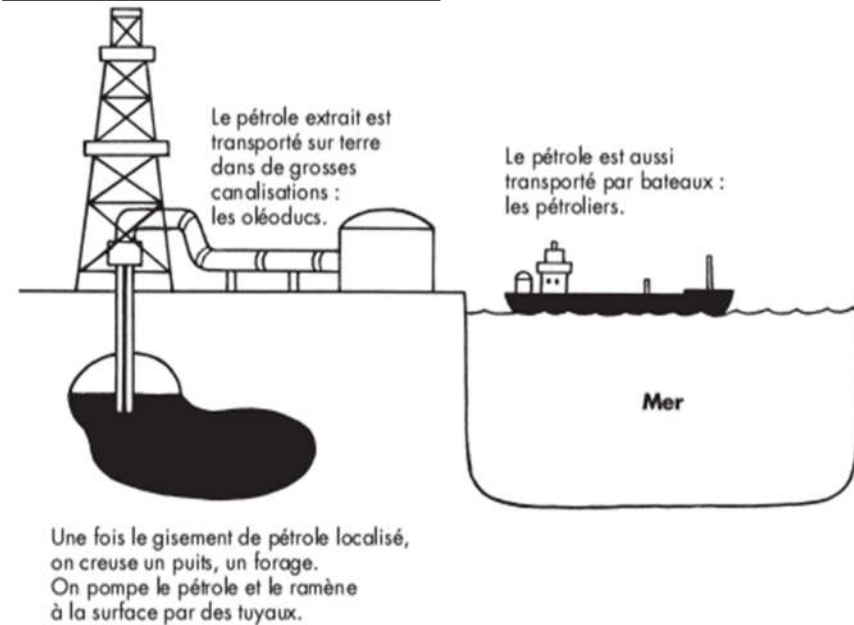
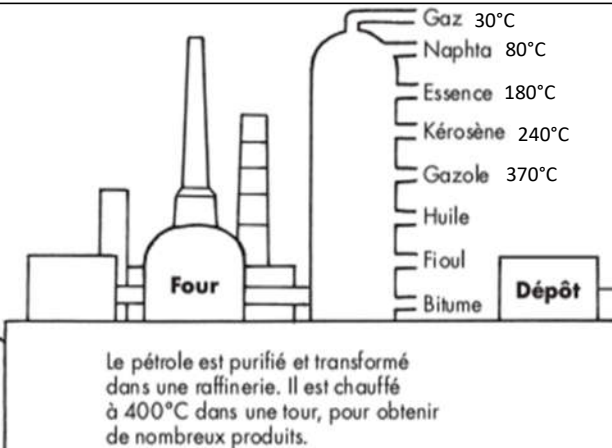


Du puit de pétrole à la pompe à essence, la centrale électrique et la chaudière

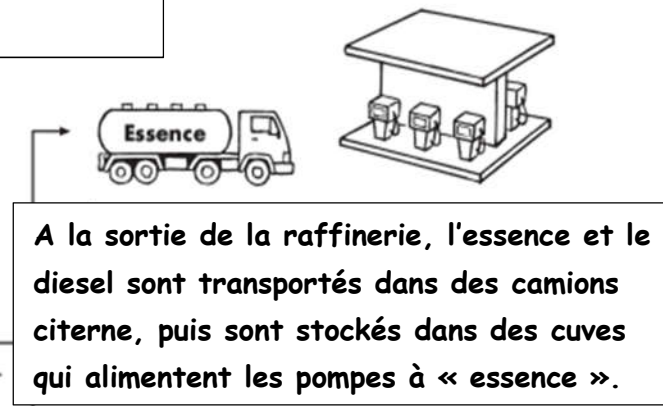
Le pétrole est un mélange.



Sous l'effet de la chaleur, les différents composants se séparent car ils ont des **températures d'ébullition différentes**. Les plus volatils atteignent en 1^{er} en tête de colonne.

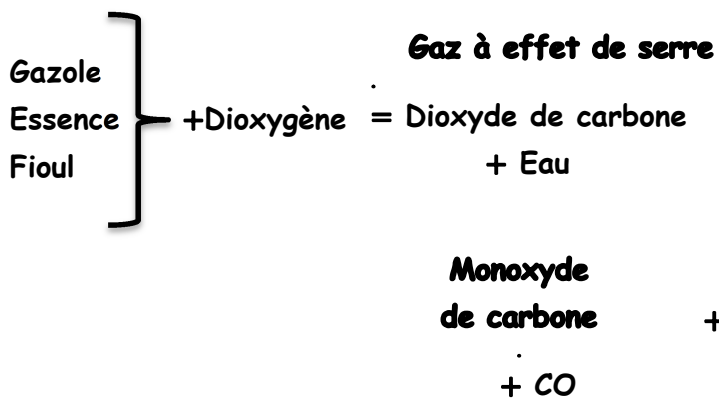


Distillation fractionnée du pétrole.
Séparer des gaz ou liquides dont les températures d'ébullition sont différentes



