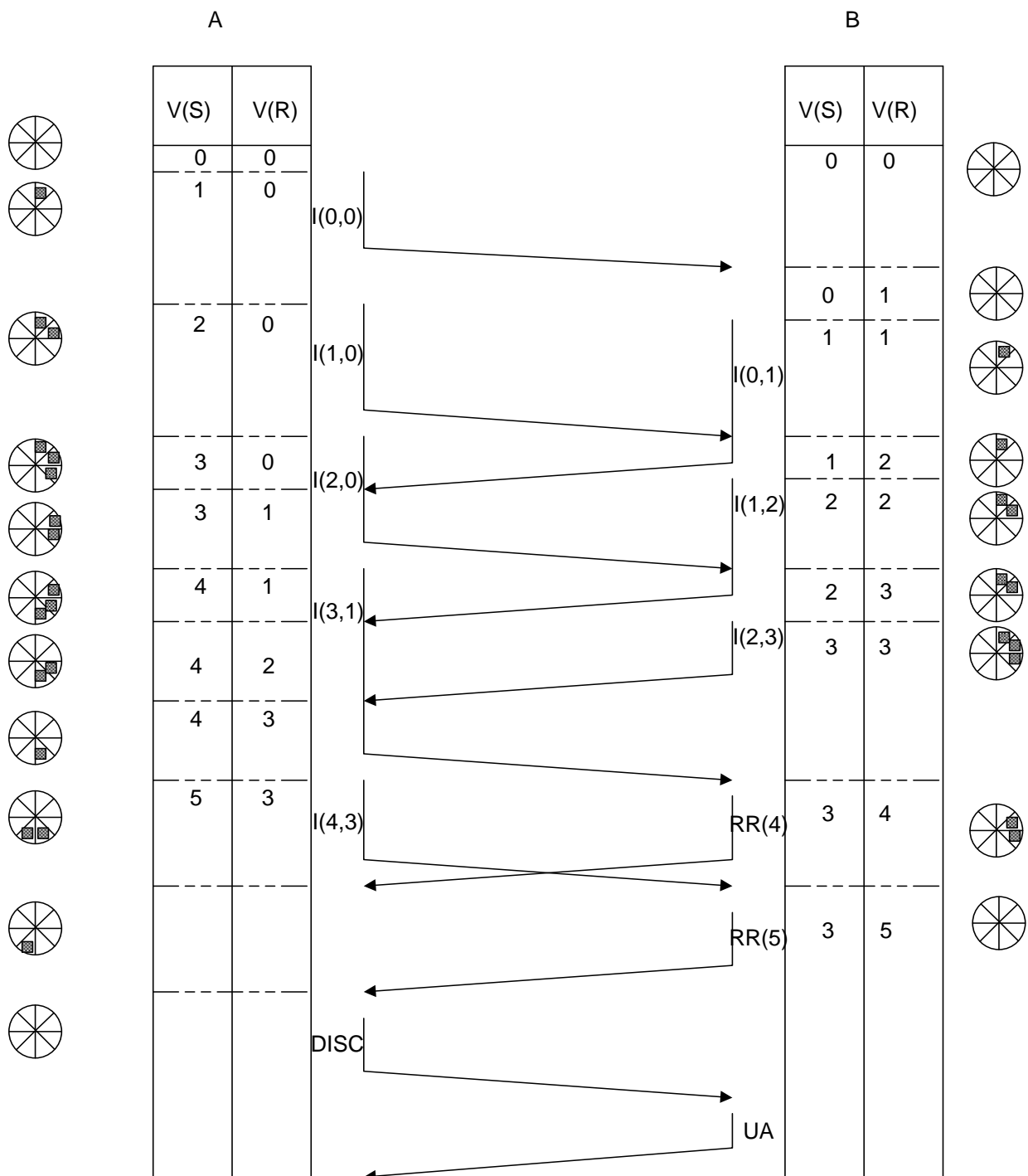


# CORRIGE DES TD N° 1

## 2. Exemple de scénarios

### 2.3 Dialogue duplex sans erreur



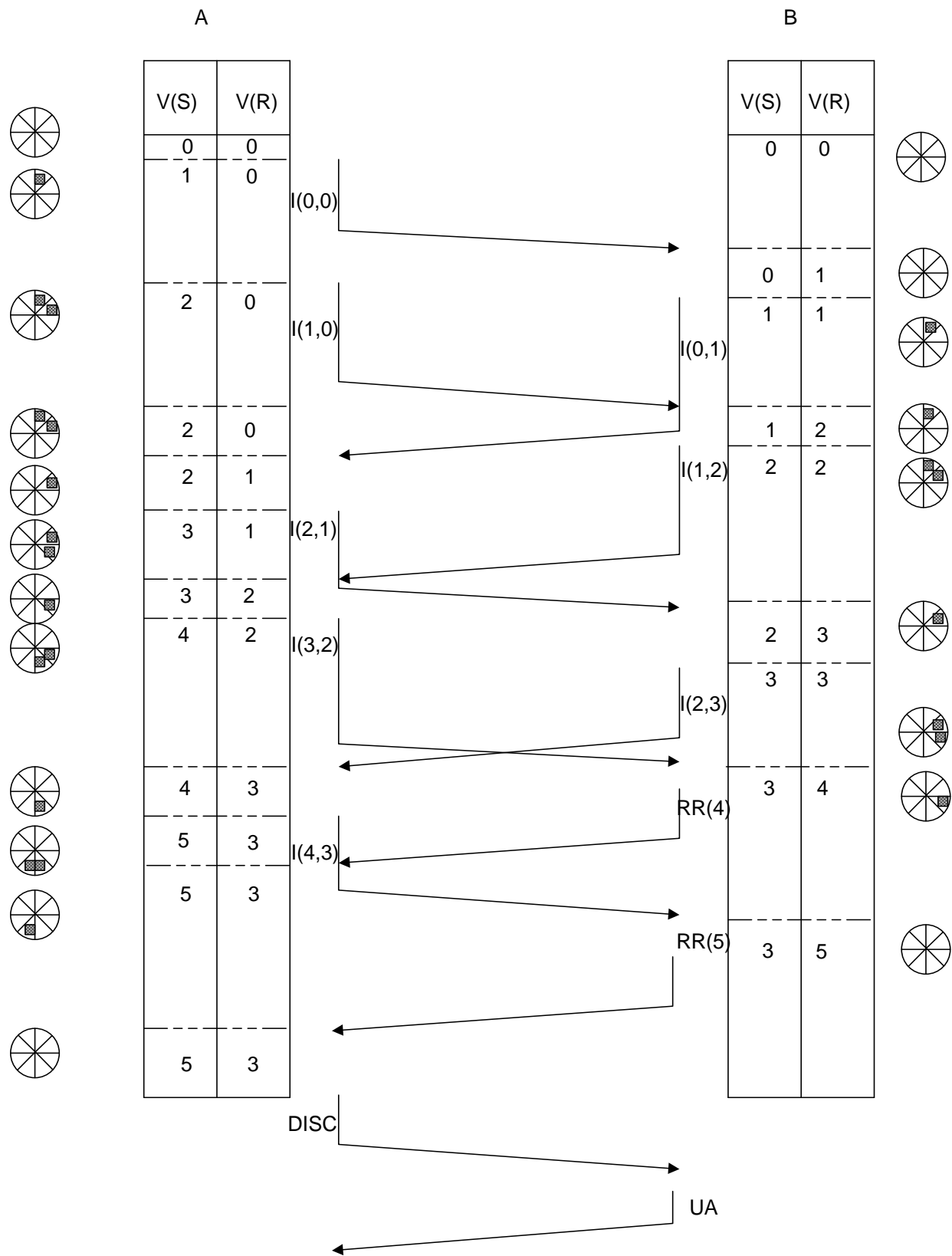
**Remarques**

- Une trame est construite dans son intégralité avant d'être envoyée à un dispositif matériel (carte) pour transmission (il n'y a donc pas d'envoi au fil de l'eau).
- On prépare le compteur  $N(S)$  pour l'émission de la trame suivante dès qu'une trame commence à être émise (on incrémente  $V(S)$  dès l'émission).
- A la fin, si tout s'est bien passé, on a des valeurs "miroirs" pour  $V(S)$ ,  $V(R)$  entre A et B.

