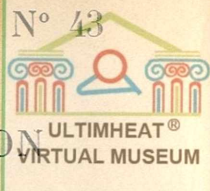


SEPTIÈME CONGRÈS INTERNATIONAL DU CHAUFFAGE, DE LA VENTILATION ET DU CONDITIONNEMENT

SEPTEMBRE 1947



COMMUNICATION DE M. A. GUILLERMIC

*Membre Rapporteur de la Commission Consultative Supérieure de Chauffage,
Chef du Service de Documentation Technique de la Société Générale des Huiles de Pétrole.*

Le chauffage des locaux par les combustibles liquides

I. — HISTORIQUE

C'est vers 1925 que les premiers équipements de chauffe au fuel furent réalisés sur des chaudières et des calorifères employés pour le chauffage des locaux, à l'aide de brûleurs semblables à ceux qui étaient couramment utilisés en boulangerie et pour l'alimentation des foyers industriels.

Ces appareils étaient très bruyants, gros consommateurs de force motrice et dépourvus des dispositifs de contrôle les plus élémentaires si bien qu'ils ne suscitèrent qu'un enthousiasme relatif, au point que le nombre des transformations fut assez faible, en 1925 comme en 1926.

Il n'en fut pas de même en 1927, lorsque la Société SIAM lança sur le marché les premiers appareils pratiquement silencieux, complètement automatiques, comparables en tous points aux matériels américains les plus perfectionnés, ce qui se traduisit du même coup par une montée rapide du nombre des installations, comme indiqué ci-dessous :

au 1 ^{er} janvier de l'année	Nombre de brûleurs en service
1927	203
1929	1.017
1931	3.128
1933	7.453
1935	13.512
1937	21.208
1939	26.683
1947	32.615

Les 26.683 brûleurs en service au 1^{er} janvier 1939 étaient répartis dans 14.635 installations allant du modeste pavillon aux plus grands hôtels ou locaux administratifs (Palais de Chaillot, Gare Saint-Lazare, Hôtel Claridge, Banque de France, Hôtel George-V, etc.).

Ces chiffres sont cependant bien modestes si on les compare à ceux des installations réalisées outre-Atlantique puisque les statistiques montrent que — proportionnellement à la consommation de produits pétroliers — l'équipement au fuel des chaufferies françaises, en 1939, était à peu près le 1/6 de ce qu'il était aux États-Unis; il n'est pas douteux que ce déséquilibre va encore s'accroître dans les prochaines années, si les pouvoirs publics ne modifient pas leur point de vue actuel, au sujet du chauffage central.

L'année 1931 vit l'apparition des premiers appareils domestiques du type ménager (cuisinières, poêles, réchauds, chauffe-bains, etc.), présentés sous forme d'un ensemble groupant sous une même enveloppe

— en tous points semblable à celle des appareils à charbon — un brûleur fonctionnant sans apport de force motrice électrique, ainsi que les surfaces d'échange correspondant à la nature de l'appareil.

Le lancement commercial des nouveaux venus fut grandement facilité par la publicité faite par les installations de chauffage central, au point que près de 15.000 de ces appareils étaient en service à la veille de la guerre et que le chiffre des ventes augmentait d'année en année.

Les diverses installations de chauffage des locaux absorbèrent dans le courant de la dernière saison normale (1938-1939) environ 318.000 T de fuel oils, soit le quart du marché intérieur alimenté en presque totalité par les raffineries françaises traitant annuellement quelques 7.000.000 T de pétroles bruts en provenance d'Amérique (du Nord et du Sud) et d'Irak (45 % environ).

II. — NATURE ET CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES COMBUSTIBLES LIQUIDES UTILISÉS EN FRANCE POUR LE CHAUFFAGE DES LOCAUX

a) Avant 1940.

Si l'on fait exception de quelques cas très particuliers, on peut dire que tous les combustibles liquides mis en œuvre sur le territoire français provenaient du traitement des pétroles bruts, d'où les noms de mazout (origine russe) et de fuel oils (origine anglo-saxonne) couramment donnés à ces produits.

À l'origine, les compagnies pétrolières mirent à la disposition de leur clientèle « chauffage central » trois variétés d'huiles de chauffe :

- gas oil,
- Diésel oil,
- fuel oil léger,

correspondant à des qualités similaires vendues pour le même usage dans la plupart des pays étrangers et qui, du point de vue technique donnaient toute satisfaction.

C'est en 1934 que le Ministère des Finances remarqua le déficit de recettes fiscales provenant du remplacement de l'essence par le gas oil, de plus en plus demandé par la clientèle croissante des moteurs Diésel routiers : il en résulta — comme pour l'essence — une taxation excessive (équivalente à plusieurs fois le prix commercial en vigueur à l'époque) qui rendit l'emploi de cette huile trop onéreux pour le chauffage et nécessita la création d'un fuel très fluide — dit domestique — qui se substitua petit à petit au produit taxé et au Diésel oil dont la fabrication ne répondait plus à aucun besoin réel.

Il va de soi que la teneur en asphalte du nouveau venu, parfaitement acceptable pour les brûleurs ne l'était pas du tout pour les moteurs Diésel qui restèrent pratiquement les seuls consommateurs de gas oil.

À partir de 1936, les cours des combustibles liquides se « raffermirent » par suite de l'accroissement des demandes et il fallut songer à l'emploi des variétés les plus lourdes pour la mise en œuvre desquelles un matériel spécial fut conçu et mis au point par la Compagnie d'Applications Techniques (C.A.T.) bientôt suivie, dans cette voie par un certain nombre de firmes concurrentes.

