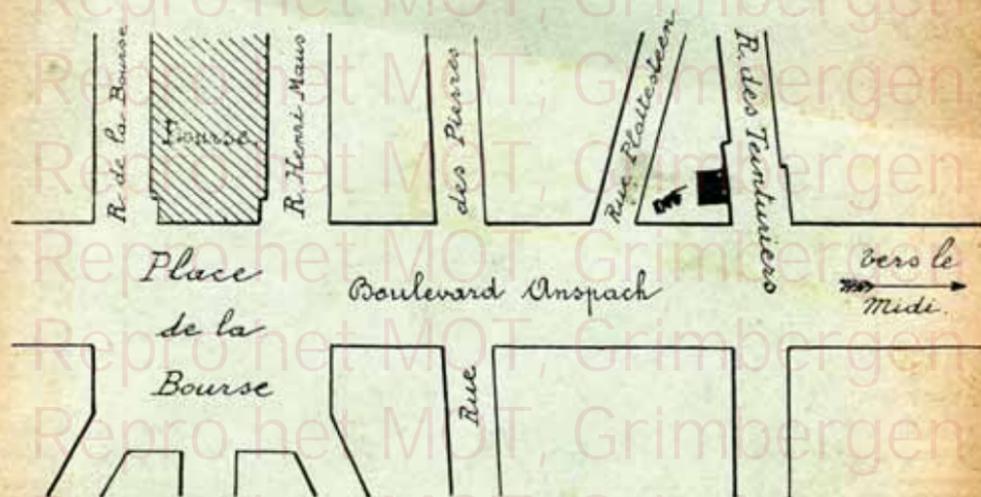
4 — RUE DES TEINTURIERS

TÉLÉPHONE N^o 7316

BRUXELLES-BOURSE

MOTEURS A GAZ

GAZOGÈNES



Le point noir indique l'emplacement de nos bureaux, à quelques pas de la Bourse

Prospectus, Devis, Projets, etc., gratuits sur demande

G. PELERIN

69, Rue Antoine Dansaert, BRUXELLES

MACHINES SPÉCIALES POUR LA
FABRICATION DES BRIQUES, TUILES, CARREAUX, ETC.

BROYEURS COMBINÉS, PRESSES, ETC.

Catalogues, Devis, etc., gratuits sur demande