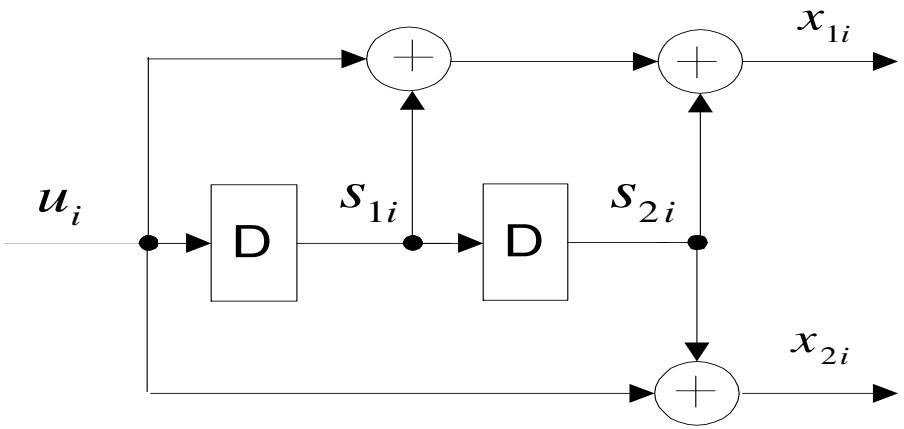
.

CODE CONVOLUTIF ET ALGORITHME DE VITERBI

Didier LE RUYET
CNAM Paris

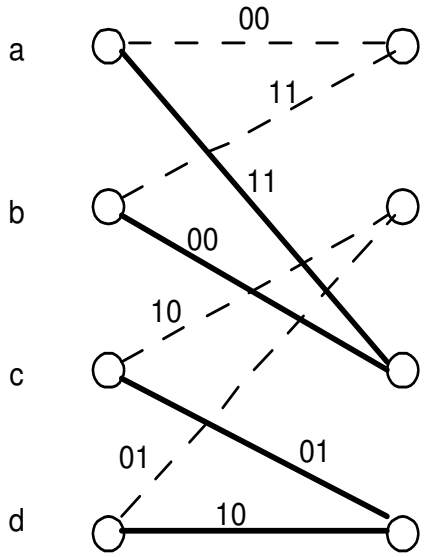
• codeur convolutif non récursif non systématique défini par sa matrice génératrice : $G(D) = (1 + D + D^2, 1 + D)$



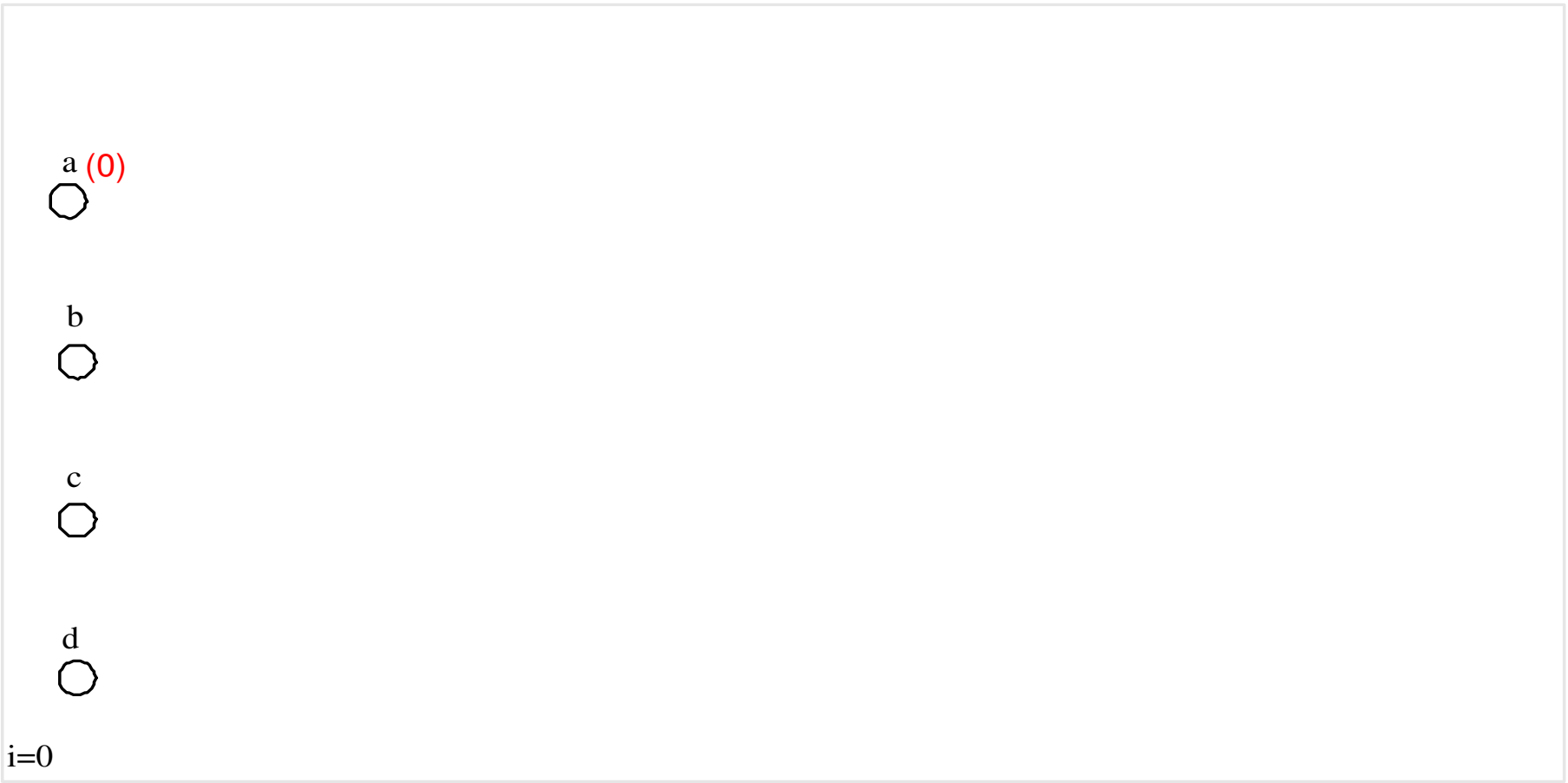
• 4 états internes notés a,b,c et d.