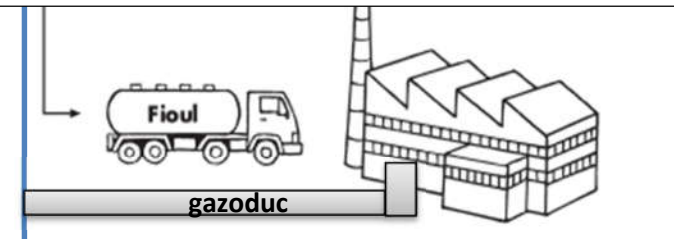
Le fioul est transporté dans des camions citerne, puis est stocké dans des cuves qui permettent de chauffer l'habitation. Le gaz est acheminé par gazoduc.

Combustion de l'essence, du gazole ou du fioul :



Gaz toxiques
Oxydes d'azote
NO_x
+ NO + NO₂
Conséquences :
Pluies acides
HNO₃
+ Particules fines

Gaz toxiques
Oxydes de soufre
SO_x
+ SO₂ + SO₃
Conséquences :
Pluies acides
H₂SO₄



Le fioul ou le gaz est acheminé jusqu'aux centrales thermiques où ils sont utilisés comme combustible pour produire de l'électricité.

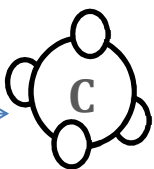
Consignes :

Colorier les molécules :

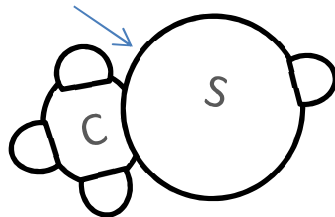
- En noir le carbone C
- En rouge l'oxygène O
- En jaune le soufre S
- En gris le plomb Pb
- En marron le brome Br
- En vert le chlore Cl
- En violet le manganèse Mn

Tu dois écrire la formule chimique de chaque molécule des documents suivants.

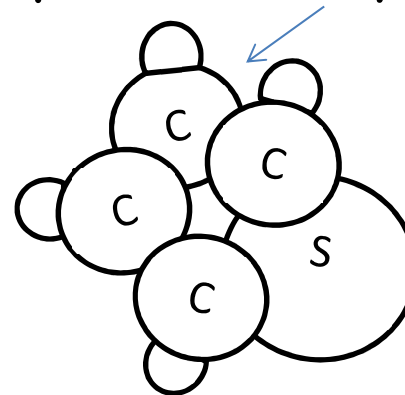
Gaz de ville
Méthane
Sans odeurs



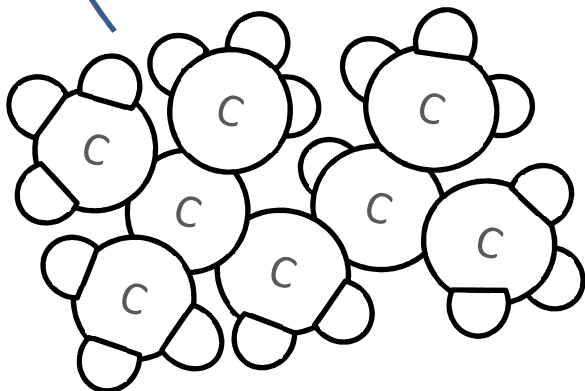
Odeurs due au méthanthiol appelé Mercaptan
→ Interdit car dangereux pour la santé



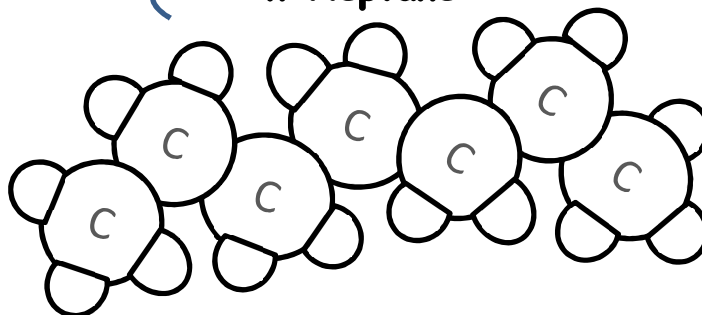
Remplacé par le thiolane ou Thiacyclothiophène



