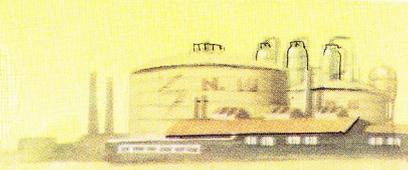
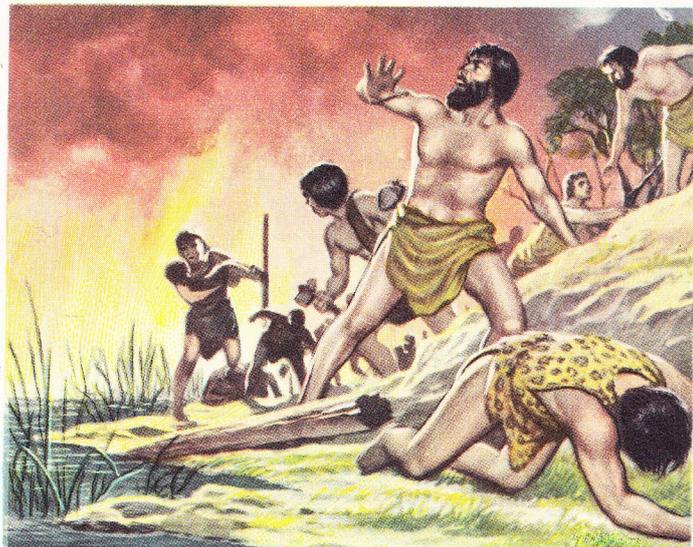




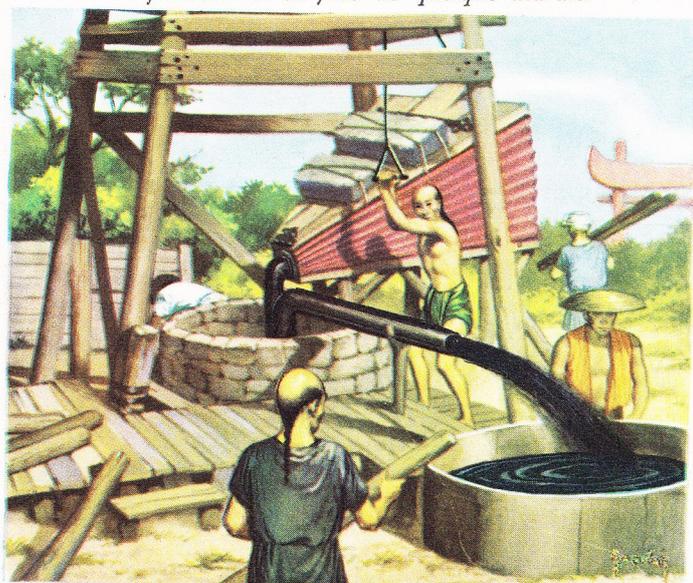
Le PETROLE



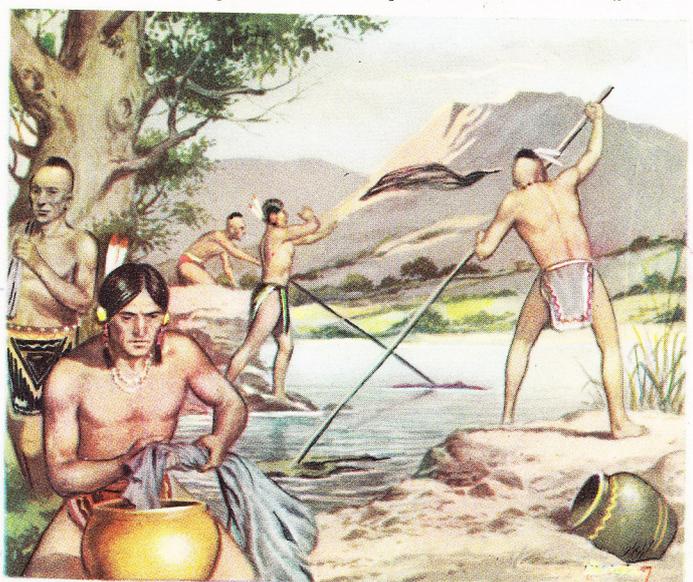
DOCUMENTAIRE 74



Nos lointains ancêtres étaient terrifiés quand ils voyaient s'enflammer la surface de quelque marais.



