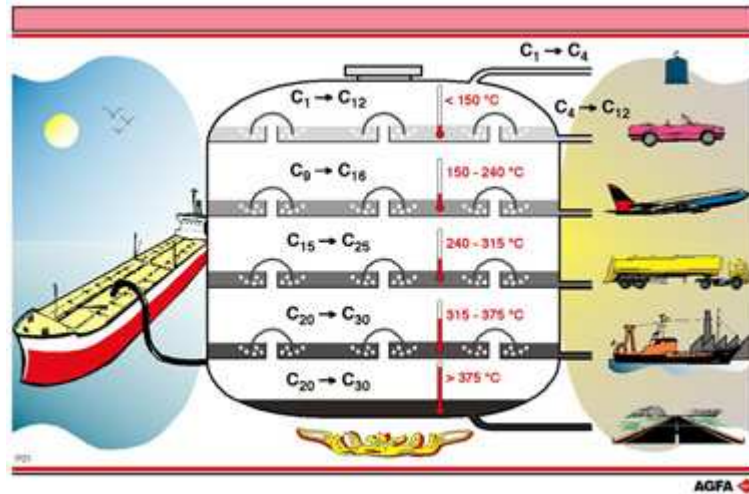


# LE RAFFINAGE DU PETROLE



Le pétrole brut est composé de **cinq fractions** séparables. La séparation débute en portant le brut dans un four à environ  $400\text{ }^\circ\text{C}$ , après quoi le mélange est **fractionné** dans une colonne. Les molécules légères et celles présentant les plus faibles capacités d'interactions (van der Waals, Coulomb) arrivent le plus haut dans la colonne. Dans cette **distillation fractionnée**, on utilise des plateaux perforés au travers desquels les vapeurs montantes barbotent constamment à travers le liquide descendant. Ce processus de barbotage garantit une très bonne séparation. Les différentes fractions peuvent alors être soutirées à différentes hauteurs. Après le raffinage, toutes les fractions sont désulfurées et éventuellement traitées dans des installations de **raffinage supplémentaires**, de craquage et de reformage.

**La fraction 1** a un domaine d'ébullition inférieur à  $150\text{ }^\circ\text{C}$ . Cette fraction n'est certainement pas pure; elle est encore constituée d'un mélange de composés différents qu'on peut répartir en deux sous-fractions: une partie formée de dérivés contenant de 1 à 4 atomes de carbone (utilisée pour le LPG) (LPG: Liquefied Petroleum Gaz = gaz de pétrole liquéfié, qui est un mélange de butane et de propane) et une seconde qui comporte de 4 à 12 atomes de carbone. Ce dernier mélange est la base de l'essence et constitue aussi la fraction naphte. Ce naphte sera à son tour utilisé comme matière première pour le craquage et le reformage (voir plus loin).

**La fraction 2** bout entre  $150$  et  $240\text{ }^\circ\text{C}$ . Elle est constituée de molécules de 9 à 16 atomes de carbone et est utilisée, après raffinage, pour des solvants et comme carburant pour avions à réaction.

**La fraction 3**, qui bout entre  $240$  et  $315\text{ }^\circ\text{C}$ , contient des molécules en  $C_{15}$  à  $C_{25}$ . Elle sert à préparer l'huile diesel (gazole), le mazout (combustible domestique) et des huiles de lubrification.

**La fraction 4** a un domaine d'ébullition compris entre  $315$  et  $375\text{ }^\circ\text{C}$ . Les molécules sont déjà assez grandes (20 à plus de 30 atomes de carbone). Cette fraction est utilisée comme huile lourde (combustible pour des usines ou pour de grands bateaux).

**La fraction 5** a un domaine d'ébullition supérieur à  $375\text{ }^\circ\text{C}$ . Ses molécules sont également grandes (jusqu'à plus de 30 atomes C). Cette fraction, qui représente environ la moitié de pétrole, est valorisée le mieux possible.