



Devoir 1

présenté à

Ronald Beaubrun

par

Équipe GLO-2000

Maxence Caron, Jules Caron, Hugues Soares

Université Laval

12 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) :

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

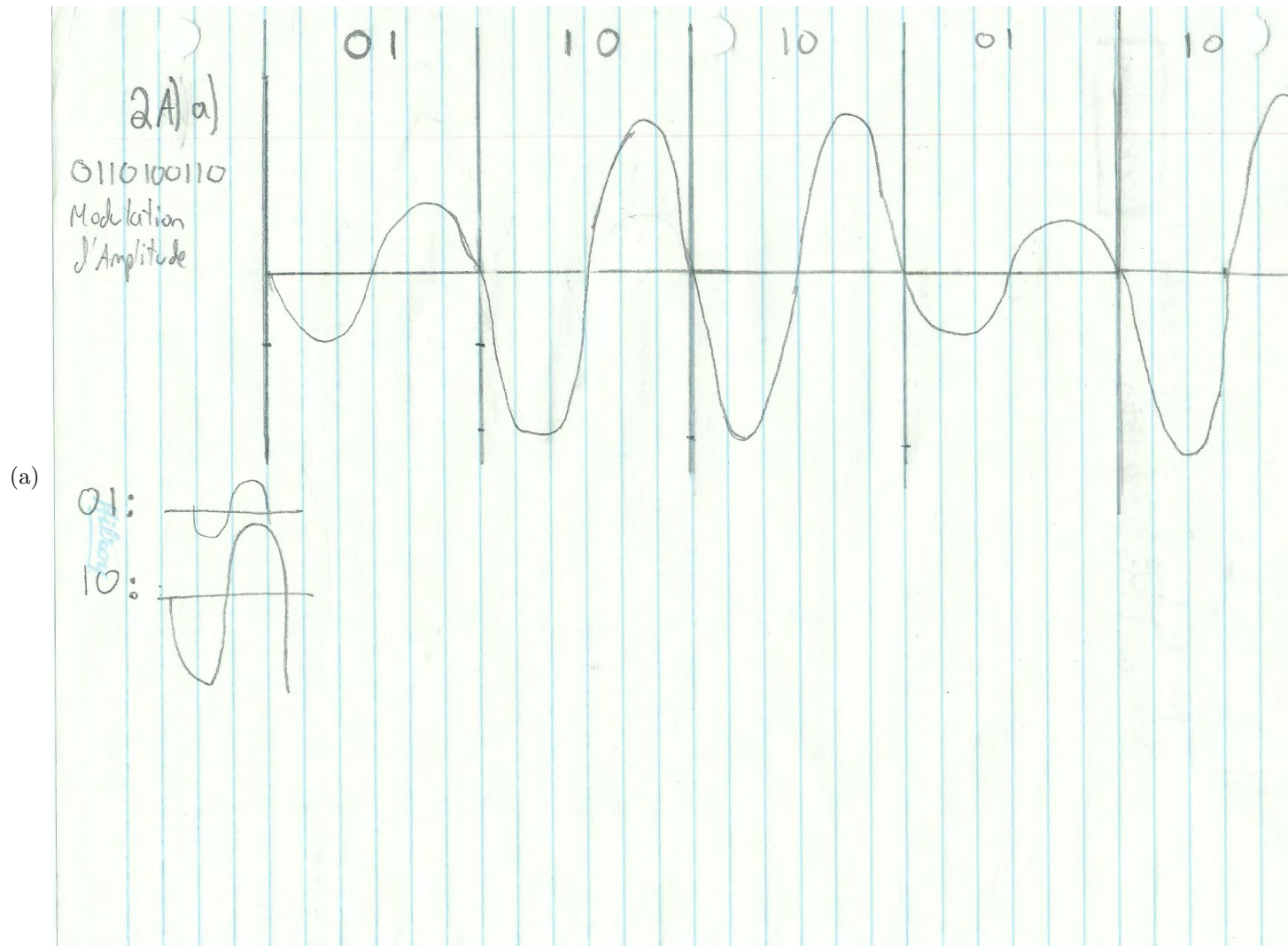
En assumant que le nombre de couches qui ajoutent h_3 est le nombre de couches restantes :