Les Chinois depuis longtemps savaient extraire le pétrole, en creusant des puits et en l'aspirant avec des soufflets.



Les Indiens d'Amérique jetaient des chiffons dans les marais qui contenaient du pétrole, puis les en retiraient pour recueillir le précieux liquide.

Dans l'antiquité le pétrole apparaissait comme le feu de la terre. Le bitume est employé à calfater des digues, à paver des rues. On lui attribuait aussi des vertus médicales. En 1880 Edouard Drake imagina la première sonde qui devait lui permettre de faire jaillir le pétrole des entrailles de la terre, en Pennsylvanie.

Les anciens nous ont rapporté l'histoire de gisements que l'on découvrait, la plupart du temps, à proximité des lagunes ou des zones désertiques. Les Latins désignèrent sous le nom général de Bitumen, d'où nous avons fait Bitume, les substances liquides ou visqueuses à l'ordinaire, mais parfois également solides dont ils étaient composés.

Mais, avant les Latins, les Hébreux avaient connu le bitume. Il en est question dans les Saintes Ecritures, où l'on nous enseigne que le Créateur donna l'ordre à Noé de l'employer pour calfater l'arche. Prométhée, le Titan à qui les Grecs attribuaient le don du Feu aux hommes, avait été enchaîné sur un rocher du Caucase d'où s'exhalaient des vapeurs qui n'étaient autre chose que des émanations de pétrole. Les Egyptiens mêlaient du bitume au mortier dont ils construisaient leurs digues et Nabuchodonosor en fit employer pour le pavage des rues de Babylone.

Cette arme terrible que fut le Feu grégeois (ainsi nommé des Grecs qui avaient été les premiers à s'en servir) a cessé de constituer un mystère aujourd'hui.

Il s'agissait d'un mélange de produits où le pétrole jouait un rôle important. On l'enfermait dans des pots de terre ou des fioles de verre, on y mettait le feu, et on le lançait sur les assaillants, les navires etc...

Les Grecs réussirent, jusqu'au XIII^e siècle, à cacher aux autres peuples la préparation de ce Feu grégeois. Mais à cette époque elle pénétra chez les Arabes, qui en tirèrent peut-être la connaissance de la Chine même, avec laquelle ils entretenaient des relations.

Joinville en fait mention. Le Feu grégeois devait être employé dans les guerres de siège, tant en France qu'en Angleterre jusqu'au XV^e siècle.

Mais le « Bitumen » fut surtout employé dans l'antiquité comme médicament, cependant que les nobles matrones en enduisaient leurs cils pour les rendre longs et brillants...

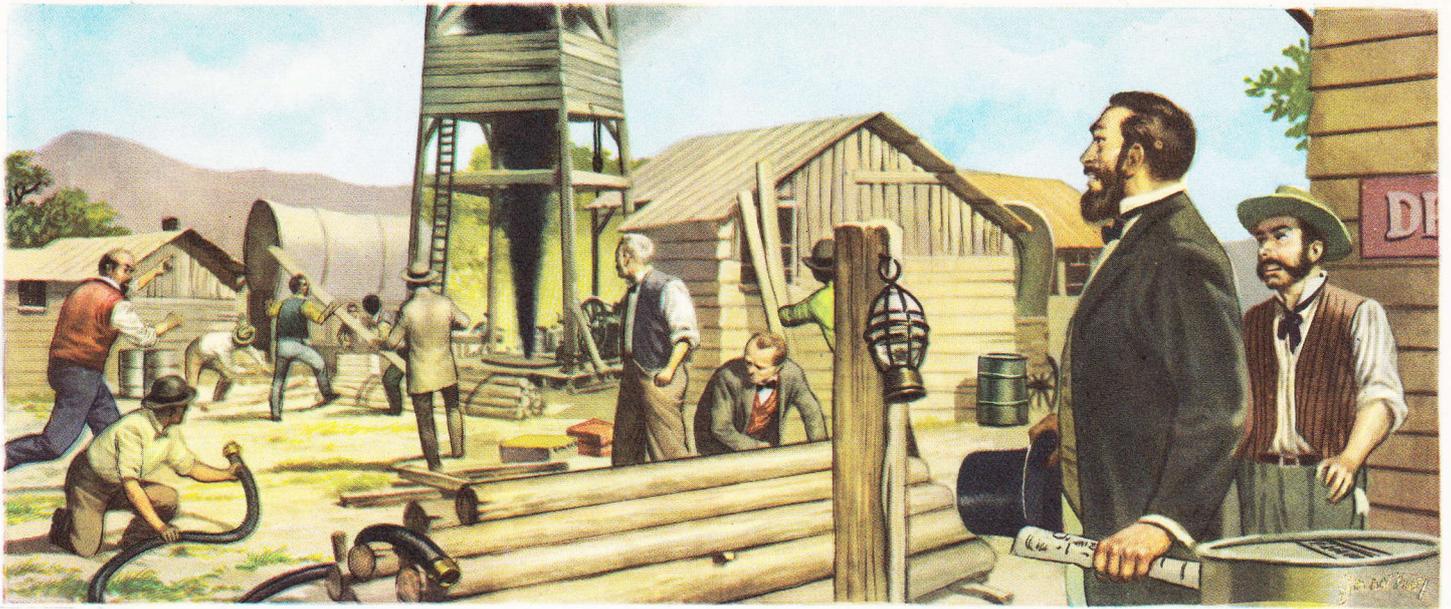
Les Espagnols qui, les premiers, explorèrent l'Amérique, virent des indigènes jeter des linges dans des lagunes qu'emplissait un liquide noirâtre, les en retirer et les tordre, afin d'en exprimer la substance précieuse...

