



LE PÉTROLE



HISTORIQUE - ORIGINE

GISEMENTS - EXTRACTION

DISTILLATION - RAFFINAGE

SOUS-PRODUITS



J. Tronquet

STÉ ANME DES PÉTROLES JUPITER

(Anciens Éts LES FILS DE A. DEUTSCH DE LA MEURTHE & C^{ie})

CAPITAL SOCIAL : 55 MILLIONS DE FRANCS

50, Rue de Châteaudun - PARIS



ULTIMHEAT®

VIRTUAL MUSEUM

LE PÉTROLE



HISTORIQUE - ORIGINE
GISEMENTS - EXTRACTION
DISTILLATION - RAFFINAGE
SOUS-PRODUITS



STÉ ANME DES PÉTROLES JUPITER

(Anciens Éts LES FILS DE A. DEUTSCH DE LA MEURTHE & C^{ie})

CAPITAL SOCIAL : 55 MILLIONS DE FRANCS

50, Rue de Châteaudun - PARIS



ULTIMHEAT®
VIRTUAL MUSEUM



LE PÉTROLE

Historique - Origine.

Si l'emploi intensif du pétrole et plus spécialement son utilisation industrielle sont de date relativement récente, la découverte des gisements de naphte remonte à la plus haute antiquité.

Pendant toute cette période les huiles de pétrole furent peu employées et ne sortirent pas des lieux de production. Ce n'est qu'en 1853 qu'un avocat de New-York eut l'idée d'employer le pétrole comme combustible. Le 18 Août 1859 le colonel Drake foras à Tytusville, en Pensylvanie, le premier puits donnant du pétrole, et enfin en 1860, les premières sources importantes furent découvertes. Depuis ce jour, l'usage et les différentes utilisations du pétrole et de ses sous-produits augmentèrent sans cesse.

Les pétroles appelés aussi huiles minérales ou huiles de pierre sont des liquides huileux, qui souvent sortent naturellement du sol avec des gaz combustibles; ce sont des mélanges de carbures forméniques, composés de carbone et d'hydrogène en proportions variables: en moyenne 12 % d'hydrogène et 88 % de carbone.

Principaux gisements.

Le pétrole brut se trouve en grande quantité en Amérique, (Pensylvanie, Canada, Californie, Mexique), Roumanie, Pologne, Russie, Perse, Egypte, Iles de la Sonde. L'Allemagne possède quelques puits (Hanovre). Des traces de pétrole ont été découvertes en France (Auvergne, Jura, Ain, Ardèche). En Alsace on trouve des puits d'assez grande importance (mines de Péchelbroon).

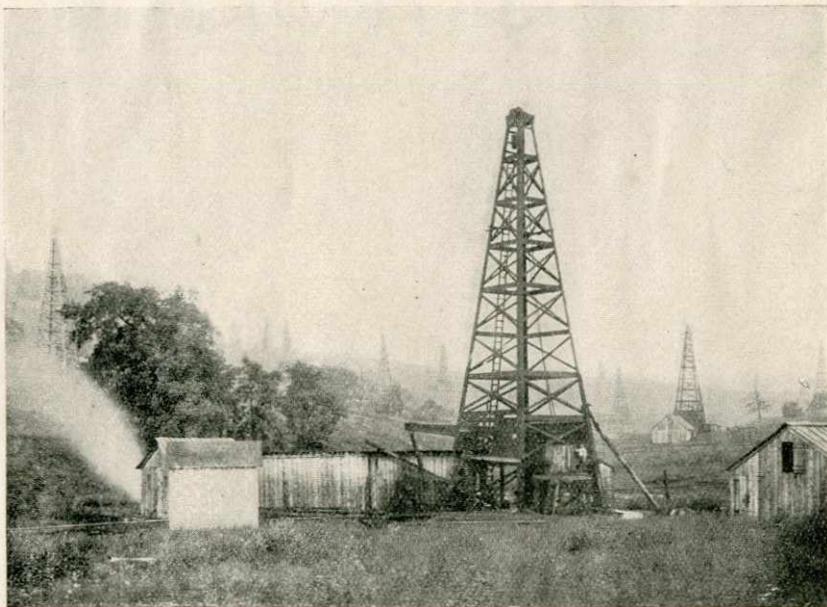


Fig. 1. — Puits à pétrole en Amérique.