Isooctane



n-Heptane



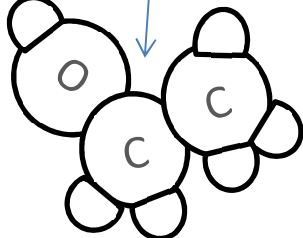
Sans Plomb 95

95% d'isooctane + 5% n-heptane

Sans Plomb 98

98% d'isooctane + 2% n-heptane

Ethanol



Sans Plomb 95 E10 : essence ou diesel+ 10% d'éthanol

Superéthanol 85 : 68 à 85% d'éthanol + essence

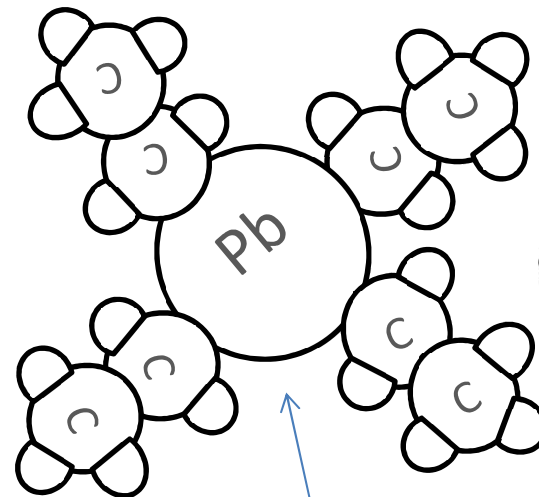
Indice octane

L'heptane (Capacité antidétonante), favorise l'auto-inflammation du mélange.

L'octane au contraire retarde l'auto-inflammation du mélange

L'indice d'octane mesure donc la proportion d'octane par rapport à l'heptane.

Plus ce taux est élevé et meilleure sera la résistance à l'auto-inflammation et plus forte sera la compression.
→ Meilleur rendement du moteur



Tétraéthyle de plomb Pb(Et)₄

Moteurs à plus haut taux de compression et plus haut rendement
Additifs chimiques anti-détonant
→ rejet de plomb dans la nature

Tétraéthyle de plomb $Pb(Et)_4$

→ Moteurs à plus haut taux de compression et plus haut rendement.

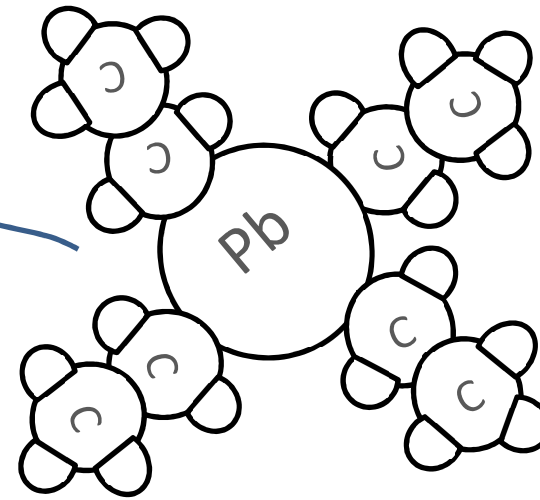
→ Additifs chimiques anti-détonant.

Conséquences :

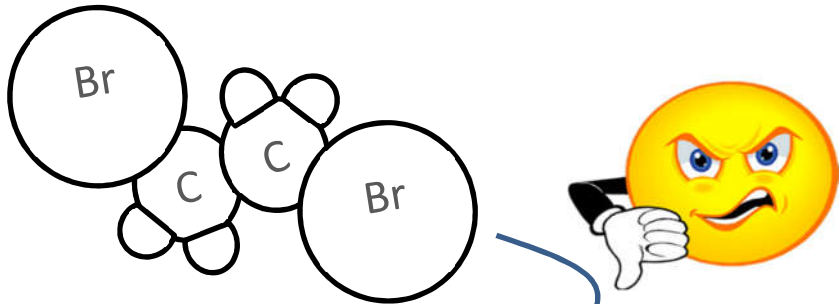
→ Encrassement et usure du moteur : plomb et oxyde de plomb rejetés dans la nature.