De longues années allaient s'écouler néanmoins avant que l'homme comprît quelle source de richesse et de puissance allait représenter le pétrole.

L'ATTRAIT DE L'OR NOIR

Depuis que la pyrotechnie avait donné aux hommes des armes à feu et notamment des armes de siège ou de combats navals plus efficaces, l'emploi du bitume avait été à peu près abandonné, du moins dans nos pays, car en Perse, par exemple, il servait à l'éclairage, entrait dans la fabrication de certains vernis, et l'huile qu'on en tirait pour un spécifique des douleurs rhumatismales...

Avant d'aller plus loin, signalons la curieuse étymologie du mot pétrole. Petra, c'est la pierre, Oleum, c'est l'huile,



Le 27 août 1859 Edouard Drake vit jaillir, du derrick qu'il avait fait édifier dans une région pétrolière de Pensylvanie, haute colonne d'un liquide noir et visqueux. L'ère du pétrole allait commencer.

et pétrole signifie, par conséquent, Huile de pierre.

Dans la seconde partie du siècle dernier il se trouva un pionnier, Edouard Drake, pour revenir à l'étude de ce produit naturel et chercher les meilleurs moyens de l'obtenir.

Edouard Drake était colonel d'une armée illusoire. Mais il était également un savant, et surtout un ami de l'aventure. Il s'était mis en quête de l'or métal, il se mit, en quête de cet or liquide, auquel nous avons donné le nom d'« Or noir ». Ses terrains d'exploration se situaient en Pensylvanie, terrains sablonneux à travers lesquels on parvenait à des couches rocheuses. Pour atteindre celles-ci, sans déplacer d'énormes quantités de sable, il eut l'idée d'enfoncer dans le sol un long tube de fer, à l'intérieur duquel il glissa un ciseau à froid.

Souvent déjà il avait, sans succès, recommencé à enfoncer son tube de fer dans la terre, quand un jour, alors qu'une terrible chaleur rendait pourtant ses recherches particulièrement pénibles, il en vit tout à coup jaillir une colonne de liquide noirâtre, qui monta très haut dans le ciel.

L'étrange nouvelle se répandit avec la rapidité de l'éclair et marqua, en Amérique, le début de cette « ruée vers l'or noir » qui devait donner lieu à tant d'épisodes dramatiques, et à tant de conflits où s'opposèrent des intérêts mondiaux !

Des derricks de bois, d'abord, mais bientôt d'acier, surgirent rapidement. Des agriculteurs indiens, qui vivaient pre-

sque à l'état sauvage, devinrent bientôt riches à millions, parce qu'ils avaient la chance de contrôler d'immenses territoires. D'autres chercheurs, parmi les blancs, se jetèrent, comme des vautours, sur les terres encore désertes sous lesquelles ils espéraient découvrir le merveilleux produit.