Le pétrole est imprégné aux terrains poreux et est répandu au milieu d'une immense accumulation de sédiments dans les roches les plus anciennes aussi bien que dans les plus récentes,

Extraction - Forage.

Quelquefois le pétrole jaillit naturellement par la pression des gaz, mais généralement pour l'atteindre il est nécessaire de forer des puits. Ces puits sont creusés, soit à main d'homme, soit mécaniquement. Dans le premier cas, les parois du puits sont

étayées par un recouvrement de solives en bois que l'ouvrier pose au fur et à mesure qu'il descend. Dans le second cas le forage est effectué à l'aide d'une machine perforatrice, installée dans un chevalement en bois appelé derrick.

Le pétrole est souvent contenu dans des cavités avec de l'eau dans la partie basse et des gaz dans la partie supérieure de sorte que l'on recueille l'un de ces trois produits suivant l'endroit où le forage a été pratiqué.



Fig. 2. — Région pétrolière en Russie.

Aspect = Couleur.

Les huiles brutes jaillissant de ces puits sont d'un aspect très variable, tantôt très fluides comme en Amérique, tantôt denses et visqueuses comme en Russie. Toutes sont douées d'une odeur « *Sui generis* » plus ou moins forte. Leur couleur varie du jaune au brun rougeâtre par transparence ; elles sont verdâtres par réflexion. Elles sont fluorescentes et les produits qu'on en extrait sont également fluorescents, mais d'autant moins qu'ils sont plus légers, c'est-à-dire volatilisables à basse température.



On sépare les différents produits que renferment les huiles brutes par distillation. La distillation s'effectue dans des chaudières en tôles, de capacités variables, près de 100.000 litres, chauffées à feu nu. Au fur et à mesure que la température s'élève, les parties les plus volatiles se dégagent, suivies des



Fig. 3. — Puits de pétrole jaillissant en Russie.

parties plus lourdes. Au sortir des chaudières les vapeurs se condensent dans des baches de réfrigération en traversant un serpentin totalement immergé dans une eau continuellement renouvelée. Des récipients appropriés recueillent les liquides obtenus.

Raffinage.

Le produit ainsi distillé garde cependant dans la plupart des cas une certaine odeur dont il est nécessaire de le dépouiller pour le livrer au commerce. Afin de remédier à cet état de choses, on lui fait subir un traitement à l'acide sulfurique, ensuite un lavage à l'eau et à la soude caustique dans de grands appareils en forme de tours de 2 à 300.000 litres de capacité. Le pétrole et l'acide sont agités par une soufflerie d'air comprimé.



Fig. 4. — Incendie d'un puits à pétrole en Russie.

Rectification.

On est souvent obligé de redistiller les produits ainsi obtenus afin de modifier leur densité et de leur en donner une autre nettement définie, qui les classe exactement dans la catégorie de ceux que l'on désire livrer au commerce. Pour cela on leur fait subir dans des colonnes distillatoires appropriées un traitement à la vapeur que l'on appelle rectification.



Les principaux produits commerciaux ainsi obtenus sont les suivants :

Gazoline.

Au début de la distillation on recueille des essences extralégères, densité 650.

