Home (l'automobile et..)
Qu'est-ce qu'un carburant 2
L'essence 5
Le gas-oil 5
Le kérosène 6
Le G.P.L. 6
Le G.V.N. 7
Le butane 7
Le propane 8
Le protoxyde d'azote 10
Les additifs 11
Télécharger format PDF
Les énergies nouvelles

Les carburants

CE SITE A POUR OBJET DE TRAITER:

- **Des carburants automobile**
- **De leur constitution**
- **Des additifs**

VISITEZ LES PAGES DU MEME AUTEUR

L'automobile et:
sa pollution, les techniques de dépollution, les carburants, l'écologie, etc.....

CONTACTEZ-MOI

(site optimisé en 800 x 600)

Les energies nouvelles sont disponibles http:// autoenernouv.free.fr

Qu'est-ce qu'un carburant?

(n'est pris en compte dans cette rubrique que le carburant de base sans ses additifs)

Explications: Les carburants sont des hydrocarbures

- La formule chimique des hydrocarbures utilis és en automobile se présente généralement sous la forme:

$$C_n H_m$$

" n " et " m " représentent le nombre d'atomes respectifs en carbone et hydrogène de la molécule.

- La densité donne le poids pour un volume de 1 dm3 (ou 1 l) de cette matière par rapport à l'eau qui a un poids de 1 kg pour 1 l.

L'essence a un poids de 0,755 kg par litre.

Les différentes sortes d'hydrocarbures:

Les paraffiniques:

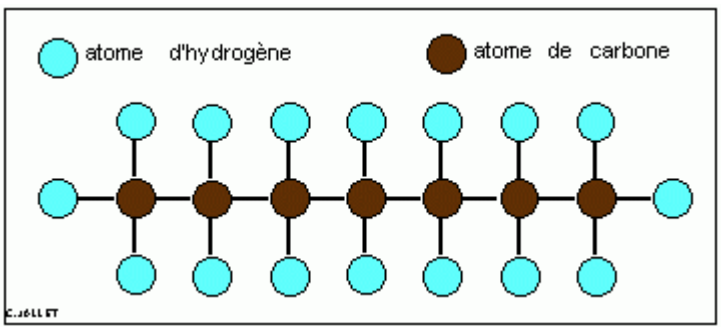
Les hydrocarbures paraffiniques se présentent, selon leur nombre d'atomes, à temp érature et pression ambiante, sous forme:

gazeuse avec moins de 5 atomes

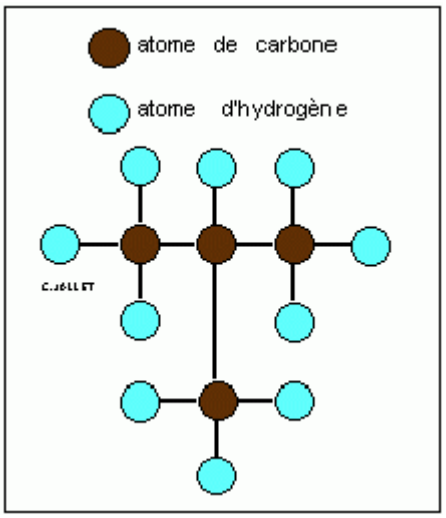
liquide entre 5 et 15 atomes

paraffineux supérieur à 15 atomes

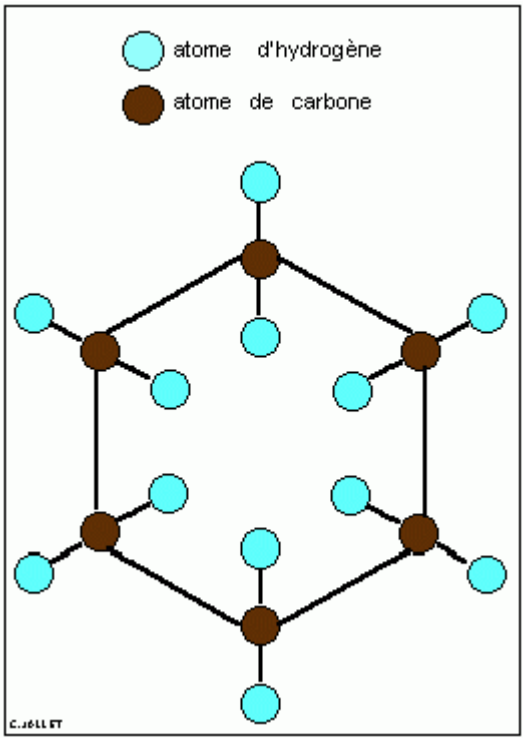
paraffiniques normaux: formule générale $C_n H_{2n+2}$



