

A2/ La colonne est apolaire, les produits font partie de la m<sup>e</sup> famille des alcanes (2)  
 L'ordre de sortie suit l'ordre des T<sub>el</sub> → ordre du tableau  
 NB on aurait eu le m<sup>e</sup> résultat sur 1 colonne polaire car les produits sont de la m<sup>e</sup> famille

A2/ Les interactions de London (Van der Waals dipole instantané/dipole instantané) sont ⊕ importantes sur l'alcane linéaire que sur l'isomère ramifié).

⇒ ⊕ gde cohérence de l'alcane à l'état liquide



⇒ T<sub>el</sub> alcane > T<sub>el</sub> 3-éthylhexane

A3/ Les interactions avec 1 colonne apolaire seront moindres donc les produits ⊕ retenus avec le risque qu'ils soient moins bien séparés.

A4/ La teneur en hydrocarbures autres que le pentane est très faible. Avec le mode SPLITLESS le pentane servant de hydrocarbure le ⊕ volatil de l'échantillon va être en partie éliminé alors que les traces d'hydrocarbures venant de l'eau vont être assez concentrés et conduire à des pics d'aire bien supérieures à celles du mode SPLIT.

Principe: la colonne est portée à T<sub>el</sub> du pentane -5 à 10°C. l'échantillon est injecté, vanne de SPLIT fermée. Au bout de 30s à 60s la vanne de SPLIT est ouverte pour éjecter le four est alors programmé en T<sup>o</sup> pour séparer les hydrocarbures le pentane.

A5/  $k' = A + \frac{B}{T}$  si T → alors k' ↓ ⇒ b ↓

A6/ L'éblouage des hydrocarbures dans l'eau se fait par étalonnage externe  
 $m_i = k_i A_i = c_i V \Rightarrow k_{hexane} = \frac{100 \mu\text{g/mL} \times 10^{-3} \text{ mL}}{85 \pm} = 1,17 \cdot 10^{-4} \mu\text{g} = 1,17 \cdot 10^{-7} \text{ mg}$

$k_{octane} = 1,16 \cdot 10^{-7} \text{ mg}$

$k_{decane} = 1,19 \cdot 10^{-7} \text{ mg}$

et nouveau, les coefficients de réponse sont prodés par FID et molécules de la m<sup>e</sup> famille des alcanes.

cent

MSD favorise le relargage des molécules en T<sub>op</sub>

B1/ On utilise l'extraction L/L des hydrocarbures par le pentane. La silice piège les molécules polaires. Sur la silice les produits sortent a froid du ⊖ polaire au ⊕ polaire (dernier).  
 (pas de vaporisation c<sup>o</sup> en CPG).

$$B2/ m_i = k_i A_i' = c_i' V'$$

(indice prime pour l'échantillon)

$k_i$  se conserve si le volume injecté est bien répété entre l'étalon et l'échantillon (injection automatique)

tableau 4      tableau 5

$$\Rightarrow c_i' = \frac{k_i A_i'}{V'} \text{ exemple } c'_{\text{hexane}} = \frac{k_{\text{hexane}} A_{\text{hexane}}}{V'} = \frac{1,17 \cdot 10^{-4} \mu\text{g} \times 257}{10^{-3} \text{ mL}} = 3008 \mu\text{g/mL}$$

De la même façon  $c'_{\text{octane}} = 45,12 \mu\text{g/mL}$

$c'_{\text{décane}} = 49,2 \mu\text{g/mL}$

Ces concentrations sont celles obtenues par la procédure d'extraction. Il faut remonter aux concentrations dans l'eau en lisant le protocole.

On a un processus de concentration d'un facteur 1000 (1L eau  $\rightarrow$  1ml pentane)

$\Rightarrow$  concentrations dans l'eau :

hexane	3008 $\mu\text{g/L}$
octane	45,12 $\mu\text{g/L}$
decane	49,2 $\mu\text{g/L}$

B3/ Bias relatif

hexane  $\frac{c_{\text{exp}} - c_{\text{th}}}{c_{\text{th}}} = -39,8\%$

octane  $-9,7\%$

decane  $-15\%$

Le biais est  $\oplus$  important pour les composés  $\oplus$  volatils.

Ceci doit être lié à l'étape d'évaporation à l'évaporateur rotatif.