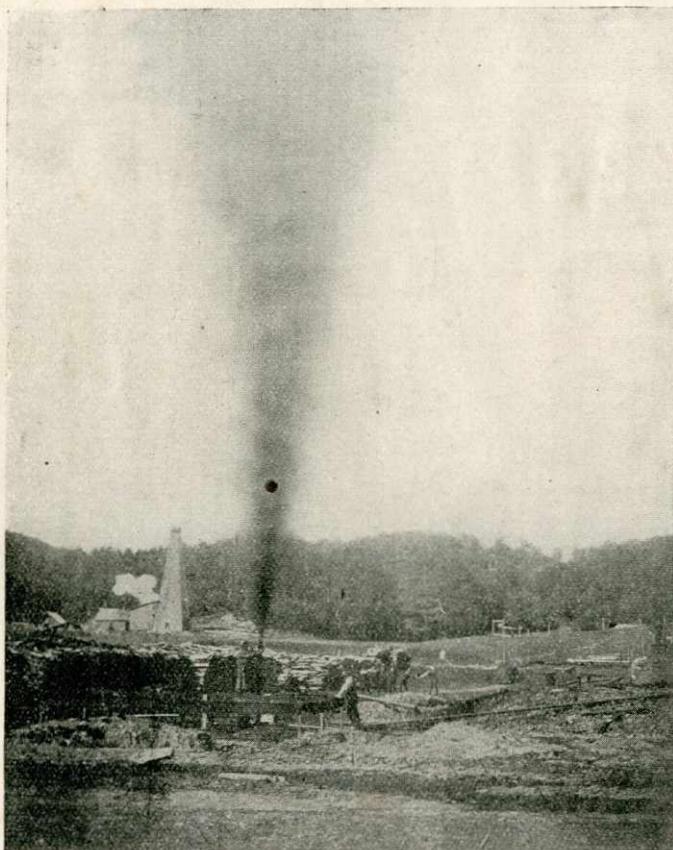


Fig. 5. — Puits à gaz en Amérique.

Ce liquide renferme des fractions dont la densité descend à 610. La gazoline est extrêmement volatile. Elle est employée pour l'éclairage à l'air carburé et pour l'extraction des parfums.



Moto Naphta ou Essence spéciale.

Entre 75 et 150° passe l'essence spéciale (Moto-Naphta).

C'est un liquide incolore dont la densité va de 700 à 725. Son odeur est souvent douce ; quand elle contient des produits sulfurés son odeur devient plus vive.

C'est le combustible par excellence pour les moteurs d'automobiles et les moteurs fixes.

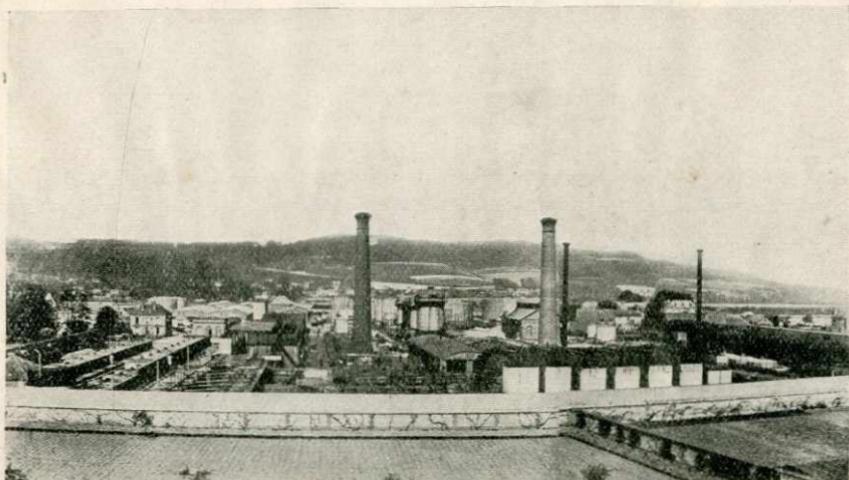


Fig. 7. — Vue d'ensemble de la Raffinerie *La Luciline* à Rouen.

Essence ordinaire.

Jusqu'à 180° on obtient l'essence ordinaire.

C'est celle qu'on trouve couramment dans le commerce de détail et qui sert pour l'éclairage dans les petites lampes à éponge. On l'emploie beaucoup pour le dégraissage des étoffes et pour l'extraction des corps gras, concurremment avec la gazoline.

Luciline.

Entre 150 et 250° on commence la catégorie des huiles de pétrole. La Luciline est la meilleure huile de cette série. Sa densité est de 785 à 800. Elle n'émet pas de vapeurs inflamma-