état interne	s_i^1	s_i^2
a	0	0
b	0	1
c	1	0
d	1	1

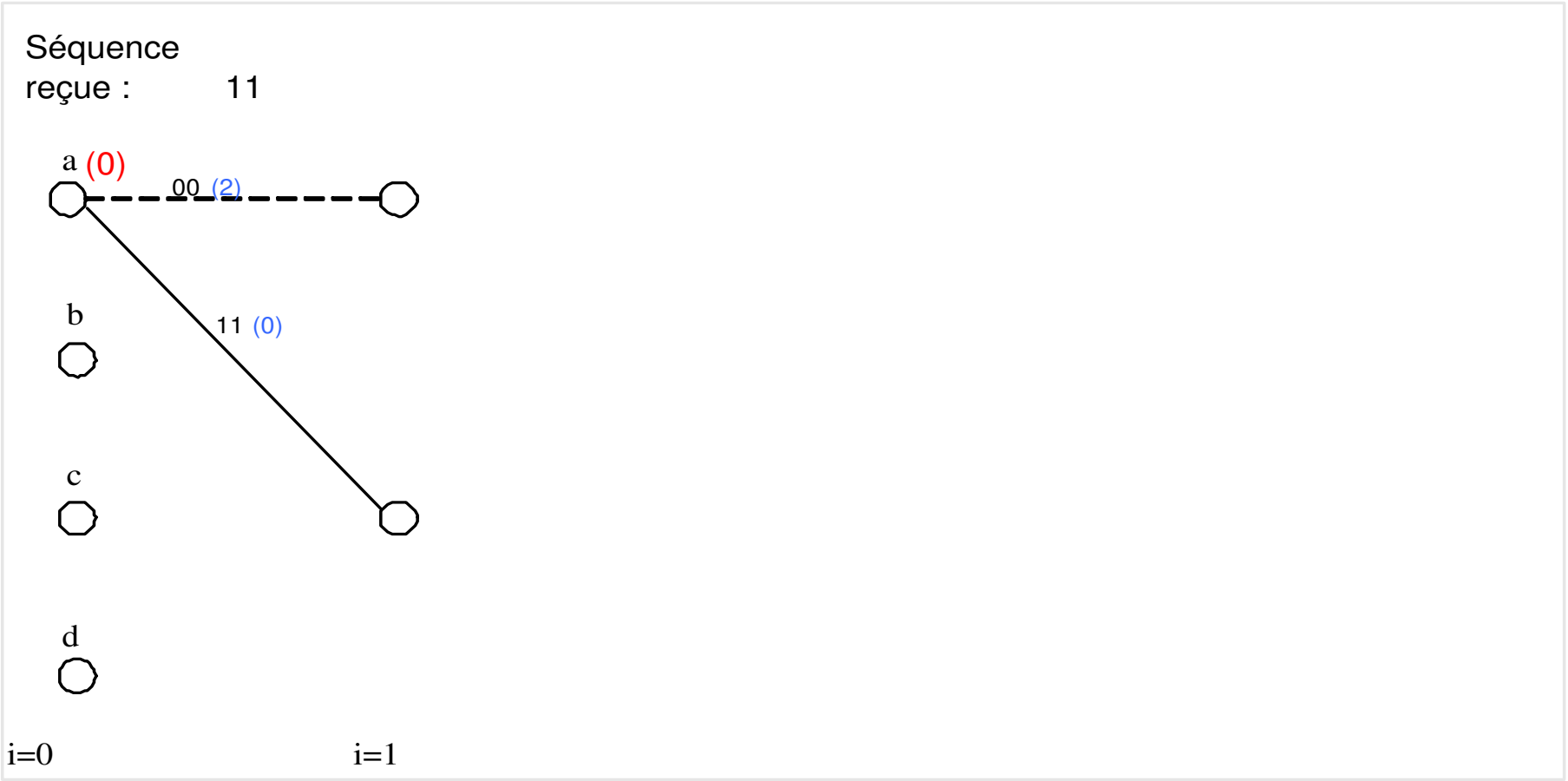
- treillis élémentaire du code convolutif :



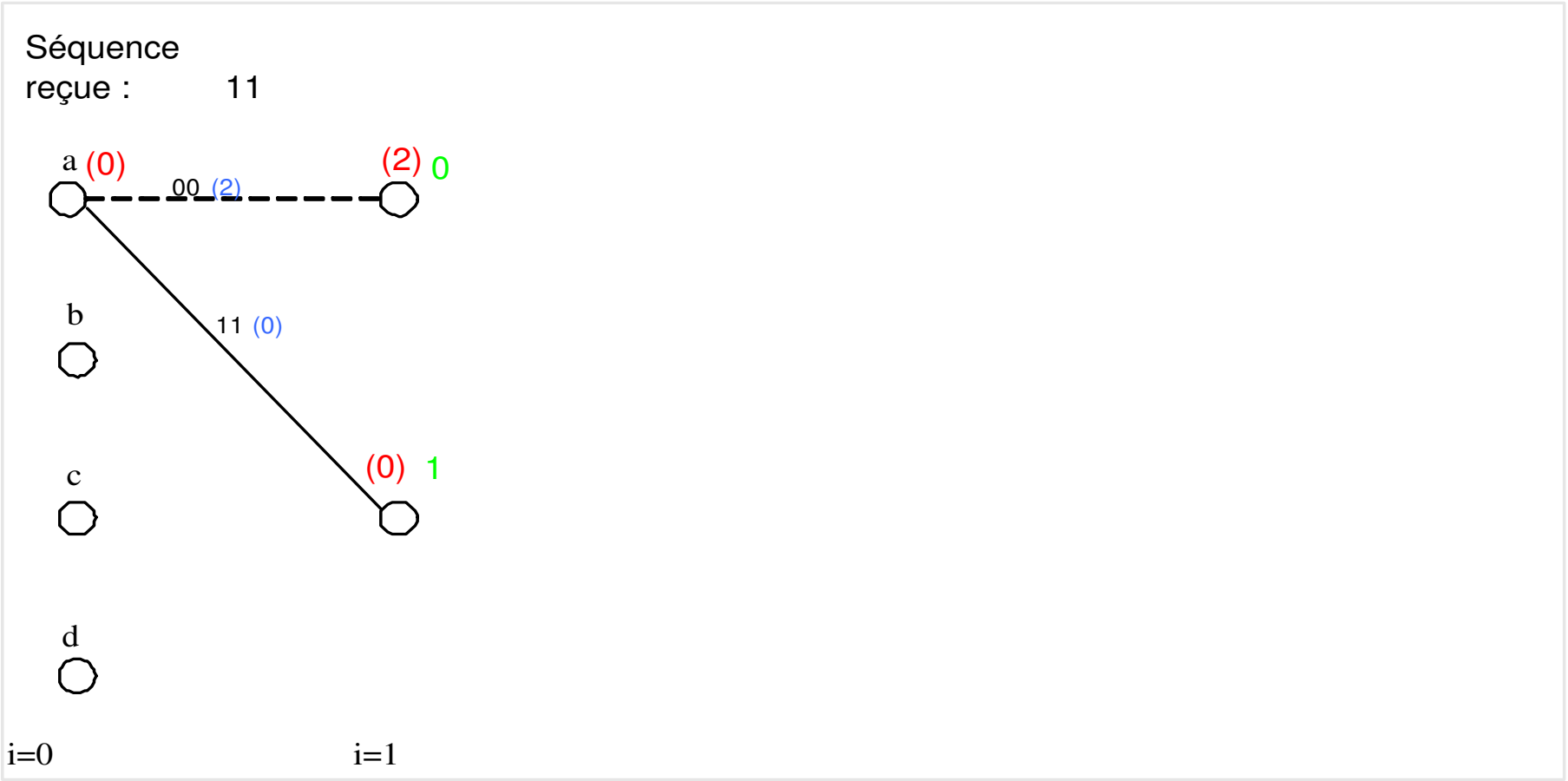
- on considère la séquence d'information suivante : 1001
- la séquence codée est donc : $11 \quad 10 \quad 11 \quad 11$
- une erreur survient dans la transmission du troisième bit.
- La séquence reçue est donc : $11 \quad 00 \quad 11 \quad 11$
- on décode en utilisant l'algorithme de Viterbi



