



Exercice de chimie
Stage RCH 2
Mars 2012

1 Donner la masse molaire des corps suivants :
NaOH – COCl₂ – NH₃ – C₄H₁₀

$M_{Na} = 23\text{g/mol}$ – $M_C = 12\text{g/mol}$ – $M_H = 1\text{g/mol}$ – $M_O = 16\text{g/mol}$ – $M_N = 14\text{g/mol}$ –
 $M_{Cl} = 35,5\text{g/mol}$

2 Donner la densité gazeuse de ces corps

3 Compléter le tableau de concentration suivant

	ppm	mg/m ³	%
Cl ₂	5		
NH ₃		150	
CO ₂			2
CO	250		
C ₆ H ₆			0,5

4 Donner la densité de ces liquides

Mercure $\rho = 13546\text{ kg/m}^3$

Gas oil $\rho = 1200\text{ kg/m}^3$

Acétone $\rho = 790\text{ kg/m}^3$

5- Calculer la PVS du n.butane à 20°C

6- Quelle est la température minimale d'utilisation d'une bouteille de n.butane à la pression atmosphérique ?

7 Mêmes questions avec le propane

8 A quelle température une bouteille de propane se trouvant dans un foyer d'incendie peut atteindre sa pression d'épreuve qui est, en principe de 50 bars ?

9 Calculer le pourcentage d'eau dans une enceinte à 10°C, saturée de vapeur d'eau à la pression atmosphérique ?

10 Même question à 30°C

11 Une pièce de 100m³, saturée de vapeur d'eau à 30°C, a sa température qui chute brutalement à 10°C, quelle masse d'eau se concentre ?

12 La LII de l'alcool éthylique (C₂H₅OH) est égal à 3,1%, la LSI est de 19%. Soit une enceinte de 100m³ à 20°C qui contient un fût d'alcool ouvert. Cette enceinte présente des risques d'explosion ? Quelle est la masse minimale d'alcool que doit contenir le fût pour saturer l'enceinte ? pour rendre l'atmosphère explosive ?

13 Calculer la température du point éclair de cet alcool

14 Calculer le pH d'une solution aqueuse pour les concentrations suivantes

[OH⁻]=0,1 mol/l

[H₃O⁺]=0,1 mol/l

15 Calculer la concentration en ions H₃O⁺ pour une solution aqueuse pH=3 et pH=10

16 Même question pour les ions OH⁻