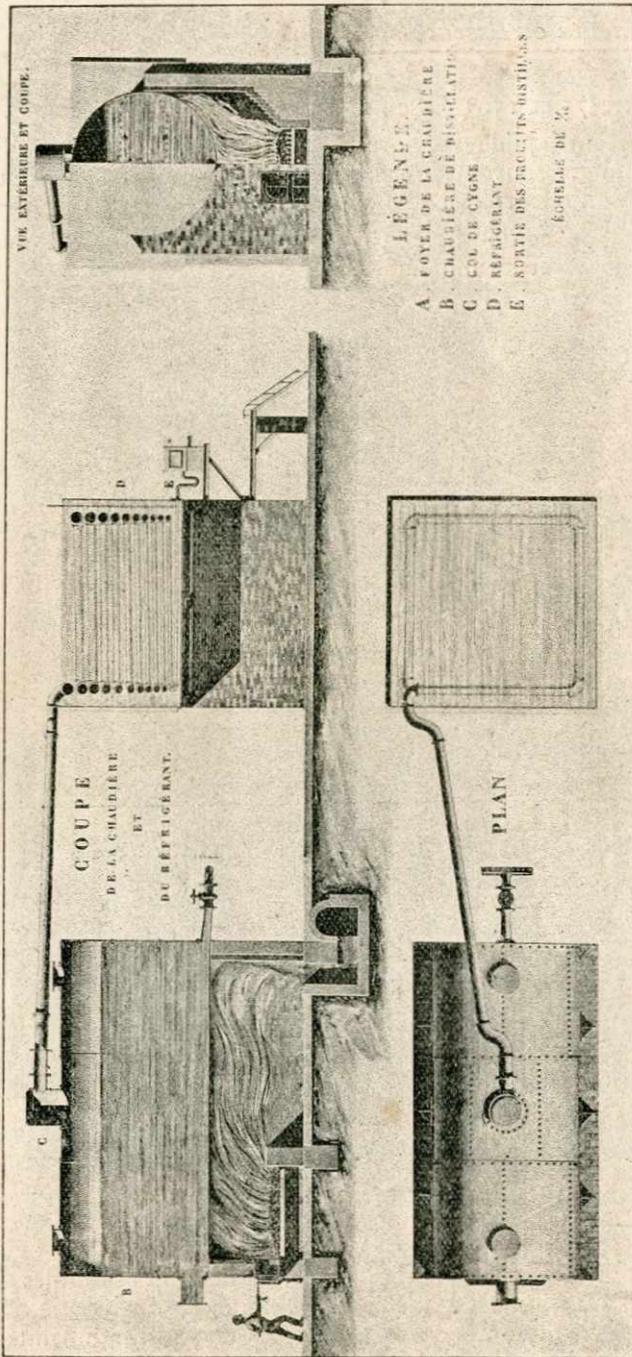


Fig. 8. — Chaudières de distillation. Vue en coupe.

bles au-dessous de 45° . Sa couleur est blanc eau. Elle se colore légèrement en jaune avec le temps sans perdre de ses propriétés. Elle est employée pour l'éclairage de luxe.

Pétrole ordinaire.

Jusqu'à 300° vient le pétrole ordinaire type commercial.

Sa densité est de 805-815; il n'émet pas de vapeur au-dessous de 35° . Il a une couleur ambrée et est surtout employé

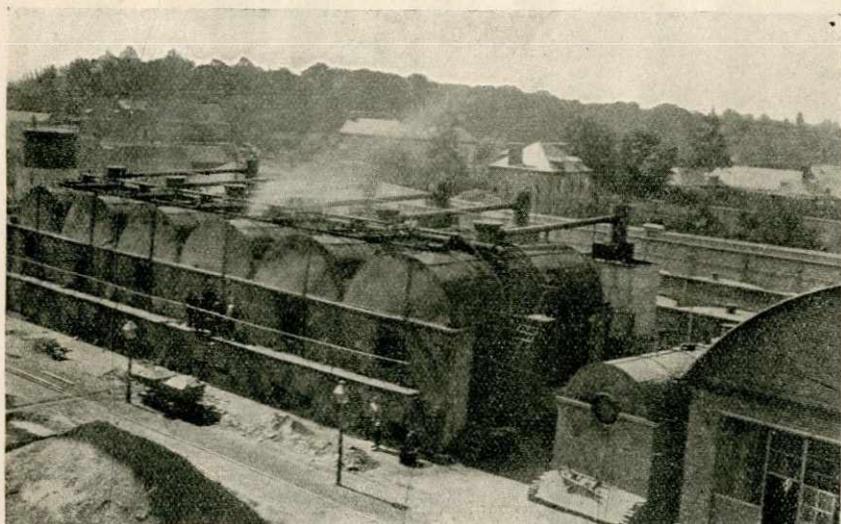


Fig. 9. — Ensemble de Chaudières de distillation.

pour l'éclairage domestique. On en prépare beaucoup de variétés pour les phares, les chemins de fer et les wagons. Certaines qualités conviennent pour l'éclairage à gros foyers sous pression pour les moteurs fixes.

Huiles de graissage.

Au-dessus de 300° passent les différentes huiles de graissage qui sont :

1^o) *La Lubrifine Jupiter*. — C'est le produit qui passe à la distillation après les fractions qui composent les huiles lampantes. Sa viscosité s'oppose à sa bonne combustion dans les appareils à



mèche mais donne à cette huile des propriétés graissantes très remarquables.