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

(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



2A) b)

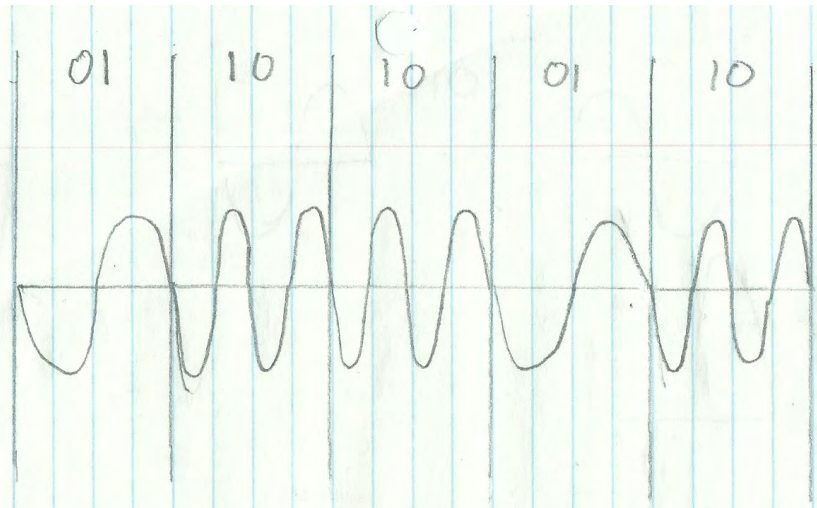
Modulation
de fréquence

0110100110

01:



10:



(b)

