

RAPPORT DE TP - SY26

TP06 - Codes correcteurs d'erreurs

Rémi BURTIN

Cyril FOUGERAY

18 juin 2014



UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE
COMPIÈGNE

1 Introduction

2 Codage de Hamming

2.1 Question 1 - Codage

Pour calculer un mot code à partir de la matrice de contrôle $\mathbf{H} = [\mathbf{P}^T | \mathbf{I}_{n-k}]$ et d'un bloc d'information \mathbf{m} , il nous suffit de calculer la matrice génératrice \mathbf{G} qui est définie par $[\mathbf{I}_k | \mathbf{P}]$. Puis on obtient le mot code \mathbf{c} en multipliant \mathbf{m} et \mathbf{G} (multiplication modulo 2). Voir fonction hamcode en annexe A.1.

2.2 Question 2 - Décodage

3 Codage BCH

4 Codes convolutifs

5 Conclusion

A Codes source MATLAB

A.1 Code de Hamming : Codage

```
1 function [ c ] = hamcode( m, H )
2 M = size(H, 1);
3 n = size(H, 2);
4
5 %H = (H(1:3,4:7) H(1:3,1:3));
6
7 G = [H(1:M,(n-M):n)' eye(n-M)];
8
9 c = m*G;
10
11 c = mod(c,2);
12
13 end
```

A.2 Code de Hamming : Décodage

```
1 function decode = hamdecode(r,H)
2 % Calcul du syndrome
3
4 s = mod(r*H', 2);
5 i = bi2de(s,2,'left-msb');
6
7 % Calcul du vecteur d'erreur
8 i = i+1;
9 table = syndtable(H);
10
11 e = table(i,:);
12
13 % Mot decode suppose emis
14
15 decode = xor(r,e);
16
17 end
```