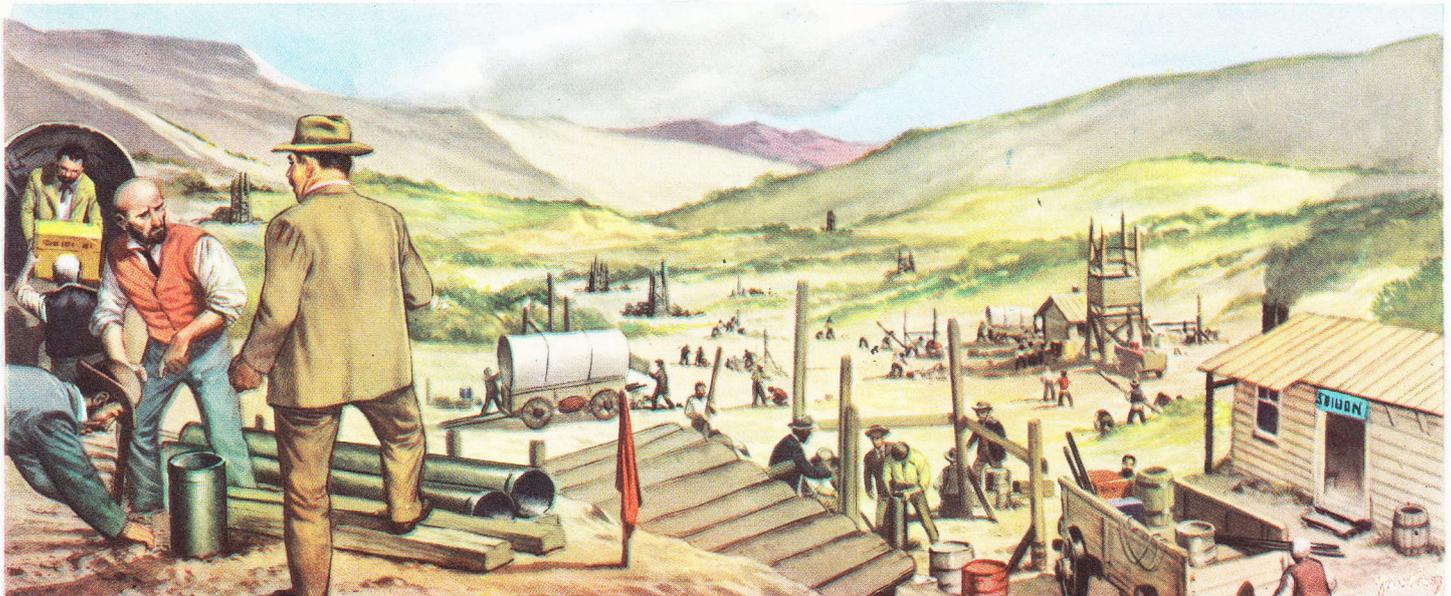
La course à l'or noir atteignait à son apogée quand Edouard Drake mourut, en 1880, presque dans la misère.

Après les pionniers, ce furent les organismes financiers les plus puissants du monde qui entrèrent dans la compétition, en faisant entreprendre des recherches sur une vaste échelle et en créant vraiment l'industrie du pétrole.

Savants et techniciens furent mobilisés, pour ouvrir la voie à une production qui allait devenir de plus en plus grande. Et les géologues ayant été pourvus des instruments les plus perfectionnés, pour percer les mystères du sous-sol, réussirent à étudier, sans devoir y faire pratiquer des travaux de percement compliqués, les stratifications des terrains, et à situer, avec une précision inespérée, les poches de sable et d'argile qui, telles des éponges, refermaient le pétrole.

Les ingénieurs, de leur côté, remplaçaient les premières tours de bois, par de très grandes tours métalliques, les derricks.

Au centre de ces tours, on plaça des sondes puissantes qui n'avaient pas, pour les mettre en action, comme dans les



La découverte de Drake mit les esprits en révolution. A côté de son premier derrick on en éleva des centaines d'autres. Pionniers, prospecteurs, aventuriers se mirent avidement à la recherche de l'or noir.

débuts, quelque patient et brave mulet, mais bien une machine à vapeur, et plus tard des moteurs électriques qui permettaient de faire pénétrer le tube d'acier très profondément dans le sol.