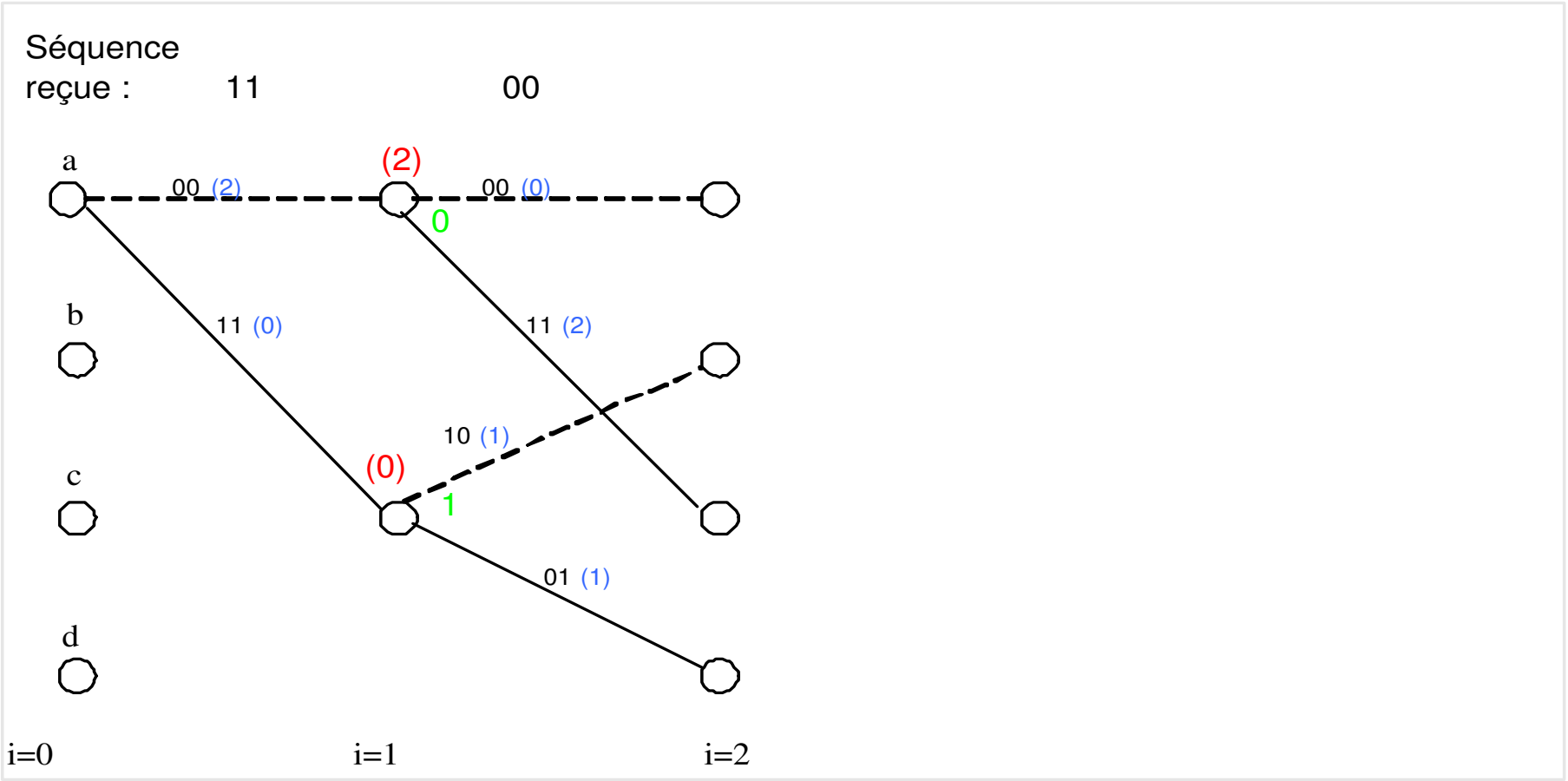
$i = 0$: initialisation du treillis



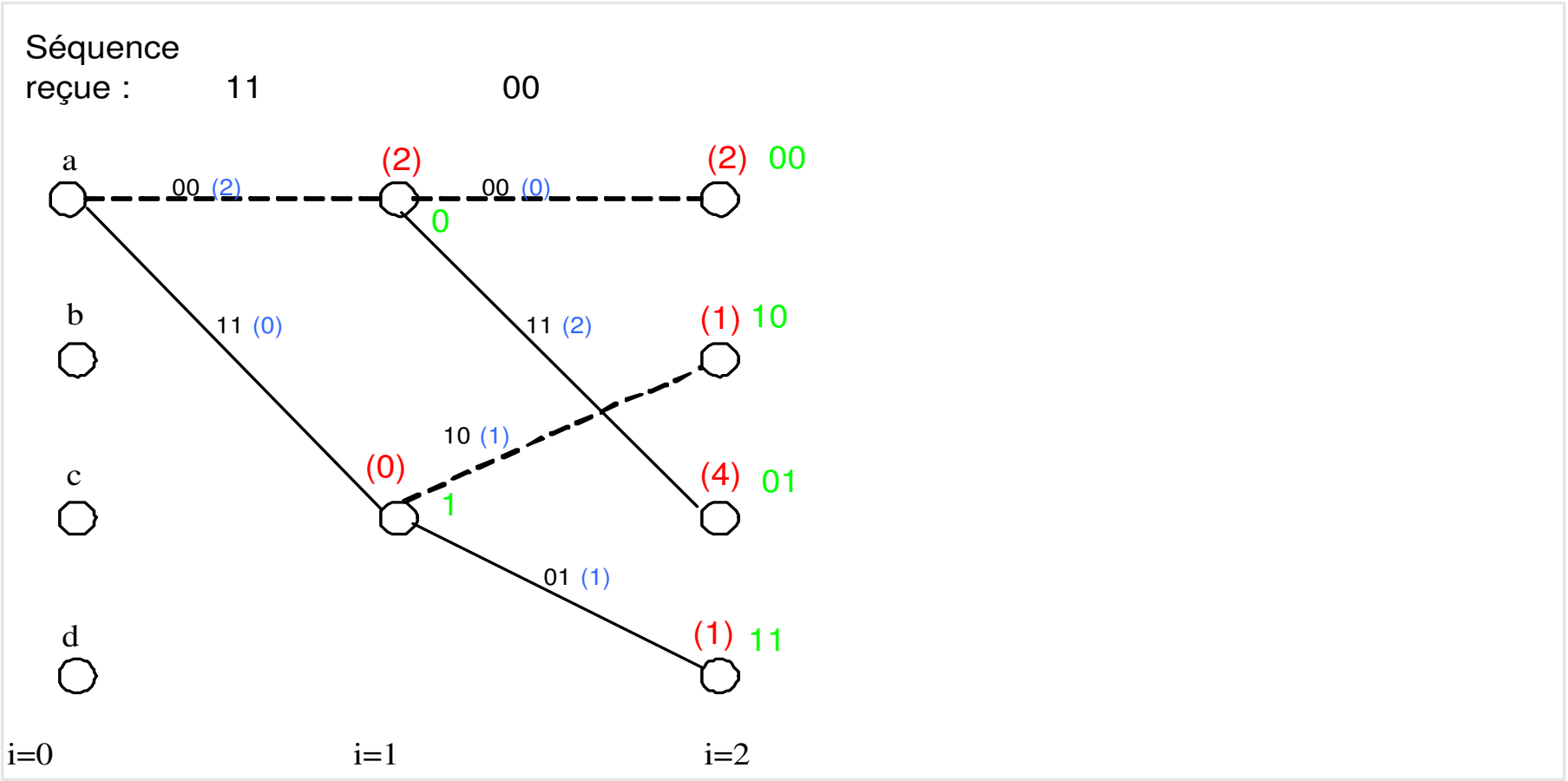
