

# Théorie de l'information

M1 Informatique 2012-2013

## Fiche de TD 5

Codes correcteurs (suite)

### Exercice 1. (Codage de convolution)

On considère un codage de convolution défini de la façon suivante. Chaque bit  $m_n$  d'une source  $m := m_1m_2m_3\dots$  est codé par un bloc de deux bits  $c_nd_n$ , calculés modulo 2 par

$$c_n := m_{n-2} + m_n \quad \text{et} \quad d_n := m_{n-2} + m_{n-1} + m_n.$$

1. Construire le transducteur de codage correspondant.
2. En utilisant le transducteur précédent, encoder le message

000111.

3. Utiliser l'algorithme de décodage de Viterbi pour décoder le message

001011.

On considère à présent le codage défini par

$$c_n := m_{n-2} + m_{n-1} + m_n \quad \text{et} \quad d_n := m_{n-3} + m_{n-2} + m_{n-1} + m_n.$$

4. Construire le transducteur de codage correspondant.
5. En utilisant le transducteur précédent, encoder le message

0100110110.

6. Utiliser l'algorithme de décodage de Viterbi pour décoder le message

0001110101001111.