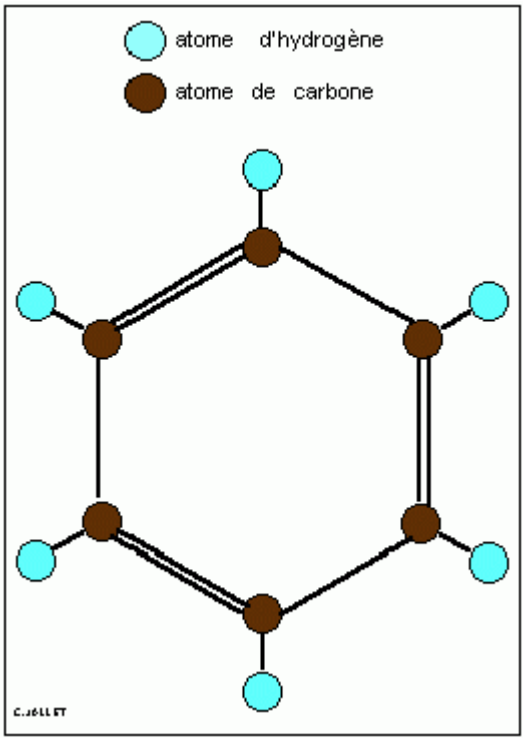
paraffiniques iso:



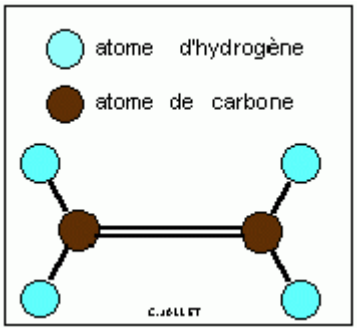
Les naphténiques; formule générale C_nH_{2n}



Les aromatiques: formule générale C_nH_{2n-6}



Oléfiniques:



L'ESSENCE (heptane):

Température d'évaporation:
entre temp érature ambiante et 215°C

Densité:
0,755 (approché)

Point éclair:

Pouvoir calorifique:
4 400 kJ/kg

Formule chimique:
C_7 H_{16} (approché)

Pouvoir calorifique:
10 500/11 300 kcal/kg
7 600/8 200 kcal/litre

LE GAS-OIL (cétane): s'écrit aussi gas-oil, gasoil ou gazole

Température d'évaporation:
entre 180° et 370°

Densité:
0,845

Point éclair:
entre 55 et 120°

pouvoir calorifique:
43 000 kJ/kg

Formule chimique:
C_{21} H_{44}

Résistance au froid:
- 5° C le gazole se trouble

- 15°C limite de filtrabilité

- 18°C point d'écoulement

Ce sont les paraffines contenues dans le gazole qui se transforment en cristaux quand la temp érature s'abaisse

Masse de souffre:
- Avant le 1 octobre 1996 elle était à 2%

- Depuis le 1 octobre 1996 elle est inférieure à 0,05%

LE KEROSENE : (appelé aussi "pétrole lampant")

Densité:
0,77 à 0,83

Point éclair:

Pouvoir calorifique:
43 105 kJ/kg

Formule chimique:

Résistance au froid :
-50° C

LE G.P.L.:

Composé de 50% de butane et 50% de propane(les proportions évoluent selon les saisons 60 pour 40 l'été)

Densité:
2,3555

Formule chimique:
C_3H_8 ,C_4H_{10}

Pouvoir calorifique:
11 000/11 850 kcal/kg
6 050/6 480 kcal/litre

Teneur en souffre:
0.02% maximum

Pression de stockage:
4 à 5 bars

Avantages:
réduction par rapport à un moteur essence ou diesel de
30à 65% de NO_x et de HC
40 à 75% de CO
15% de CO_2
Pas de particules

LE G.V.N.: (Gaz naturel pour véhicules)

Densité:

Formule chimique:
CH_4 (essentiellement du méthane, 80% à 97%)

octane RON:
120

Température d'inflammabilité:
650°C

Aspect:
naturellement incolore et inodore (une odeur lui est rajouté par ajout chimique)

Inconvénient:
Le GVN est stocké à l'état gazeux. Il est comprimé sous une pression de 200 bars au moment du remplissage du réservoir du véhicule.
Ce remplissage, selon que les stations dites lourdes (ex.: pour flotte de de véhicules de transport en commun) ou non, le temps de remplissage peu durer de 1 heure à 7 heures

Avantages:
50% de moins de CO et de HC, pas de souffre ni de particules.
Les stock sont supérieurs à ceux du pétrole brut.