$i = 1$: calcul des métriques de branche



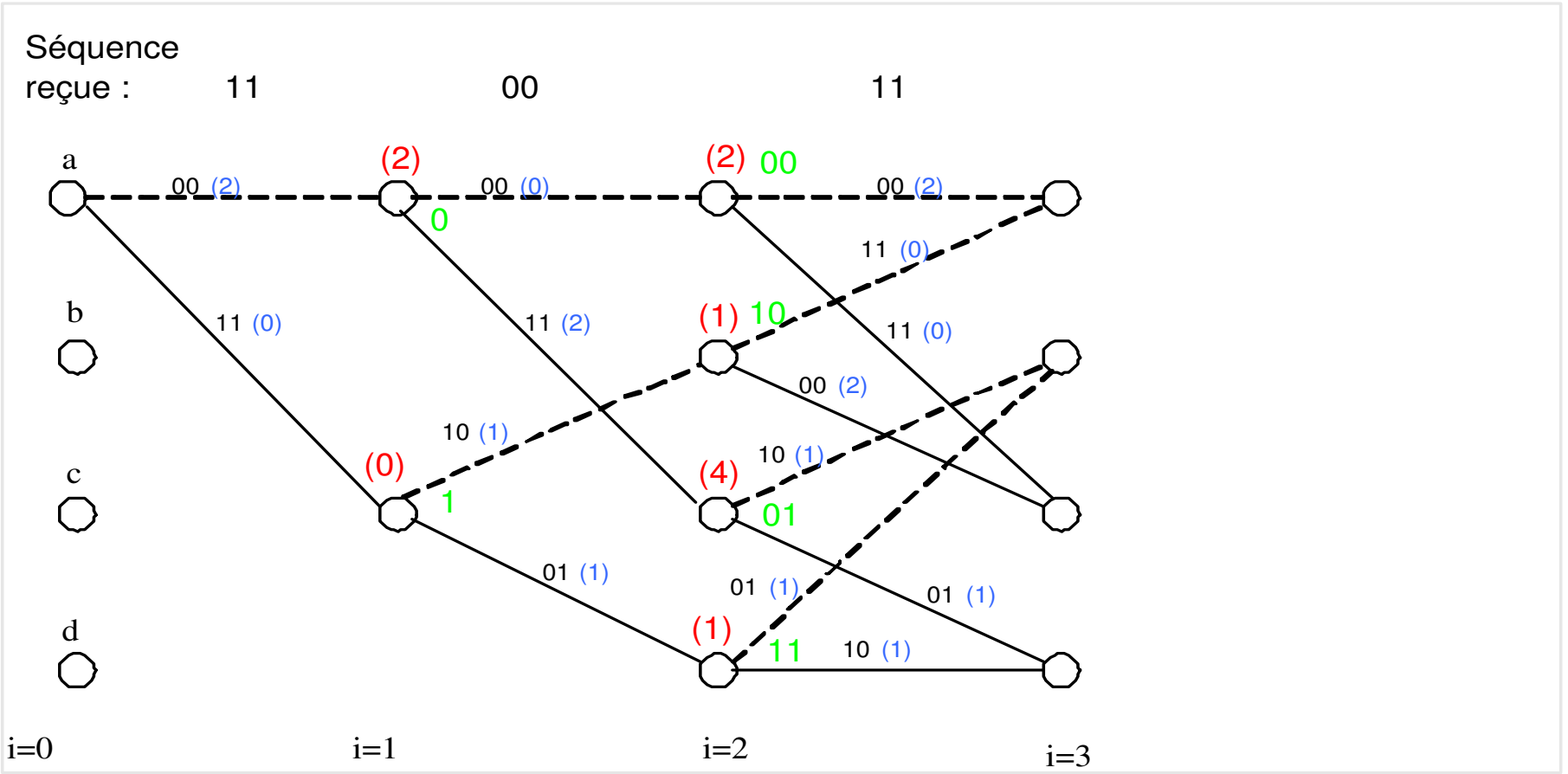
$i = 1$: calcul des métriques cumulées
stockage des séquences survivantes