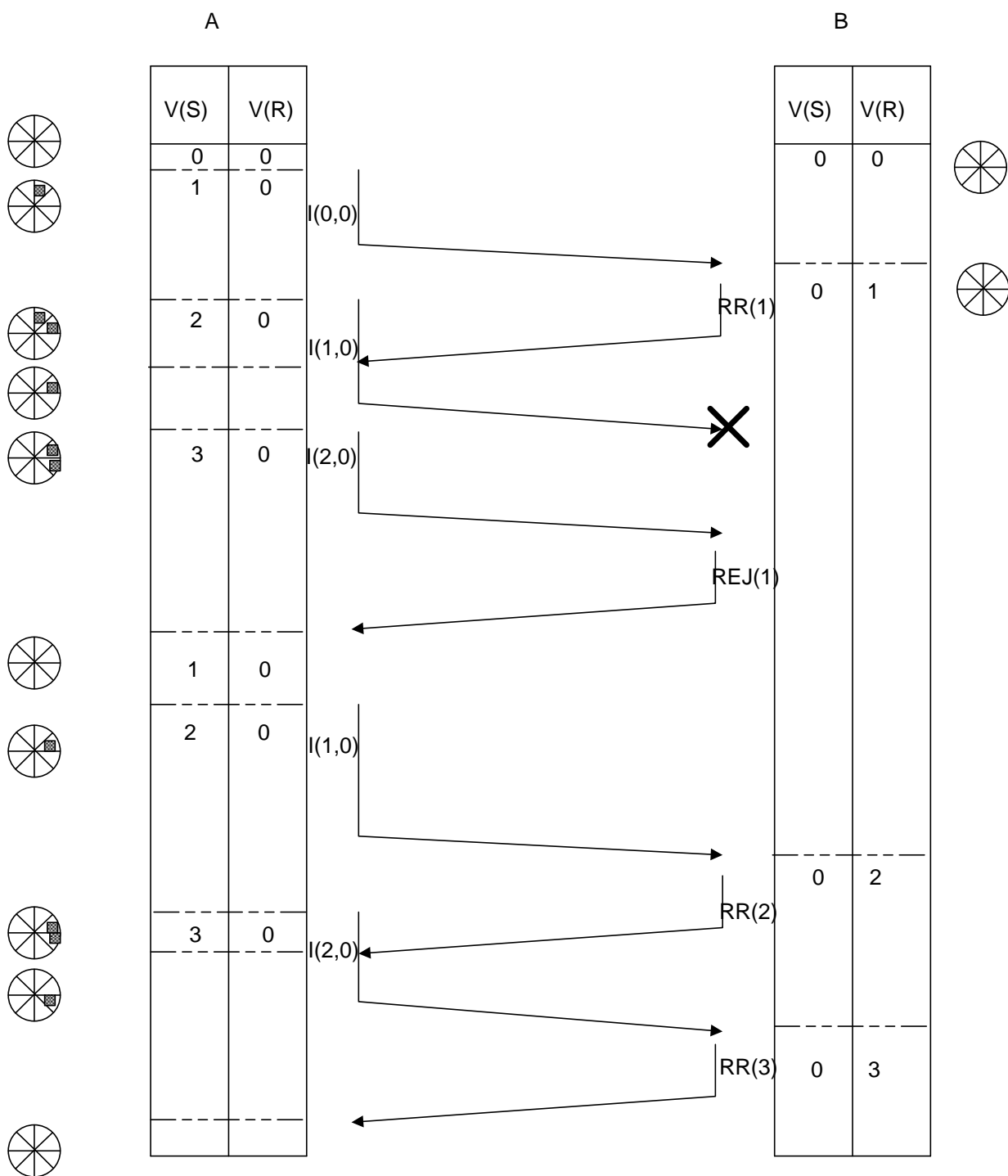
Dans le scénario précédent, à tout moment il n'y a jamais plus de trois trames en mémoire coté émetteur. Si la fenêtre est réduite à 3, rien n'est modifié.