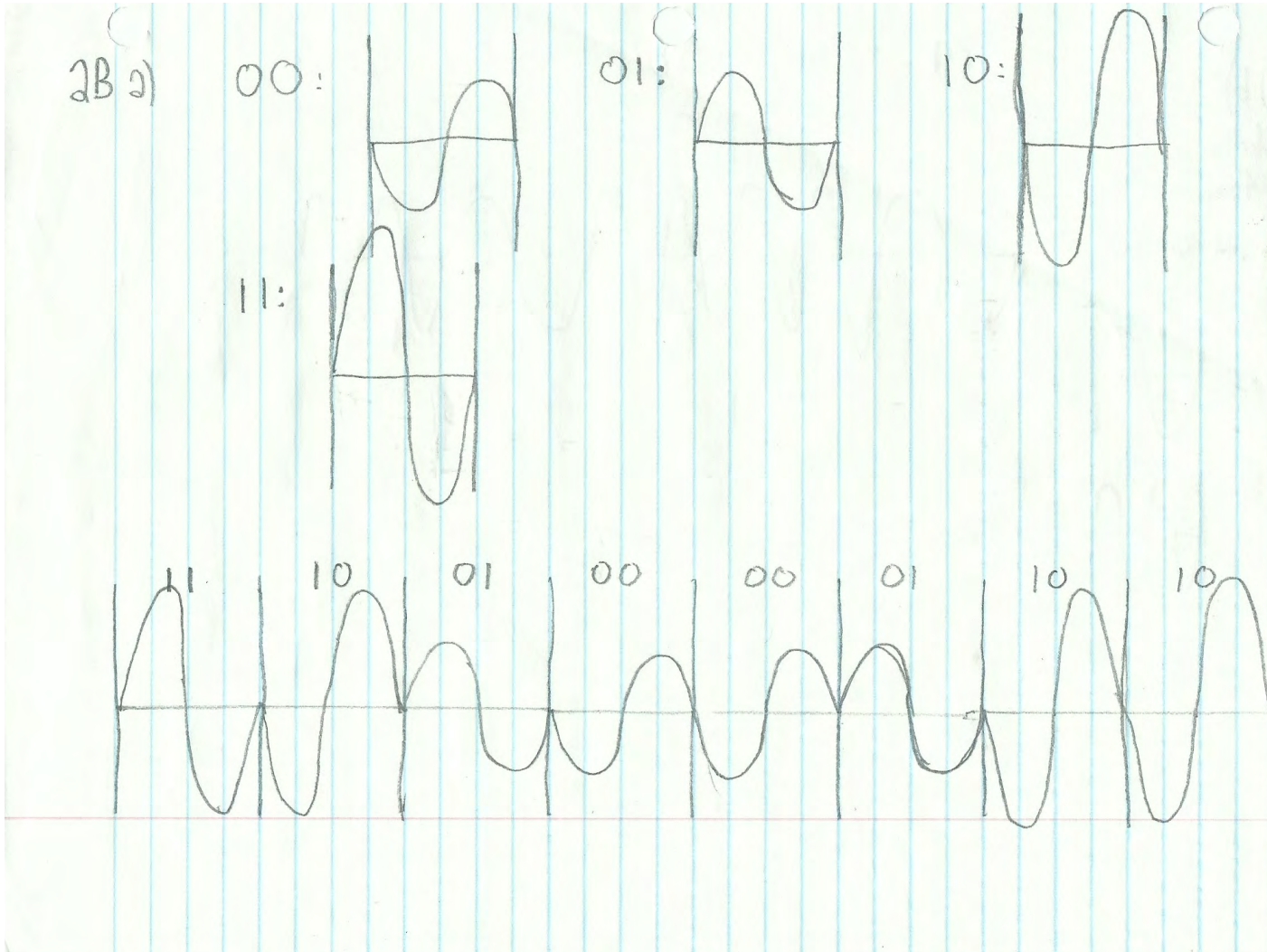
Question 2B

(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)

Question 3

3. a) Polynôme: $G(x) = x^5 + 1 \Rightarrow 100001$
 Degré 5: $r=5$
 Message $M = 011001011011$

$M' = 01100101101100000$
 + 5 bits à 0
 ($r=5$)
 CRC $\Rightarrow 1000$

01100101101100000	100001
⊕ 100001	11111
0100111	
100001	
000110101	
100001	
0101001	
100001	
00100000	
⊕ 100001	
000001000	

$T = M + CRC$
 $T = 011001011011000$
 CRC

(a)

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

Temers = 11100101101101
 ?
 0000000000000000

$$\begin{array}{r}
 111001011011001 \\
 100001 \\
 \hline
 0110000 \\
 100001 \\
 \hline
 0100011 \\
 100001 \\
 \hline
 0000101011 \\
 100001 \\
 \hline
 00101010 \\
 100001 \\
 \hline
 00101101 \\
 100001 \\
 \hline
 001100 \\
 \text{rest } 1100
 \end{array}$$

(b)

Question 4

$$(a) \quad T_x = \frac{Taille_{trame}}{vitesse_{transmission}}$$

Donc, l'utilisation max du canal = $\frac{T_x}{T_x + T_{propagation}} = \frac{1ms}{1 + (2 * 250ms)} \approx 0,2\%$

- (b) Taux d'utilisation maximal = $\frac{\omega}{1+2BD}$, où $\omega = 2^n - 1 = 2^{(3bits)} - 1 = 7$
 Donc, l'utilisation max du canal = $\frac{7}{1+(2*250ms)} \approx 1,397\%$
- (c) C'est le même calcul, mais le calcul d'oméga change : $\omega = 2^{(n-1)} = 2^{(3-1bits)} = 4frames$
 Donc, l'utilisation max du canal = $\frac{4}{1+(2*250ms)} \approx 0,798\%$

Question 5

Question 5 (3 points)

En se basant sur le principe de fonctionnement du protocole « Go-Back-N », compléter le diagramme suivant en supposant que $m=2$ et $W=3$.