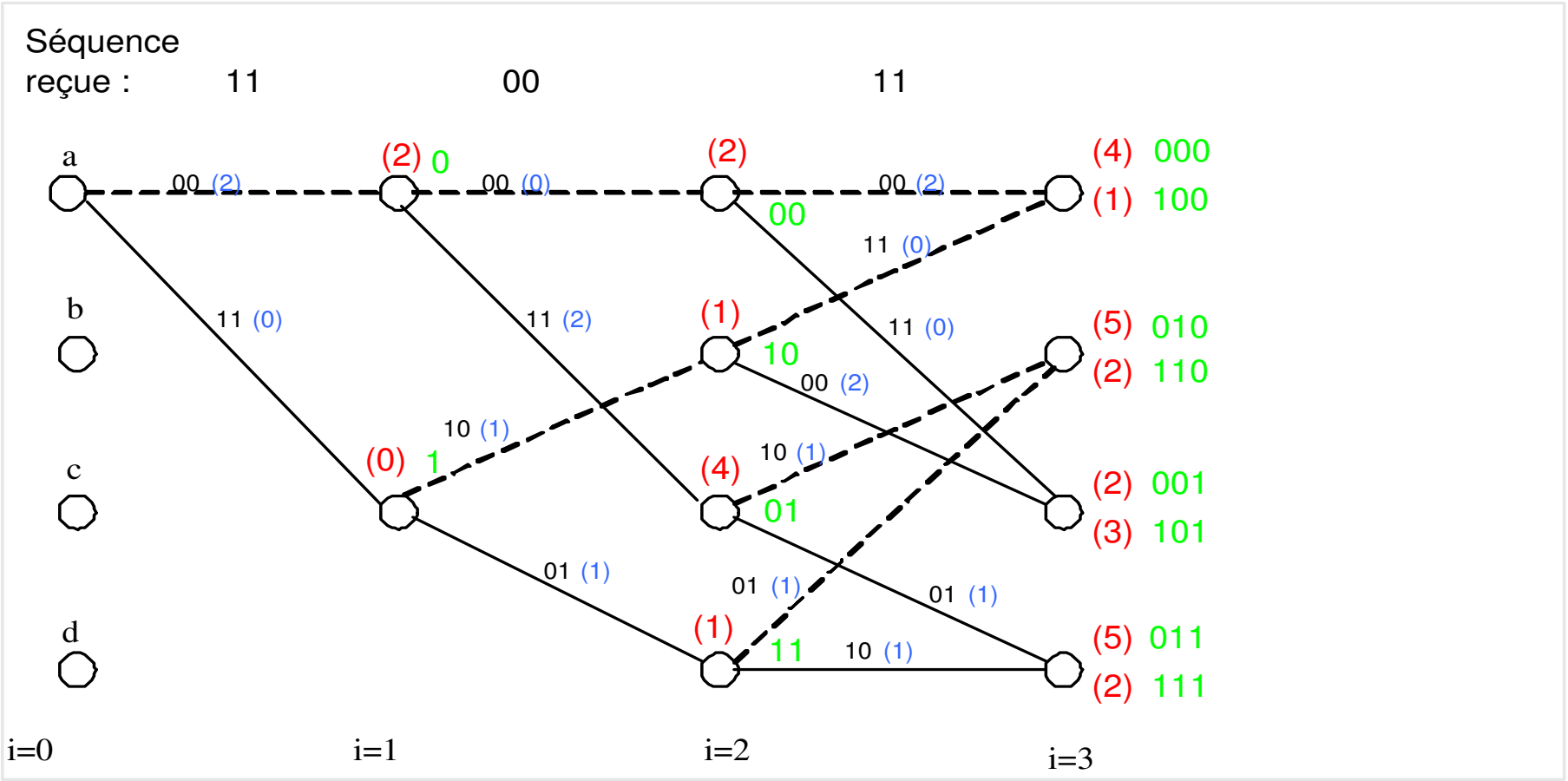
$i = 2$: calcul des métriques de branche



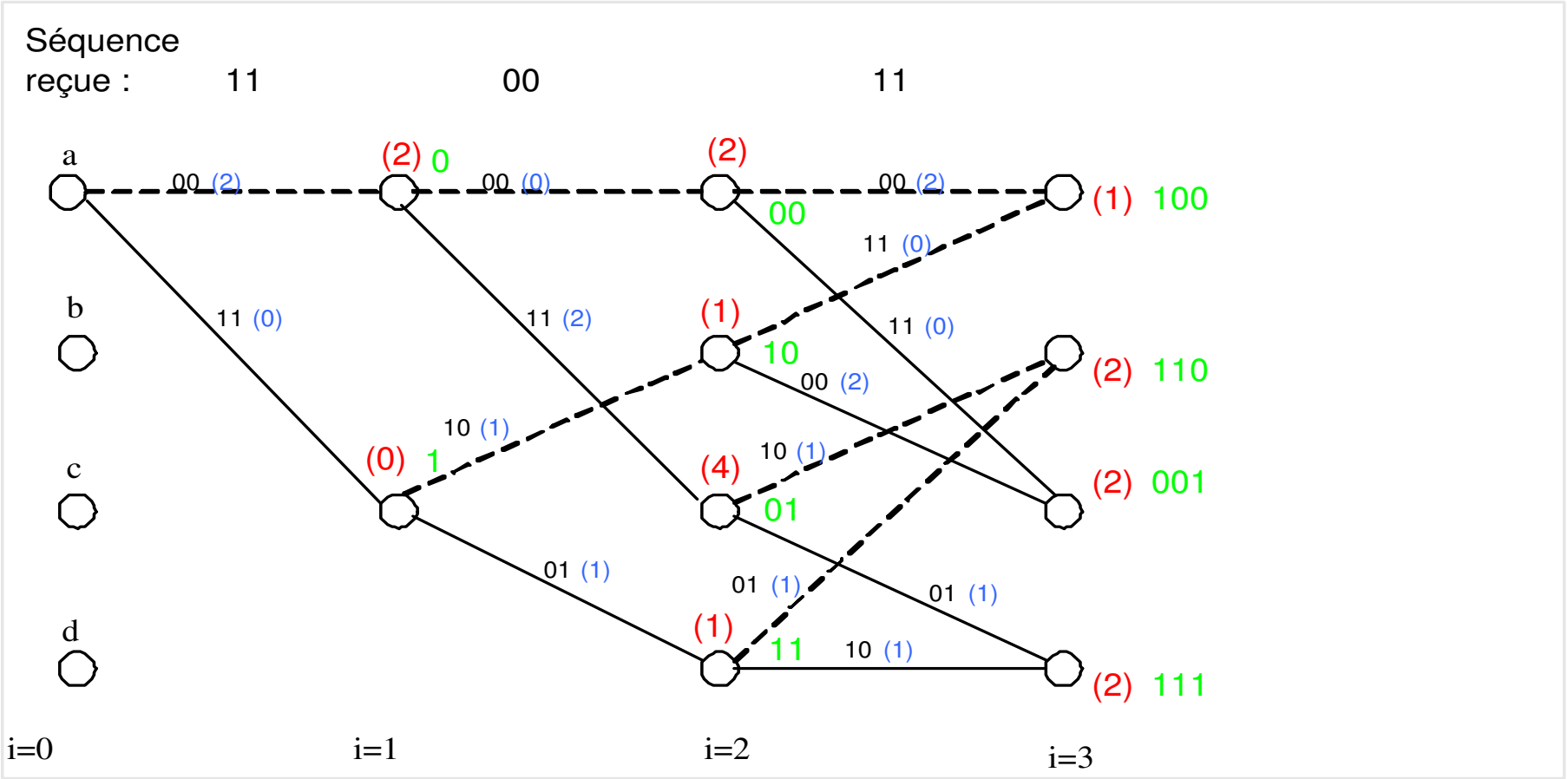
$i = 2$: calcul des métriques cumulées
stockage des séquences survivantes