En 1929 une sonde anglaise atteignit, dans les puits roumains de Ploesti, la profondeur de 1200 mètres. Les ingénieurs et les ouvriers qui avaient obtenu ce brillant résultat, en risquant leur vie, n'imaginaient pas que, dix ans plus tard, avec des derricks de près de soixante mètres de hauteur, on parviendrait à pousser la sonde à 3.000 mètres dans les profondeurs de la terre.

Mais la consommation de pétrole, à l'heure actuelle, exige que les recherches et les travaux soient toujours poussés plus loin, toujours accélérés...

Les moteurs des automobiles, des avions, des navires, exigent d'énormes quantités de carburant, et les puits se vident peu à peu de leur contenu. Toujours il faut rechercher de nouveaux gisements, sonder de nouvelles poches, descendre plus bas, plus bas encore. Les chercheurs d'or noir ont poussé leurs investigations jusque sous les eaux. Près des côtes de la Californie et de la Louisiane, parfois à des centaines de mètres des plages, se dressent des tours flottantes qui sont des chefs-d'oeuvre de robustesse et d'élégance architecturales. Et les pipe-lines (c'est-à-dire les énormes tuyaux que l'on pourrait appeler en français les « conduites de pétrole », par analogie avec les conduites d'eau ou les conduites de gaz), constituent aujourd'hui d'énormes réseaux, qui sillonnent les déserts. Grâce à eux le pétrole coule directement de sa source même au port d'embarquement, où il sera versé dans des « bateaux-citerne » qui le transporteront à travers les mers.

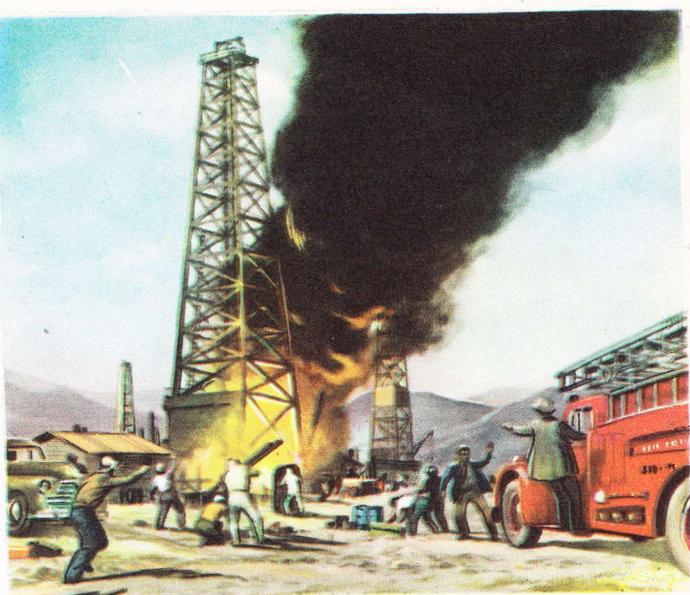
Mais on a fait également des recherches dans les montagnes d'origine volcanique, sous lesquelles s'étendent de vastes gisements de bitume, et c'est en quelque sorte leur sève pétrifiée que l'on y arrache aux rochers.

Récemment, une capitale arabe du pétrole est née à Dahrân. Autour de cette ville, dont les habitudes semblaient avoir été immuablement formées par les siècles et dont la tranquille douceur ne connaissait d'autre spectacle que le lent déroulement d'une caravane, aux heures clémentes du soir, des camions-citerne se succèdent, désormais, à une cadence sans cesse accrue, et le paysage prend l'aspect d'un mirage qui, vraiment, avec ses figures métalliques, est celui que l'on pouvait attendre le moins dans ce pays de génies ailés et de péris. Un fantastique pipe-line a pris toute l'Arabie en écharpe, pour aboutir à la mer.

