

Exercices supplémentaires

Exercice 1

Donner un exemple (schéma) pour expliquer le principe de protocole HDLC.

Exercice 2

Soit un mot de Hamming de longueur 15

1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Quels sont les bits de contrôle de parité ?

Quel est le message reçu ?

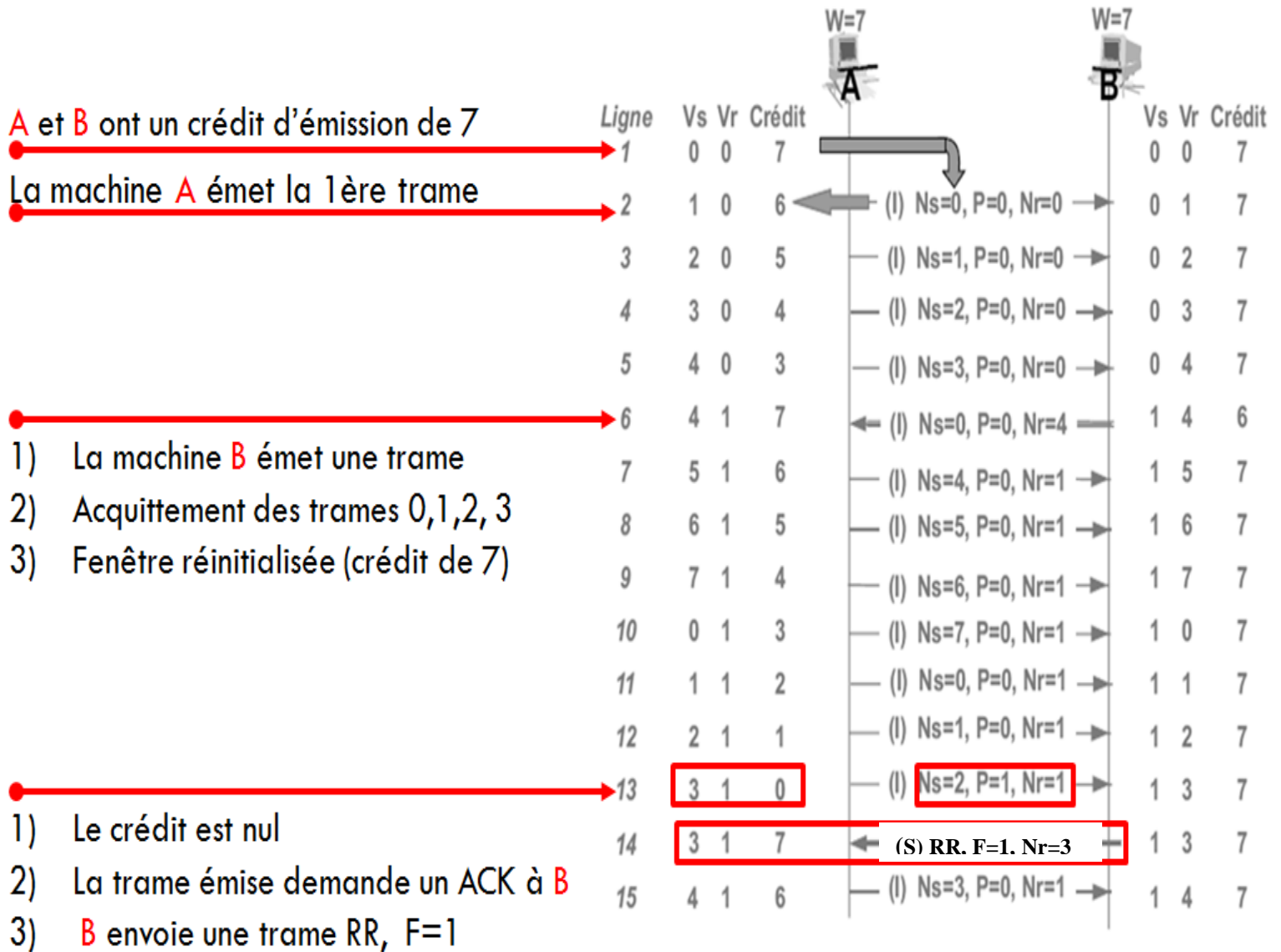
Est-ce que le message reçu correspond au message transmis ?

Quel a été le message transmis ?

Solution

Exercice 1

Exemple HDLC



Exercice 2

D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	C3	D3	D2	D1	C2	D0	C1	C0
1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Les bits de contrôle de parité sont en position 2^i

Les bits de contrôle : 1111

Le message reçu : 10110111010

■ Les bits de contrôle de réception vont être : $C'_3C'_2C'_1C'_0$

- Si C'_0 vaut 1, les valeurs possibles sont (0001, 0011, 0101, 0111, 1001, 1011, 1101, 1111) soit (1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15).
- Si C'_1 vaut 1, les valeurs possibles sont (0010, 0011, 0110, 0111, 1001, 1010, 1011, 1111) soit (2, 3, 6, 7, 10, 11, 14, 15).
- Si C'_2 vaut 1, les valeurs possibles sont (0100, 0101, 0110, 0111, 1100, 1101, 1110, 1111) soit (4, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 15).
- Si C'_3 vaut 1, les valeurs possibles sont (1000, 1001, 1010, 1011, 1100, 1101, 1110, 1111) soit (8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15).

■ Dans le message considéré on a :

- $C'_0 = 1 + 0 + 1 + 1 + 1 + 0 + 1 + 1 = 0$
- $C'_1 = 1 + 0 + 0 + 1 + 1 + 0 + 0 + 1 = 0$
- $C'_2 = 1 + 1 + 0 + 1 + 1 + 1 + 0 + 1 = 0$
- $C'_3 = 1 + 1 + 1 + 0 + 1 + 1 + 0 + 1 = 0$

⇒ $C'_3C'_2C'_1C'_0$ vaut 0000. Il n'y a donc pas d'erreur dans le message reçu.