En revanche, il y a modification pour une taille de 2. Le nombre de trames mémorisées dépasse 2 à l'émission de la trame  $I_2$  ( $I_1$  et  $I_0$  en mémoire non acquittées). Le dialogue est alors modifié comme ci-dessous.

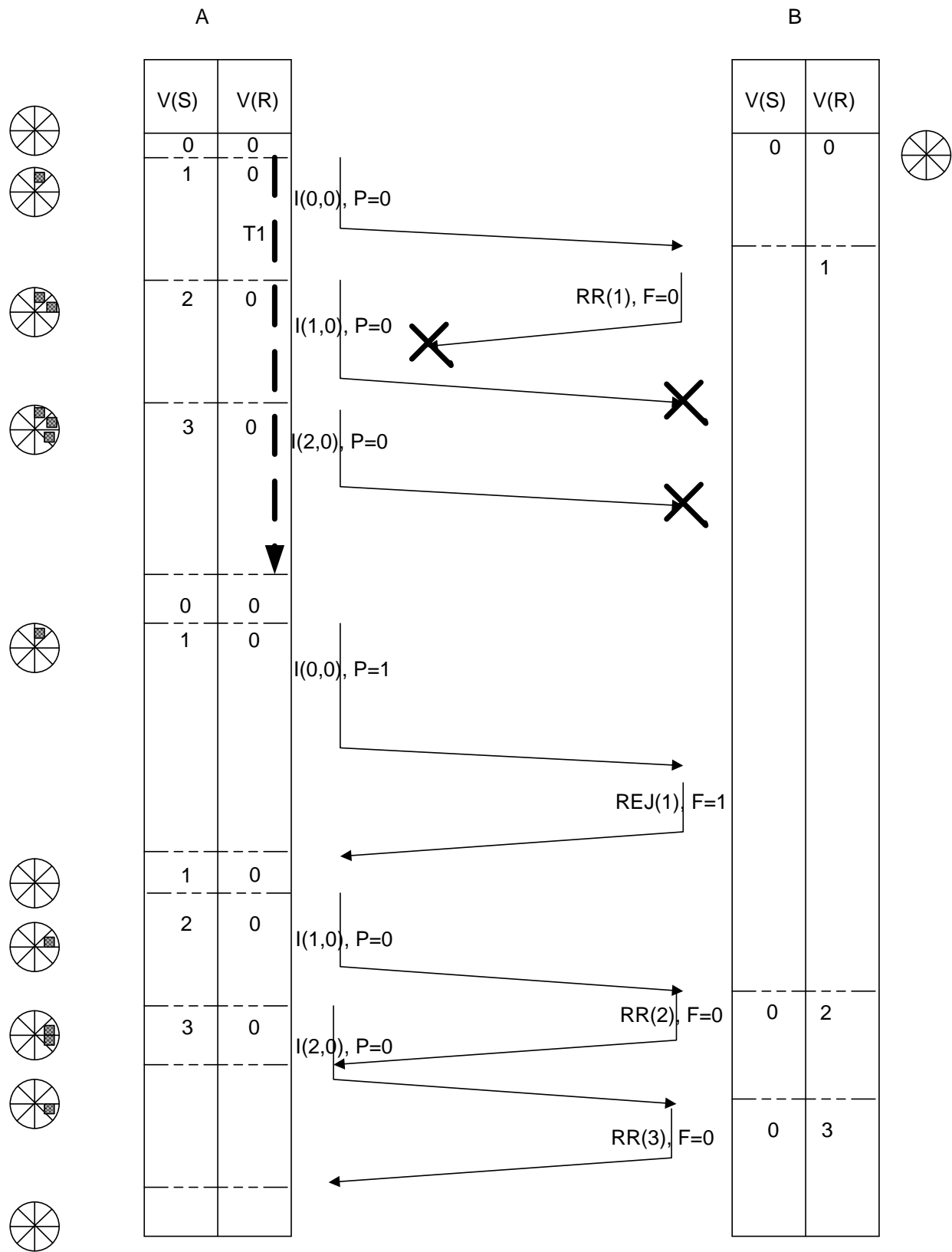
Fenêtre = 2



## 2.4 Dialogue avec erreur sur une frame



2.5 Dialogue avec erreur sur la dernière trame

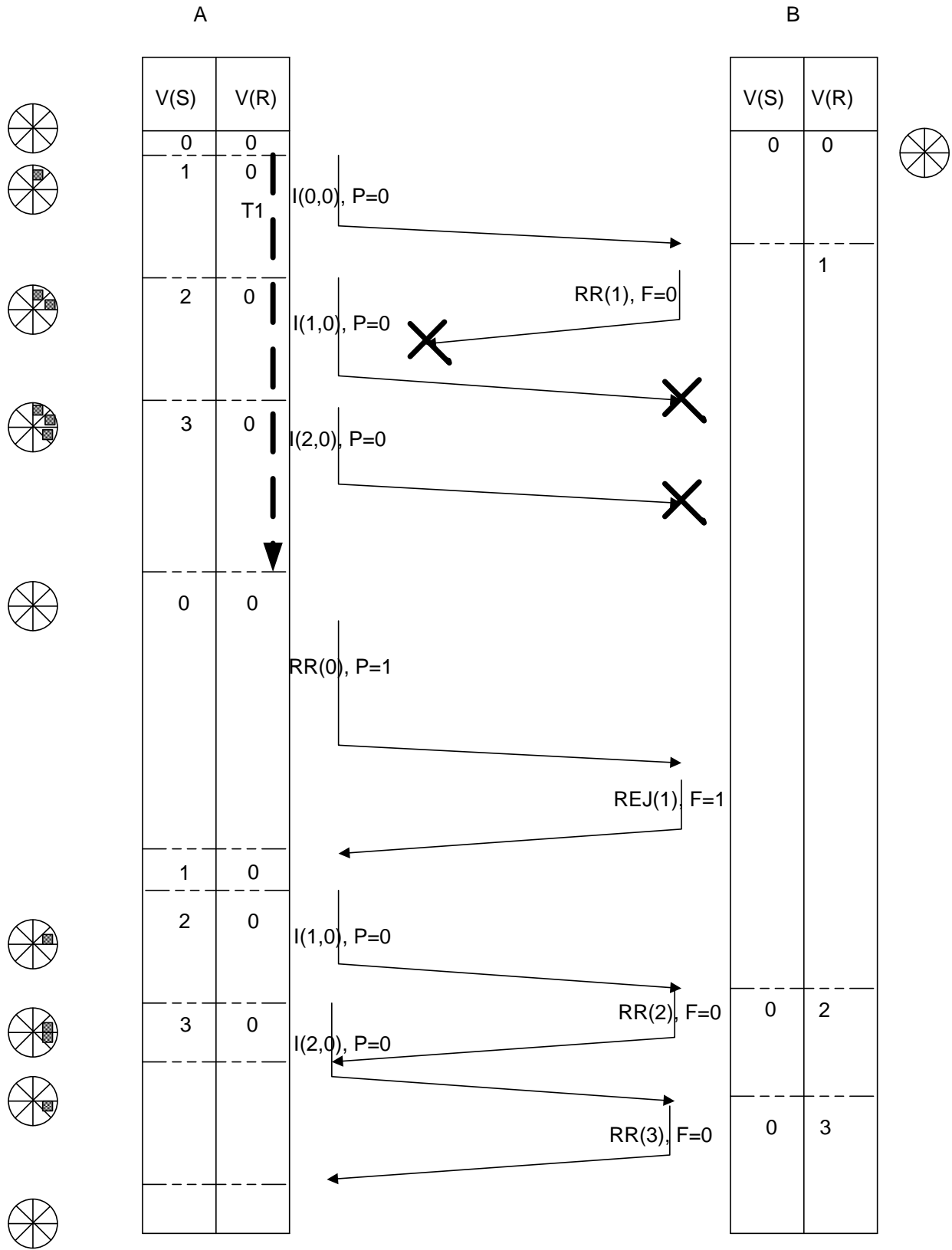


La temporisation T1 provoque le mécanisme de reprise ; cela signifie qu'on n'a pas reçu d'acquittement pendant le délai imparti. Deux cas sont possibles :

- la trame d'information n'a pas été bien reçue par B ;
- l'acquittement envoyé par B n'a pas été reçu.

Lorsque le temporisateur T1 arrive à échéance, l'équipement A a le choix :