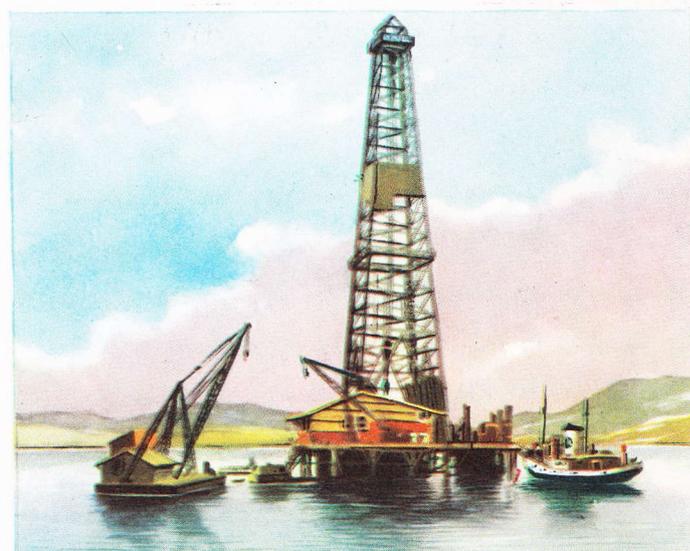
A côté du géologue et de l'ingénieur, le chimiste entre dans l'action. Presque par magie, il tire de ses alambics le pétrole synthétique et accomplit ainsi, dans son laboratoire, cette transformation de la matière que la nature a pu accomplir sous la terre, en des siècles et des siècles de mystérieux et patient travail.

LE PETROLE EN FRANCE

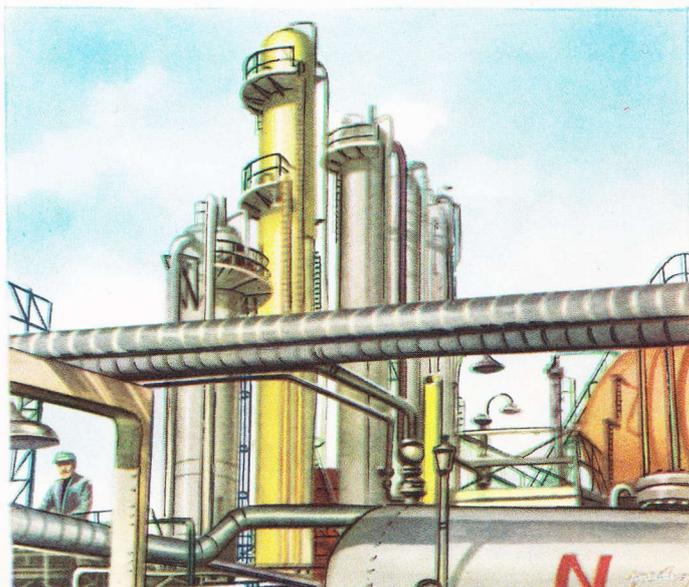
L'extraction pétrolière est, en France, une industrie relativement jeune. L'exploitation du premier gisement important, situé à Pechelbronn, au Nord de l'Alsace, ne date que de 1921. Jusqu'à la Libération, ce fut l'unique source de pétrole français. Les recherches des géologues et des géophysiciens avaient cependant révélé, depuis longtemps, la présence d'hydrocarbures liquides et gazeux dans le sous-sol de très nombreuses régions: bordure nord des Pyrénées, Aquitaine, Jura, Vendée, Languedoc, Lorraine et même Bassin parisien. En 1942 fut découvert le gisement de gaz de St-Marcel, puis, en 1949, celui de Lacq (Basses-Pyrénées). Ces résultats ont stimulé la prospection et attiré les capitaux français et étrangers. Le jaillissement du pétrole à Parentis, le 23 mars 1951, a couronné de longs efforts. Des résultats intéressants ont été obtenus également en Afrique du Nord et au Sahara.