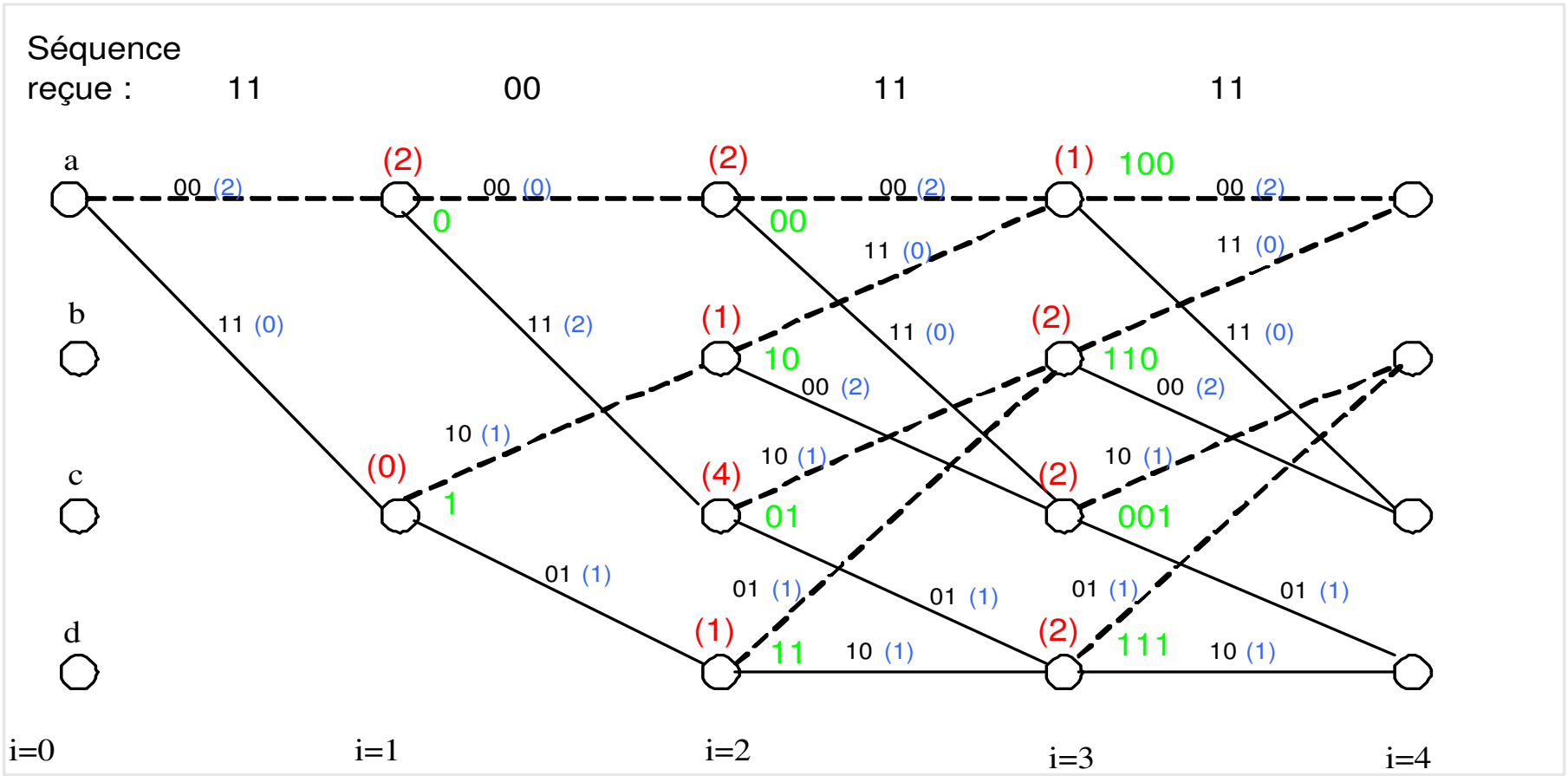
$i = 3$: calcul des métriques de branche