- de répéter la trame non acquittée la plus ancienne (on le fait si le coût de retransmission est faible ; ex : si c'est une trame courte)
- d'envoyer un demande d'état (c'est-à-dire un RR avec P=1 qui exige une réponse immédiate) pour savoir quelle est la dernière trame d'information bien reçue par B (on le fait si le coût de la retransmission de la trame d'information est élevé).



### 3. Dimensionnement d'une fenêtre d'anticipation

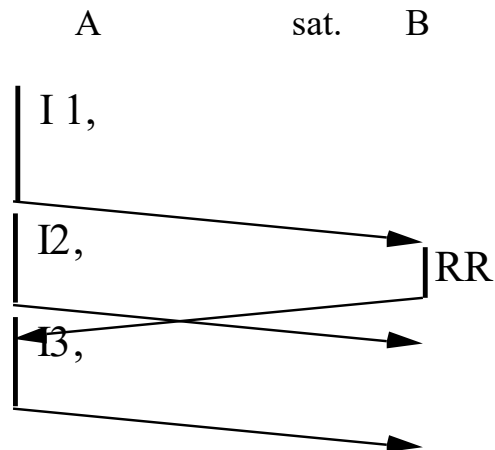
Appelons :

$N_I$  : nombre total de bits d'une trame I

$N_{RR}$  : nombre total de bits d'une trame RR

$\rho$  : le débit de la ligne en bits/s

$d$  la distance entre les stations et le satellite



(Schéma général ne correspondant pas à l'exemple)

Calculons le délai  $T_r$  entre le début d'émission d'une trame I et la fin de la réception de l'acquittement. Ce délai correspond à la somme de la durée  $T_I$  de transmission de la trame I, du délai de propagation  $T_{\text{propag}}$ , de la durée  $T_{RR}$  de transmission de la trame RR d'acquittement et du délai de propagation

On a donc  $T_r = T_I + T_{RR} + 2.T_{\text{propag}}$

La taille minimale de la fenêtre est l'entier immédiatement supérieur à

$$T_r / T_I = 1 + T_{RR}/T_I + 2.T_{\text{propag}}/T_I$$

On calcule :  $T_r / T_I = 1 + N_{RR}/N_I + 2d \rho / (N_I.C)$

A.N.

$N_I = 64 \times 8 + 6 \times 8 = 560$  (il faut inclure les champs fanions, adresse ....)

$N_{RR} = 6 \times 8 = 48$

On trouve

pour 200km  $T_r / T_I = 1,2$

=> anticipation de deux trames

pour 36 000km  $T_r / T_I = 13,4$

=> anticipation de 14 trames



---

Il faut donc passer en mode LAP-B étendu.