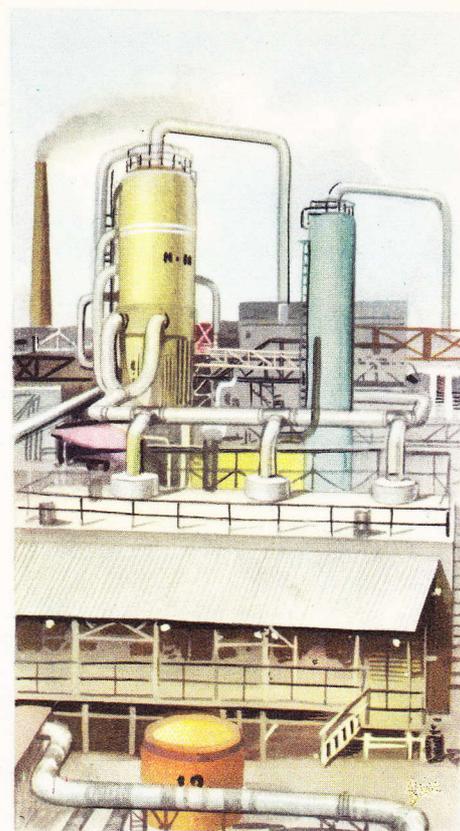
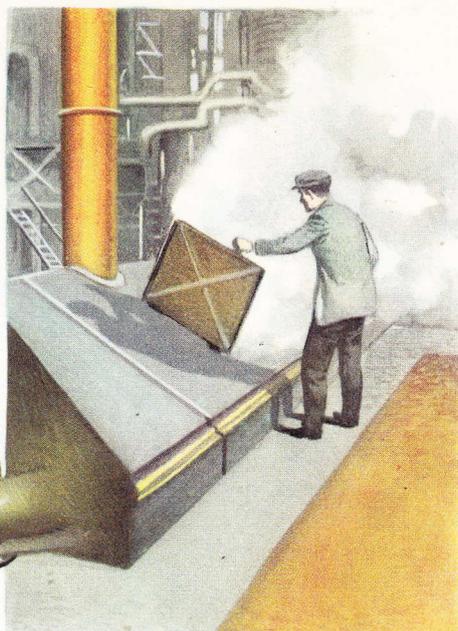
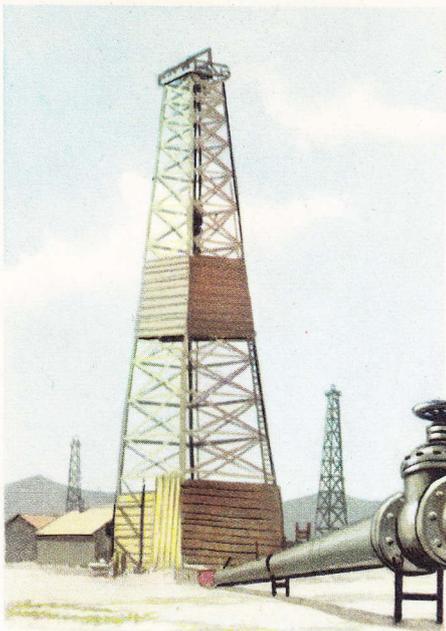
Aujourd'hui, géologues, ingénieurs, ouvriers spécialisés, travaillent avec méthode sur les lieux d'exploitation. Toutefois l'extraction du pétrole n'est pas de tout repos. Parfois un incendie gigantesque ravage les puits.



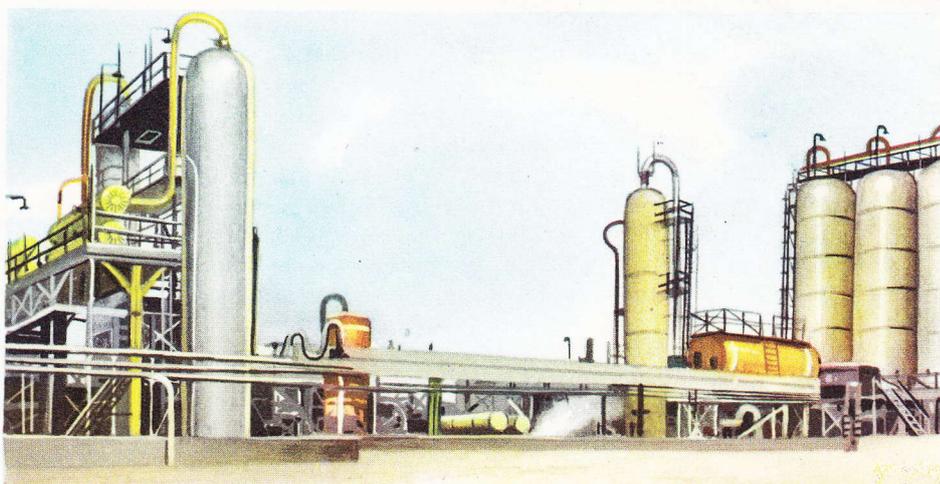
Jour et nuit, par la tempête et le brouillard, des hommes risquent leur vie pour exploiter des gisements de pétrole qui peuvent se trouver jusque sous les flots.