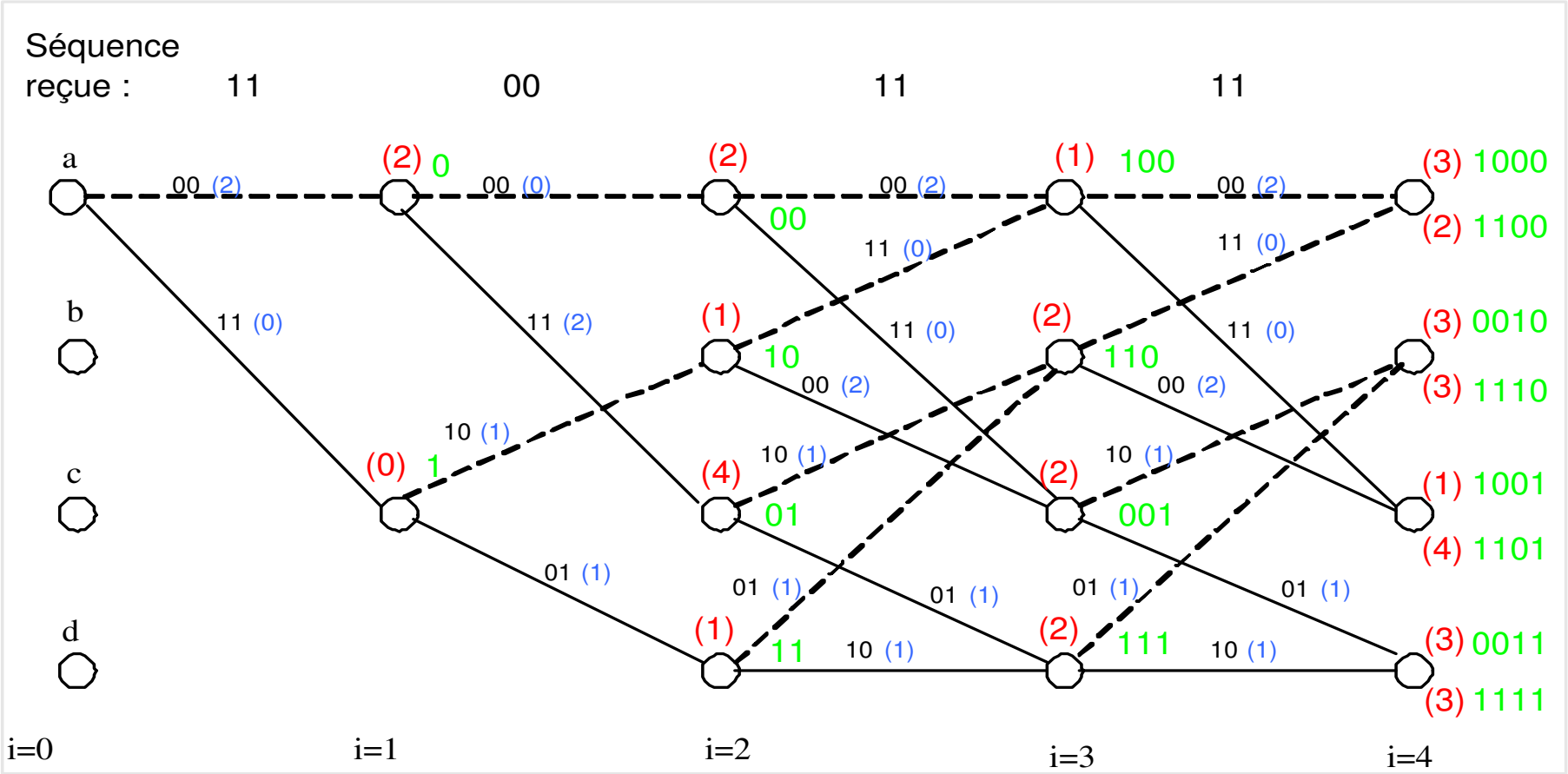
$i = 3$: calcul des métriques cumulées



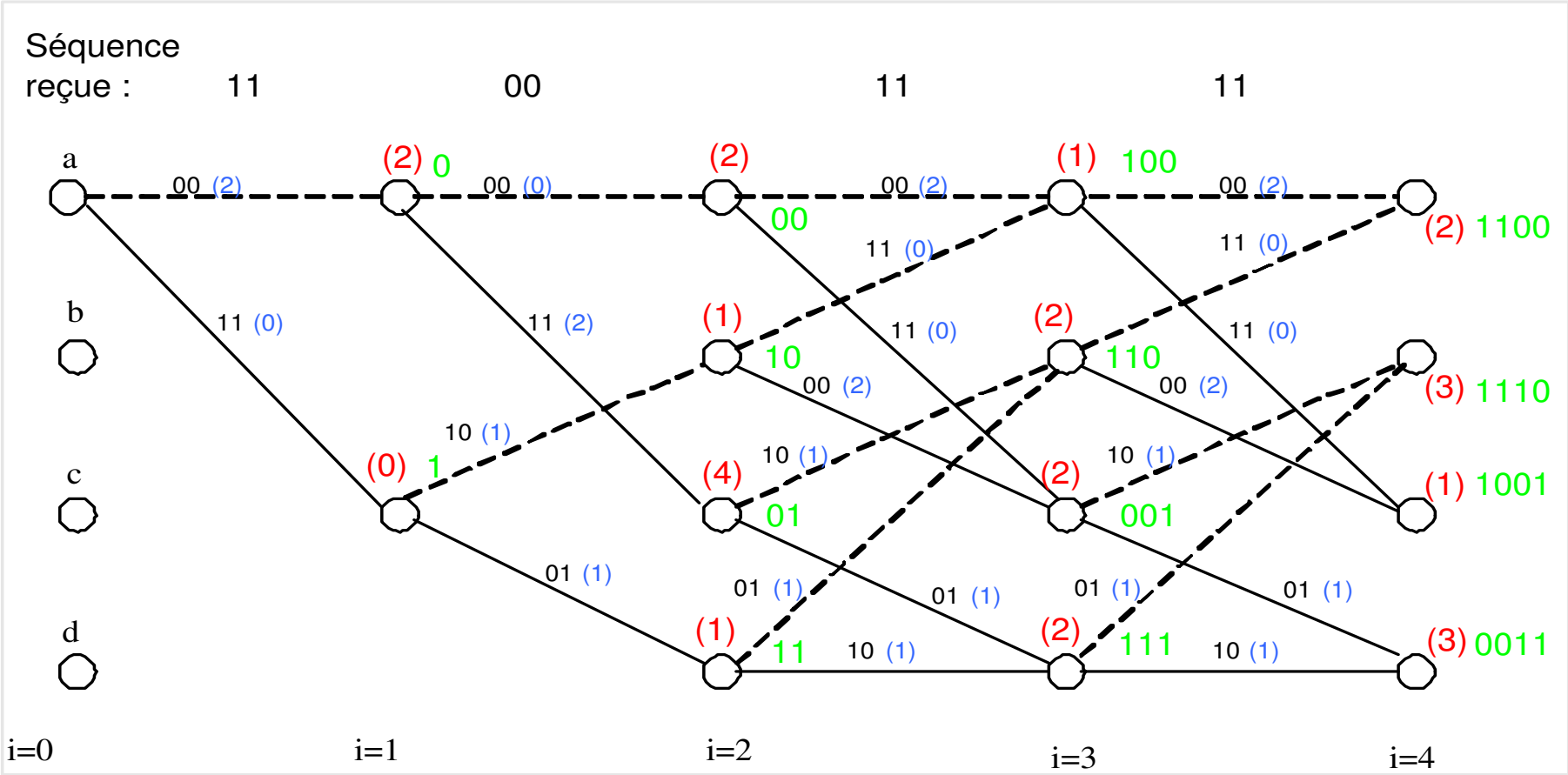
$i = 3$: stockage des séquences survivantes