2°) *Huile A. D. Jupiter.* — C'est un liquide très visqueux préparé spécialement pour le graissage des moteurs d'automobiles.

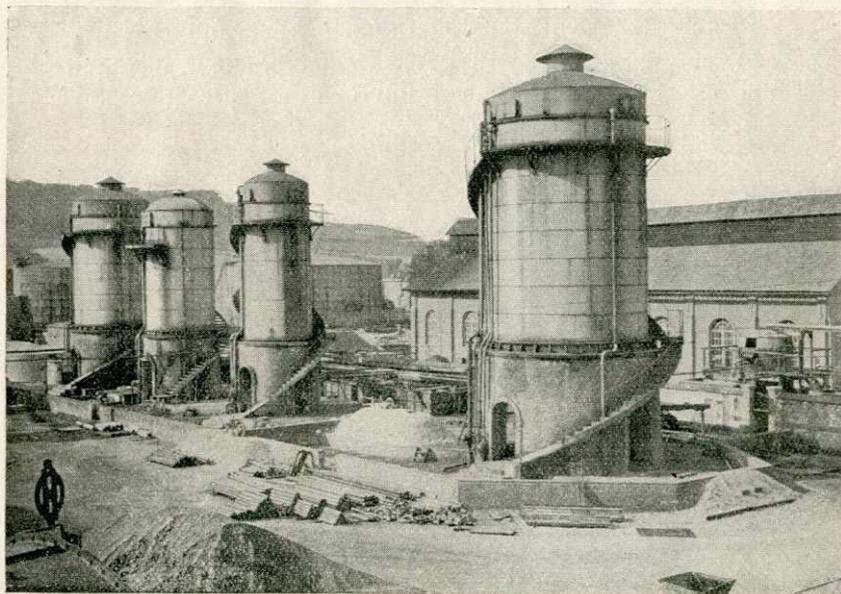


Fig. 10. — Appareils pour le traitement chimique des pétroles.

USAGES & SOUS-PRODUITS DU PÉTROLE

La Paraffine brute.

Se présente en masses solides, souvent en écailles et plus ou moins colorée par l'huile qui y adhère encore. On l'obtient en refroidissant des huiles lourdes à 4°. La paraffine se cristallise au sein de la masse et est extraite par filtrage sur des toiles de chanvre.

Paraffine raffinée.

La paraffine brute qui sort des filtres est noirâtre, on la décolore avec du noir animal qui enlève ses impuretés et la rend de couleur blanc-neige. La paraffine est une matière utile pour la fabrication des bougies ; c'est un isolant remarquable dont on se sert pour différents usages en électricité.



Fig. 11. — Atelier de remplissage à l'Usine de Pantin.

Goudron de Pétrole.

C'est le résidu qui reste dans la chaudière. C'est un liquide noir, visqueux, et qui constitue un excellent combustible sous le nom de mazout.

Vaseline.

Certains goudrons peuvent par des filtrages successifs sur des matières décolorantes, donner un produit blanc ; c'est la vaseline. D'aspect analogue au saindoux, elle est obtenue par



évaporation lente des fractions facilement volatiles des résidus provenant de la distillation de l'huile brute américaine et filtrage de ce résidu sur la terre à foulon, soit par dissolution de paraffine ou de césérine dans de l'huile de paraffine incolore (vaseline artificielle).

La vaseline est employée principalement en pharmacie, dans la préparation du cosmétique et des pommades. Elle trouve également son emploi comme lubrifiant et aussi comme agent préservatif de la rouille.

Brai.

Quelquefois on pousse la distillation des résidus goudronneux jusqu'à sec. Ainsi on obtient du brai.

C'est un résidu de distillation poussée plus avant que la précédente. Il est solide à la température de -15° . Le brai suivant la température à laquelle on arrête l'opération, peut être mou ou dur. Il sert à l'entretien des routes.

Coke de Pétrole.

Lorsque la distillation du pétrole est poussée assez loin pour que, même en chauffant, aucun produit ne distille plus, il reste un résidu de coke de pétrole apprécié en électricité pour la fabrication des électrodes, des lampes à arc, à cause de sa faible teneur en cendres.

Transport.

Le pétrole est importé en France en vrac au moyen de navires citernes ou tanksteamers. Ce sont des navires en tôle d'acier qui diffèrent des navires ordinaires en ce que la cale est divisée en compartiments étanches qui contiennent le liquide lui-même.