→ Santé et environnement : rejet massif de plomb

63% des nouveaux nés (Saturnisme)

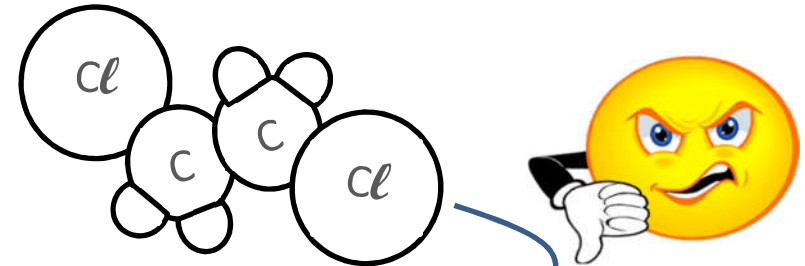
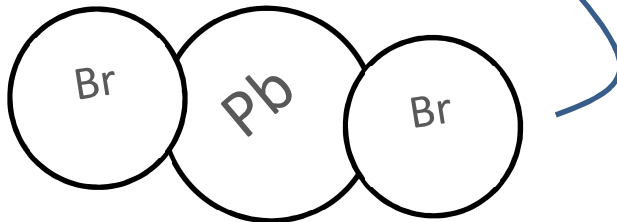


Pour éviter l'encrassement du moteur, on a utilisé des additifs supplémentaires.



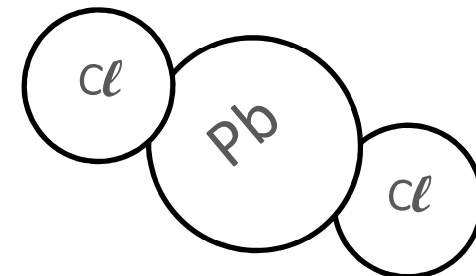
Additif : 1,2 dibromoéthane

Rejets gazeux : bromure de plomb II $PbBr_2$

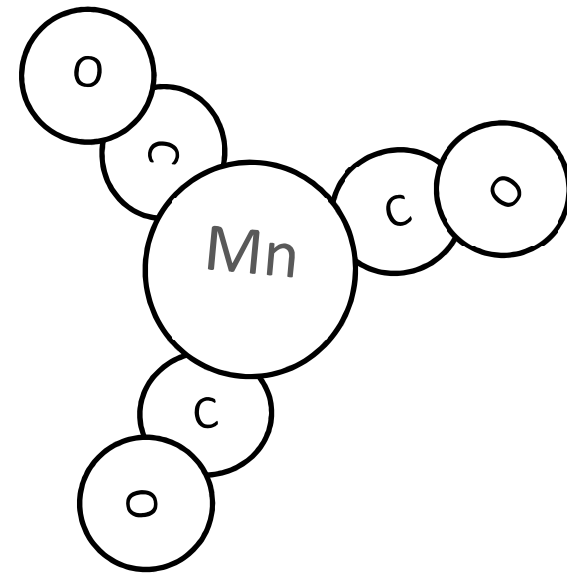
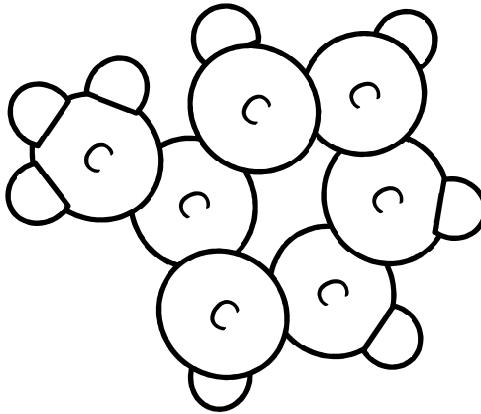
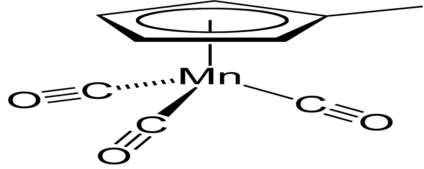
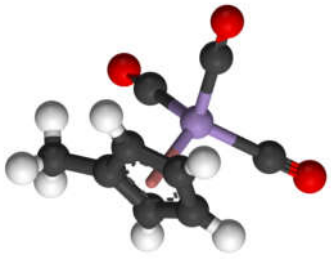


Additif : 1,2-Dichloroéthane

Rejets gazeux : Chlorure de plomb II $PbCl_2$



Méthylcyclopentadiényle Tricarbonyle de Manganese MTM (Société USA EthylCorp)



Solutions aux problèmes dus aux rejets de plomb.

- Remplacer $\text{Pb}(\text{Et})_4$ par le Méthylcyclopentadiényle tricarbonyle de manganese MTM (Société USA EthylCorp)
- Rejets gazeux riches en manganèse (Mn)
 - Toxicité environnement-respiration
 MnSO_4 et $\text{Mn}_3(\text{PO}_4)_2$ MnO_2

