



Devoir 1

présenté à

Ronald Beaubrun

par

Équipe GLO-2000

Maxence Caron, Jules Caron, Hugues Soares

Université Laval

11 octobre 2017

Chapitre 1

Réseaux - lab 1

Question 1

(a)

$$P(\%) = f(m, p, h_1, h_2, h_3) = \frac{m}{\frac{8*2p}{3}h_1 + \frac{8*p}{6}h_2 + \frac{8*p}{6}h_3 + m} 100\%$$

(b) En assumant que le meme nombre de couches qui ajoutent h_3 reste le même qu'à la question a) :

$$P(\%) = f(m, p, h_1, h_2, h_3, h_4) = \frac{m}{\frac{8*2p}{3}h_1 + \frac{8*p}{6}h_2 + \frac{8*p}{6}h_3 + \frac{8*p}{6}h_4 + m} 100\%$$

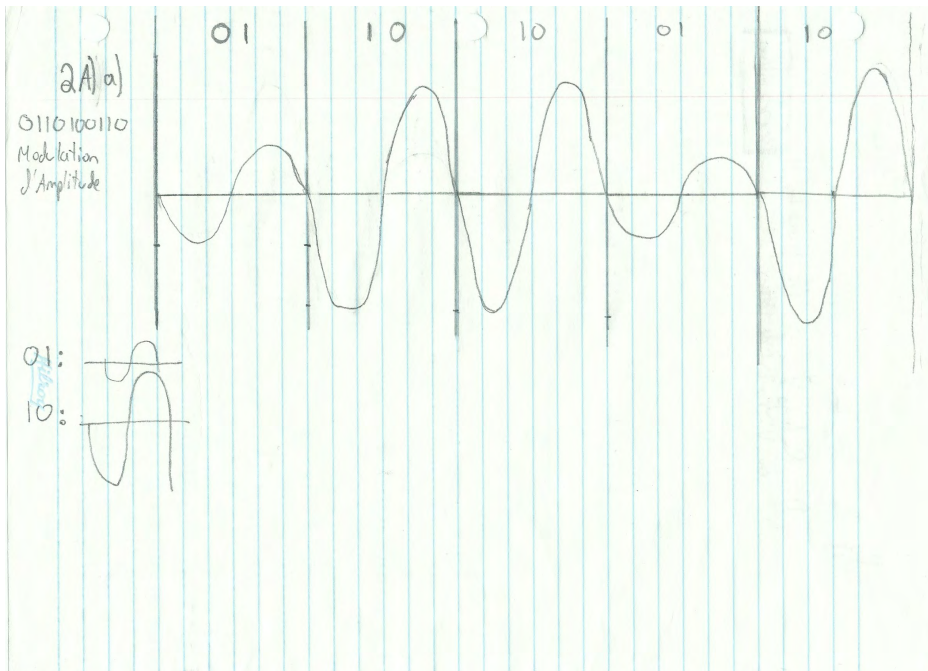
En assumant que le nombre de couches qui ajoutent h_3 est le nombre de couches restantes :

$$P(\%) = f(m, p, h_1, h_2, h_3, h_4) = \frac{m}{\frac{8*2p}{3}h_1 + \frac{8*p}{6}h_2 + 0h_3 + \frac{8*p}{6}h_4 + m} 100\%$$

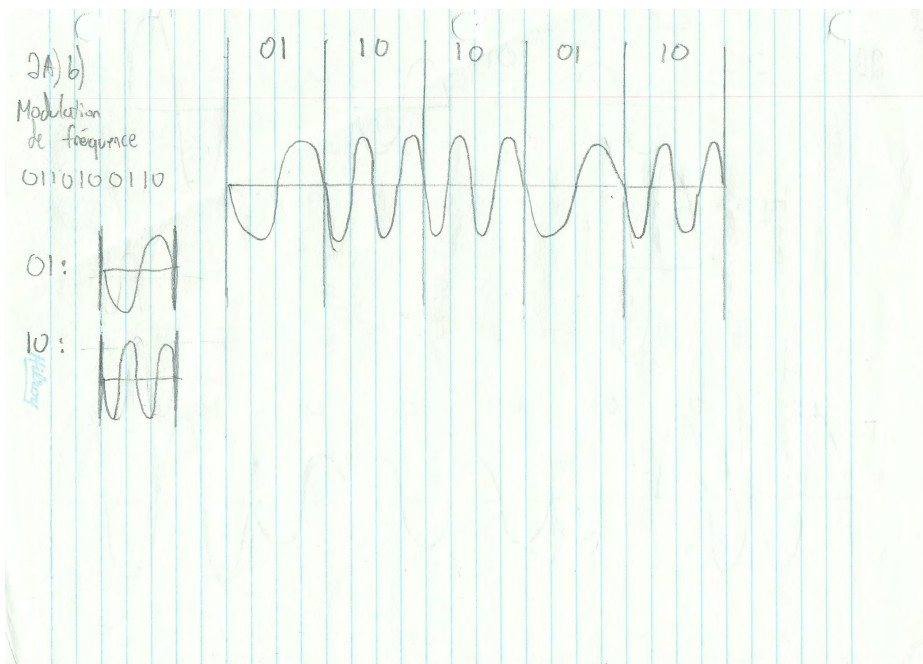
(c)

$$P(\%) = f(16000, 6, 128, 256, 0, 64) = \frac{16000}{\frac{8*2*6}{3}128 + \frac{8*6}{6}256 + \frac{8*6}{6}64 + 16000} 100\% = 70.62\%$$