Une vue partielle des tours de fractionnement dans une raffinerie dotée des appareils les plus modernes.



VOICI, EN QUELQUES IMAGES, L'HISTOIRE DE L'OR NOIR, DEPUIS LA SORTIE DU PUIT JUSQU'À L'USINE DE RAFFINAGE.



Le sondage (fig. 1). A la sortie du derrick le pétrole est acheminé dans des canalisations qui aboutissent elles-mêmes aux pipe-lines. Il est transporté par bateau ou chemin de fer jusqu'aux raffineries. Dans d'énormes chaudières, on chauffe le produit brut pour en éliminer tout ce qu'il y pourrait rester d'eau (fig. 2). Installation d'une raffinerie (fig. 3). Détails extérieurs d'une installation de chaudière et d'une chaudière (fig. 4). Détails des fours (fig. 5).

LES TRANSFORMATIONS DU PETROLE

Dans les zones pétrolifères nous remarquerons, avant tout, les chantiers de forage, avec les haut échafaudages qui soutiennent les appareils de perforation et de sondage. Le pétrole brut, extrait du sol, est recueilli dans des tuyaux qui aboutissent aux pipe-lines.

Une fois parvenu dans le pays où sa transformation doit s'achever, le produit est transporté dans les raffineries. C'est là que seront dissociés les différents éléments dont il est encore formé.

Le pétrole est un mélange d'hydrocarbures, c'est-à-dire de combinaisons chimiques dans lesquelles entrent le carbone et l'oxygène (l'un et l'autre sont combustibles).

Les différentes phases par lesquelles passe le produit brut ont pour effet de le séparer en trois parties: la partie liquide, la partie solide, la partie gazeuse, qui seront à leur tour traitées d'une façon particulière pour les rendre aptes aux usages qui leur sont destinés. C'est ainsi que seront obtenus

les carburants (essence), les huiles qui pourront servir à l'éclairage, les lubrifiants, comme la paraffine, les huiles pour moteurs Diesel, la naphte pour les haut-fourneaux.

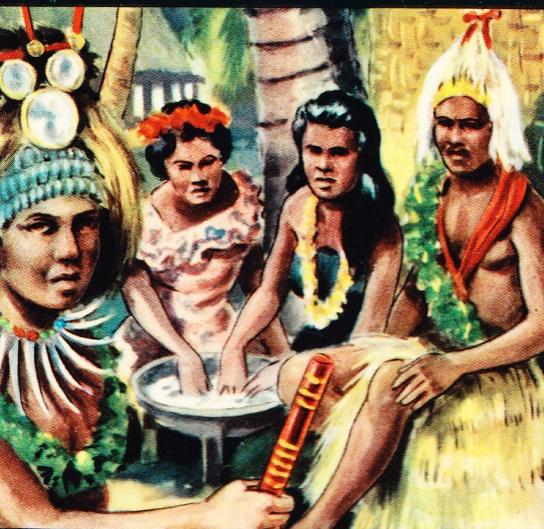
Cette séparation est obtenue au moyen de la distillation fractionnée: on porte le pétrole à des températures de plus en plus élevées en faisant condenser, au fur et à mesure, les vapeurs qui se dégagent de ces températures successives. Les hydrocarbures se condensent tour à tour dans les différents groupes.

C'est par millions de tonnes que se chiffre aujourd'hui la production du pétrole. L'époque de Drake est maintenant lointaine. Et le monde moderne ne pourrait plus se passer de ce carburant extraordinaire...

Sur la route, les moteurs des autos forment un grondement continu: au-dessus de nos têtes les avions glissent en bourdonnant, la terre prend conscience de sa petitesse, l'horizon fuit devant la vitesse de l'homme, tout cela parce que, d'une masse noirâtre endormie sous la terre, la science a fait surgir une source d'énergie et de domination sur la nature.

ENCYCLOPÉDIE EN COULEURS

tout connaître



ARTS

SCIENCES

HISTOIRE

DÉCOUVERTES

LÉGENDES

DOCUMENTS

INSTRUCTIFS



VOL. I

TOUT CONNAITRE
Encyclopédie en couleurs

Editeur
VITA MERAVIGLIOSA
Via Cerva 11,
MILANO