LE BUTANE:

Densité:
2,703

Point éclair:

Pouvoir calorifique:
45 600 kJ/kg

Formule chimique:
$C_4 H_{10}$

Teneur en souffre:
0.02% maximum

Température d'ébullition:
-5°C

Pouvoir calorifique:
1 kg: 12,56kW à 13,7 kW

1 m3: 30,89 kW à 33,5 kW

Température d'auto inflammation:
510° C

Octane:
95

INFOS

Composition approximative du butane commercial

N-butane & iso butane*:
94,8%

Propane:
4,2%

Butènes:
1%

méthyl-propane (jadis iso butane)

LE PROPANE:

Densité:
2,008

Point éclair:

Pouvoir calorifique:
46 300 kJ/kg

Formule chimique:
C_3 H_{18}

Teneur en souffre:
0.02% maximum

Température d'ébullition:
-42° C

Pouvoir calorifique:
1 kg: 12,78 kW à 13,8 kW

1 m3: 23,9 kW à 25,9 kW

Température d'auto inflammation:
490° C

Octane:
100

INFOS

Composition approximative du propane commercial

Propane:
94,9%

N butane &iso butane*:
2,39%

Ethène & Ethane:
2%

Propène (C3H6):
0,89%

Butènes:
0.039%

méthyl-propane (jadis iso butane)

LE PROTOXYDE D'AZOTE: (appelé aussi "Nos" Nitrous Oxyde System ou nitro)

- Bien que le protoxyde d'azote ***"ne soit pas un carburant"*** mais un comburant (un comburant se dit d'un corps qui se lie au carburant dans une combustion).
- J'ai pris la décision de le rentrer dans cette classe sachant que la majorité des internautes recherchant des renseignements les rechercheront ici !!!!!!!.
- Sans compter avec la legislation qui condamne son utilisation sur la route, ce produit est à utiliser avec modération 10s environ(le moteur aime moins que le pilote)

Température d'évaporation:
-89.5°

Densité:
1.22 sous forme gaz
1.843 sous forme liquide

Point éclair:

Pouvoir calorifique:

Formule chimique:
(N^2O)

explication du fonctionnement:

Au moment de la compression le protoxyde d'azote se décompose et libère son oxygène (à partir de 320°)
De ce fait il y a plus d'oxygène pour se mêler au carburant.
En même temps que s'enclanche le système,il y a enrichissement en essence.
En effet environ 21 % de l'air est de l'oxygène contre 36% du protoxyde d'azote
Un autre phénomène se produit:
Au moment de l'évaporation du protoxyde d'azote dans l'admission, sa temp érature baisse de 60° environ.
De ce fait les gaz d'admission refroidis se contractent et permettent un meilleur remplissage (massique) du moteur.
L'augmentation du pourcentage de carburant est possible
Augmentation de la puissance est d'environ 40%
En principe réservé aux vehicules essence

LES ADDITIFS:

2 grandes classes d'additifs pour essence:

- les améliorants d'indice d'octane
- les détergents (le maintient permanent en parfait état de propreté du circuit d'admission limite les déréglages pouvant être provoqués par les salissures)

Plomb tétraéthyle:

(sert à augmenter le taux d'octane)

formule chimique:

$Pb(C_2H_5)_4$

origine:

additif apportant 4 à 5 point d'octane à l'essence

polluant associé:

Le plomb:

(servait à augmenter le taux d'octane, et de part ses propriétés lubrifiait les queues de soupapes et en protégeait les sièges par ses dépôts)

- A été supprimé le 1 janvier 2000 pour cause de pollution.

méthyl:

(sert à augmenter le taux d'octane)

utilisé pour l'essence sans plomb

tertiobutyl éther:

(sert à augmenter le taux d'octane)

utilisé pour l'essence sans plomb