Question 2A



(a)



(b)

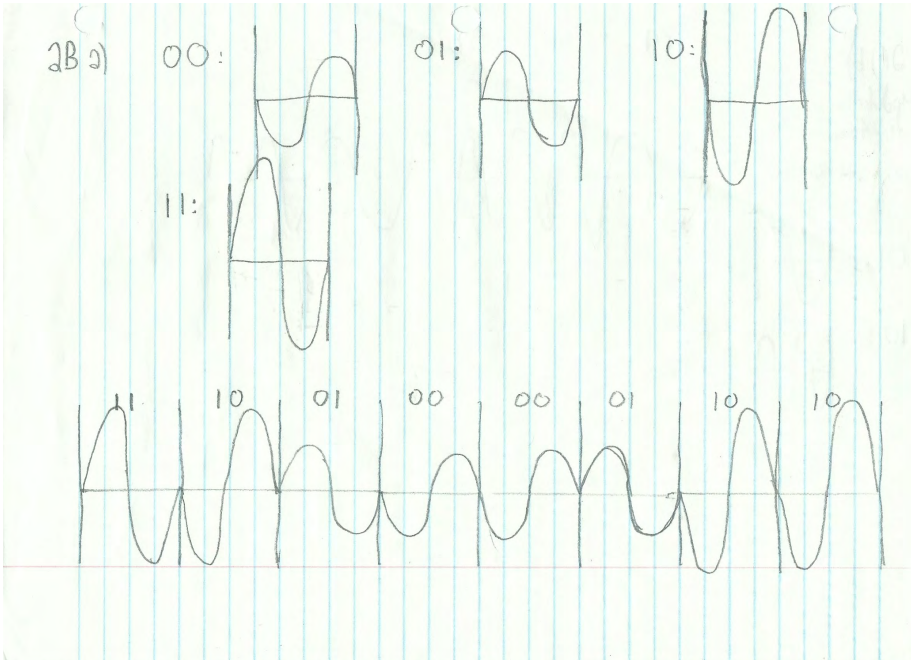
Question 2B

(a)

$$R_m = 1500$$

$$D = R_m \log_2 V = 1500 \log_2 4 = 3000 \text{ bits/sec}$$

Où V est égale au nombre de valeurs



(b)

Question3

3. a) Polynôme: $G(x) = x^5 + 1 \Rightarrow 100001$
 Degré 5: $r=5$
 Message $M = 011001011011$
 $M' = 01100101101100000$
 + 5 bits de 0
 (r=5)
 CRC = 1000
 (r=5)

$ \begin{array}{r} 01100101101100000 \\ \oplus 100001 \\ \hline 010011100001 \\ \oplus 100001 \\ \hline 000110101 \\ \oplus 100001 \\ \hline 0101001 \\ \oplus 100001 \\ \hline 00100000 \\ \oplus 100001 \\ \hline 000001000 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 100001 \\ 11111 \\ \hline \end{array} $
--	--

$T = M + \text{CRC}$
 $T = 011001011011000$
CRC

(a)

b) $T = 0110010110111000$ $G = 100001$

$T_{recus} = 1110010110111001$

?
?
erreur
erreur

1110010110111001	100001
100001	111
0110000	
100001	
0100011	
100001	
0000101011	
100001	
00101010	
100001	
00101101	
100001	
001100	
reste 1100	⇒ erreur

(b)

Question 4

- (a) utilisation max du canal = $\frac{1000 \text{ bits}}{2 \times 0.250 \text{ s}} = 2000 \frac{\text{bits}}{\text{s}}$
- (b) $W = 2^n - 1 = 2^{(3 \text{ bits})} - 1 = 7 \text{ trames}$
 utilisation max du canal = $\frac{7 \times 1000 \text{ bits}}{2 \times 0.250 \text{ s}} = 14000 \frac{\text{bits}}{\text{s}}$
- (c) $W = 2^n - 1 = 2^{(3 \text{ bits})} - 1 = 7 \text{ trames}$
 utilisation max du canal = $\frac{7 \times 1000 \text{ bits}}{2 \times 0.250 \text{ s}} = 14000 \frac{\text{bits}}{\text{s}}$