Après le traitement industriel, il est livré à la consommation de différentes façons :

Soit en vrac, par chalands citernes analogues aux tanksteamers, soit en caisses (10 estagnons de 5 litres), soit en bidons de 50 litres et plus.

Avec les chalands citernes, le mode de transport le plus usagé à l'heure actuelle, est celui par wagons citernes. Ces derniers sont constitués par un réservoir cylindrique horizontal, monté sur un châssis. Ils sont de différentes capacités (12 à 15.000 litres). Par un dôme spécial placé au sommet du wagon et par un robinet placé à la partie inférieure, s'effectue le chargement et le déchargement.

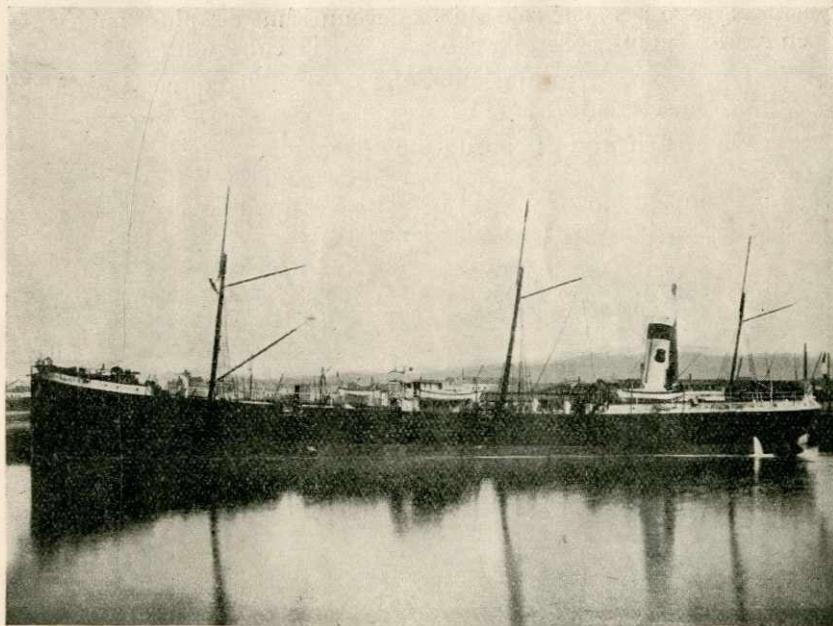


Fig. 12. — Vue d'un Navire-Citerne pour le transport du pétrole.]

Est-il besoin d'insister sur l'utilité du pétrole, sur les merveilleuses applications qui en ont été faites au cours de ces dernières années. Elles sont si présentes à l'esprit de chacun que nous ne sommes autorisés à ne les évoquer que très brièvement.

N'est-ce pas au pétrole que nous devons les plus grandes découvertes du siècle et leur perfectionnement. L'aviation créée de toutes pièces, l'automobilisme développé au point d'en faire le moyen le plus commode et le plus rapide de communication et de transport. L'automobile du touriste, la lourde voiture



industrielle, l'avion de voyage ou postal, le moteur d'usine, la machine agricole qui fournit à la grande culture les bras qui lui manquent, tout cela n'est-il pas mis en mouvement par le précieux liquide.

N'est-ce pas le naphte qui actionnait, au cours de la grande guerre, le fourmillement de nos forces aériennes, les 100.000 camions si célèbres de l'armée de Verdun, ces fameux chars d'assaut, les tanks se frayant un chemin dans les fils barbelés ?

N'est-ce pas le pétrole qui est devenu l'âme des plus grandes entreprises industrielles, la chose essentielle entre toutes ?

Le pétrole est partout où l'on travaille. Il donne la vie à tout ce qui se meut et produit.

Que de chemin parcouru depuis l'époque pas très lointaine où le pétrole n'était guère connu que pour l'éclairage d'une simple lampe donnant un peu de gaieté à la modeste chaumière, au plus pauvre foyer, en permettant à l'ouvrier, à l'étudiant, au petit écolier, de poursuivre avec soin, au cours des longues veillées d'hiver, la tâche quotidienne pas encore achevée ?

PARIS, le 13 Février 1922.





ULTIMHEAT®
VIRTUAL MUSEUM



A. BOURGEOIS & A. SUDRE
IMPRIMEURS
12, RUE DE LANCRY - PARIS