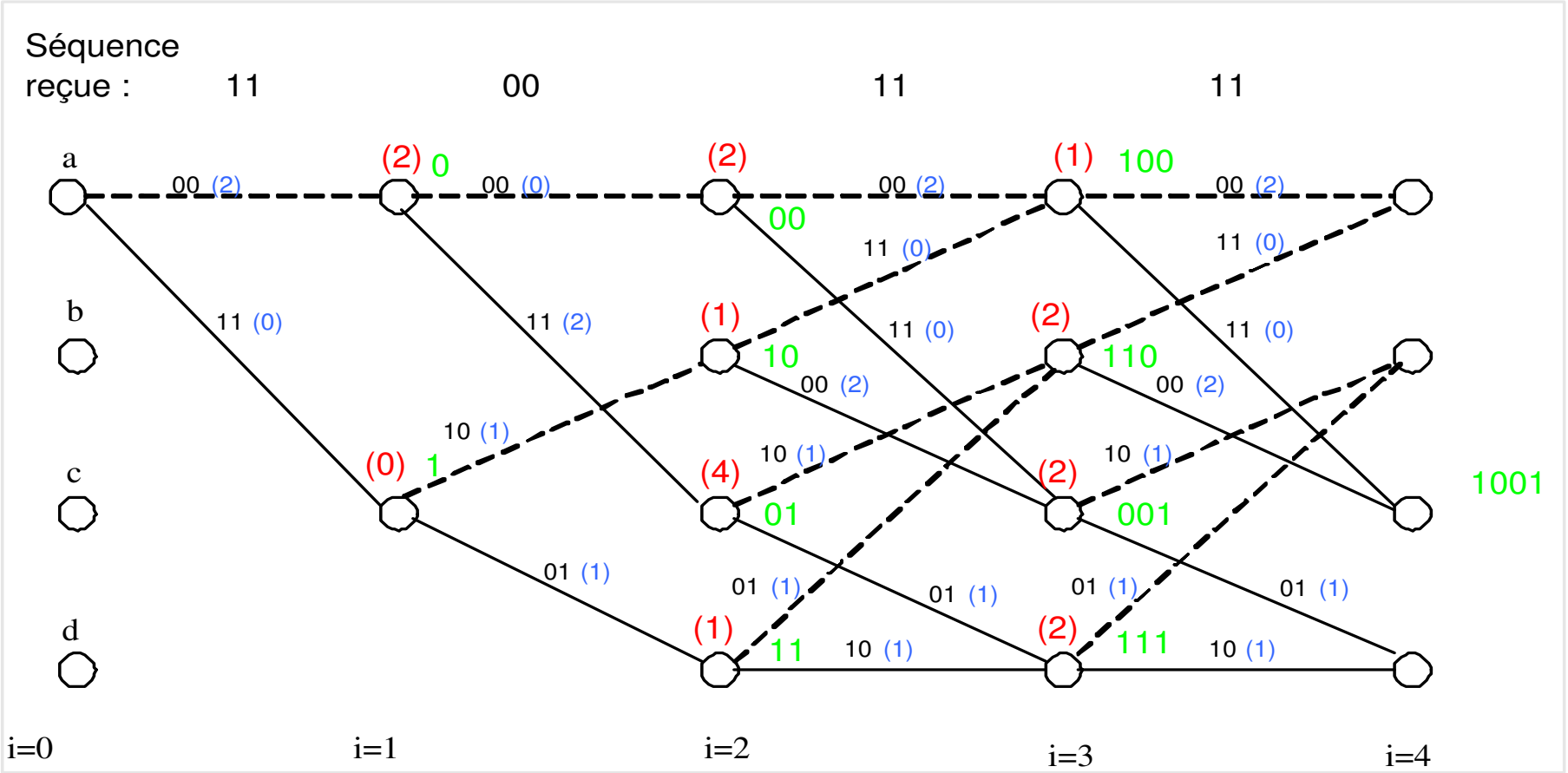
$i = 4$: calcul des métriques de branche



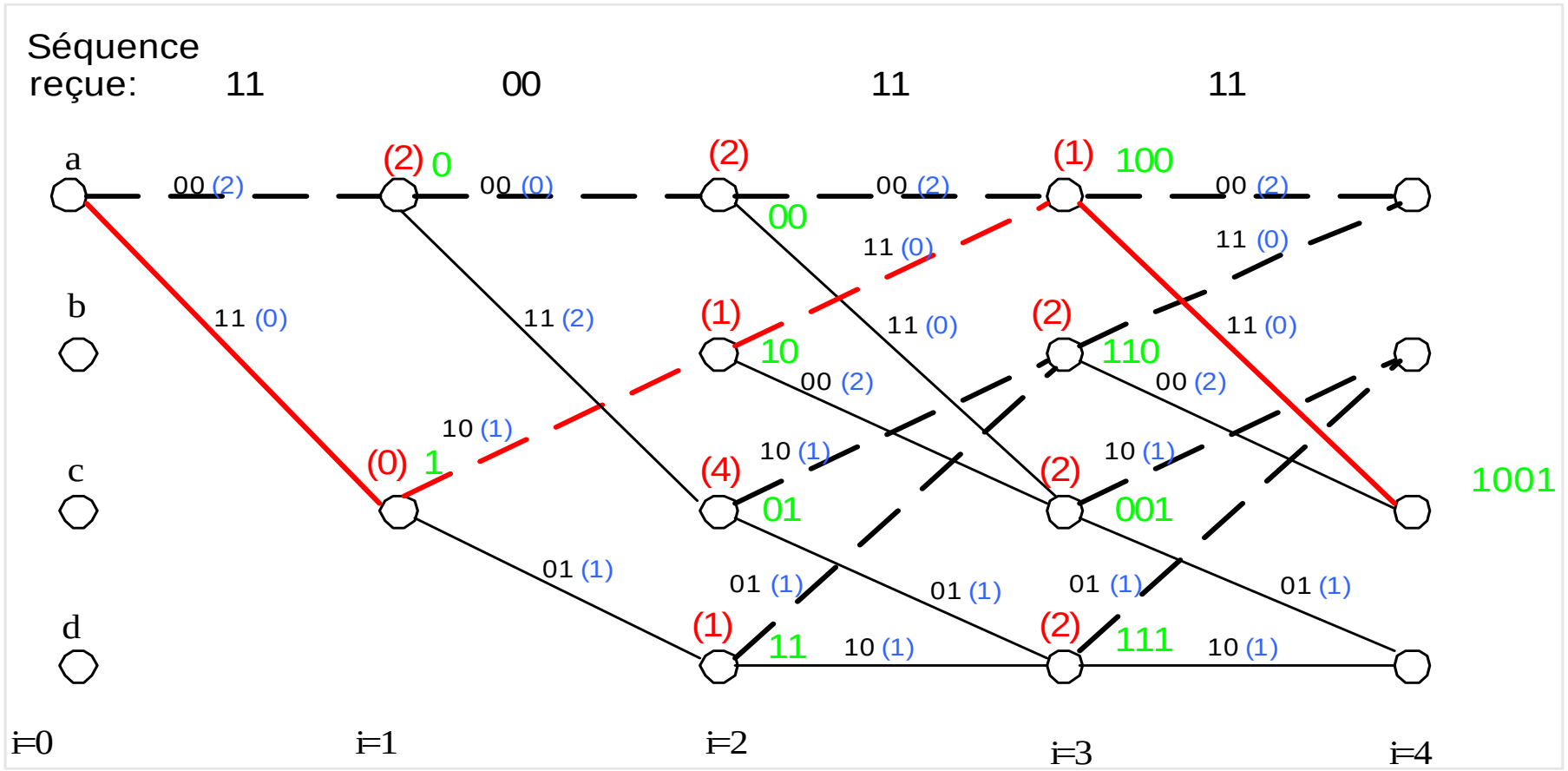
$i = 4$: calcul des métriques cumulées



$i = 4$: stockage des séquences survivantes



$i = 4$: choix de la séquence la plus probable



$i = 4$: choix de la séquence la plus probable