C'est ainsi qu'à la veille de la guerre, le marché total de 318.000 T. se subdivisait comme suit :

— fuel oil domestique	...	188.000 T.
— fuel oil léger	80.000 T.
— fuel oils lourds	50.000 T.

Chaque qualité étant définie par diverses caractéristiques, qu'il est facile de relever sur le tableau annexé à la présente note.

b) Depuis 1944.

À la libération, les raffineries étaient toutes arrêtées : certaines étaient détruites par faits de guerre, d'autres avaient été démontées par l'armée

allemande, le reste ne pouvait être mis en route qu'après quelques mois de travaux de réparation et de réglage.

Il fallut donc faire appel à l'importation en provenance des nations unies pour satisfaire, à partir de janvier 1945, les premières demandes des utilisateurs, l'importance de celle-ci diminuant au fur et à mesure que les usines françaises reprennent une cadence de traitement comparable à celle d'avant-guerre.

C'est ainsi qu'en 1946 la production des divers dérivés du pétrole fut de 2.800.000 T. et que la chambre syndicale du raffinage escompte pour cette année 6.000.000 T., en attendant qu'elle puisse traiter en 1955 les 12 à 13 millions de tonnes de brut prévus dans le plan Monnet, ce qui mettrait à la disposition de notre pays 5 millions de tonnes de fuel oils divers, venant s'ajouter à 2 ou 3 millions de tonnes importées de divers pays de production.

Les qualités mises à la disposition de la clientèle furent et sont encore identiques à celles qui viennent d'être citées; il en sera ainsi tant que les récents projets de modification des spécifications syndicales n'auront pas été adoptées officiellement.

Qu'il nous soit permis de dire que les changements prévus affectent peu les qualités fluides mais qu'elles sont assez sensibles pour les fuel oils lourds dont les limites de viscosité seront vraisemblablement repoussées à 15 et 50 Engler à la place des chiffres actuels de 10 et 25 Engler.

Quels seront les tonnages réservés au chauffage des locaux, dans un avenir immédiat?

En régime d'économie libérale il serait évidemment possible de faire quelques prévisions en fonction du passé, de l'allure du marché actuel et de l'orientation de la clientèle.

En régime d'économie dirigée il est vain de faire le moindre pronostic puisque les hypothèses les plus fondées peuvent être réduites à néant par simple décision gouvernementale.

Pour étayer ce point de vue nous dirons que la commission de modernisation des carburants (plan Monnet) prévoyait dans son rapport de juillet 1946, au sujet du chauffage des locaux :

Année	Quantités
1946	200.000 T.
1947	250.000 T.
1948	350.000 T.
1950	1.000.000 T.

ce qui revient à dire que le niveau d'avant-guerre n'aurait été atteint que durant la prochaine saison de chauffe : ces prévisions étaient très raisonnables, compte tenu du nombre important des nouvelles installations réalisées, en montage ou en projet.

Quelques mois plus tard (avril 1947), l'Administration donne de multiples prétextes pour décider que les tonnages alloués ne dépasseront pas :

Année	Tonnages
1947	220.000 T.
1948	260.000 T.

en même temps qu'elle freine considérablement le montage des nouvelles installations.

Devant ces décevantes décisions, prises sans que les principaux intéressés (usagers, constructeurs de matériel, organismes professionnels, compagnies pétrolières, etc.) aient été consultés au préalable, il est fort difficile de répondre à la question posée ci-dessus et il en sera de même tant que les représentants des pouvoirs publics n'admettront pas qu'un *chauffage modéré* des locaux est tout à fait *indispensable à la conservation des bâtiments comme à celle de la santé publique*, qu'un confort minimum de l'habitat n'est pas un *lux*e mais une *nécessité* sans laquelle il ne saurait être question d'amélioration des conditions de vie actuelles.



TABLEAU I
 CARACTÉRISTIQUES MOYENNES DES HUILES DE PÉTROLE
 mises en vente sur le marché français.

CARACTÉRISTIQUES	QUALITÉ				
	Gas oil	Fuel oil domestique	Fuel oil léger	Fuel oil lourd n° 1	Fuel oil lourd n° 2
Viscosité Engler à 20°	1,3-4,6	4,6-2,5	4-7	inf. 10	inf. à 25
à 50°				inf. 0°	inf. + 10°
Congelation	inf. — 10°	inf. 5°	inf. 0°	inf. 0,25 %	inf. 0,25 %
Sédiments	0	inf. 0,1 %	inf. 0,10 %	0,75 % max.	1 % max.
Eau	0	inf. 0,1 %	0,10 % max.	inf. 5 %	inf. 10 %
Asphalte dur	0	inf. 1 %	inf. 3 %	inf. 0,950	inf. 1
Densité à 15 °	0,835-0,87	0,86-0,88	inf. 0,930		
Composition moyenne :					
C		82 à 86			
H		11 à 14			
Divers (Az, O, S)		4 à 5			
Pouvoir calorifique supérieur ..	10.700	10.600	10.500	10.300	10.300
Inflammabilité Luchaire	sup. 80°	sup. 80°	sup. 80°	sup. 80°	sup. 80°
Chaleur spécifique à 50°	0,45.		à0,38
Soufre	inf. 1 %	inf. 1,5 %	inf. 2,7 %	inf. 3,2 %	inf. 3,8 %