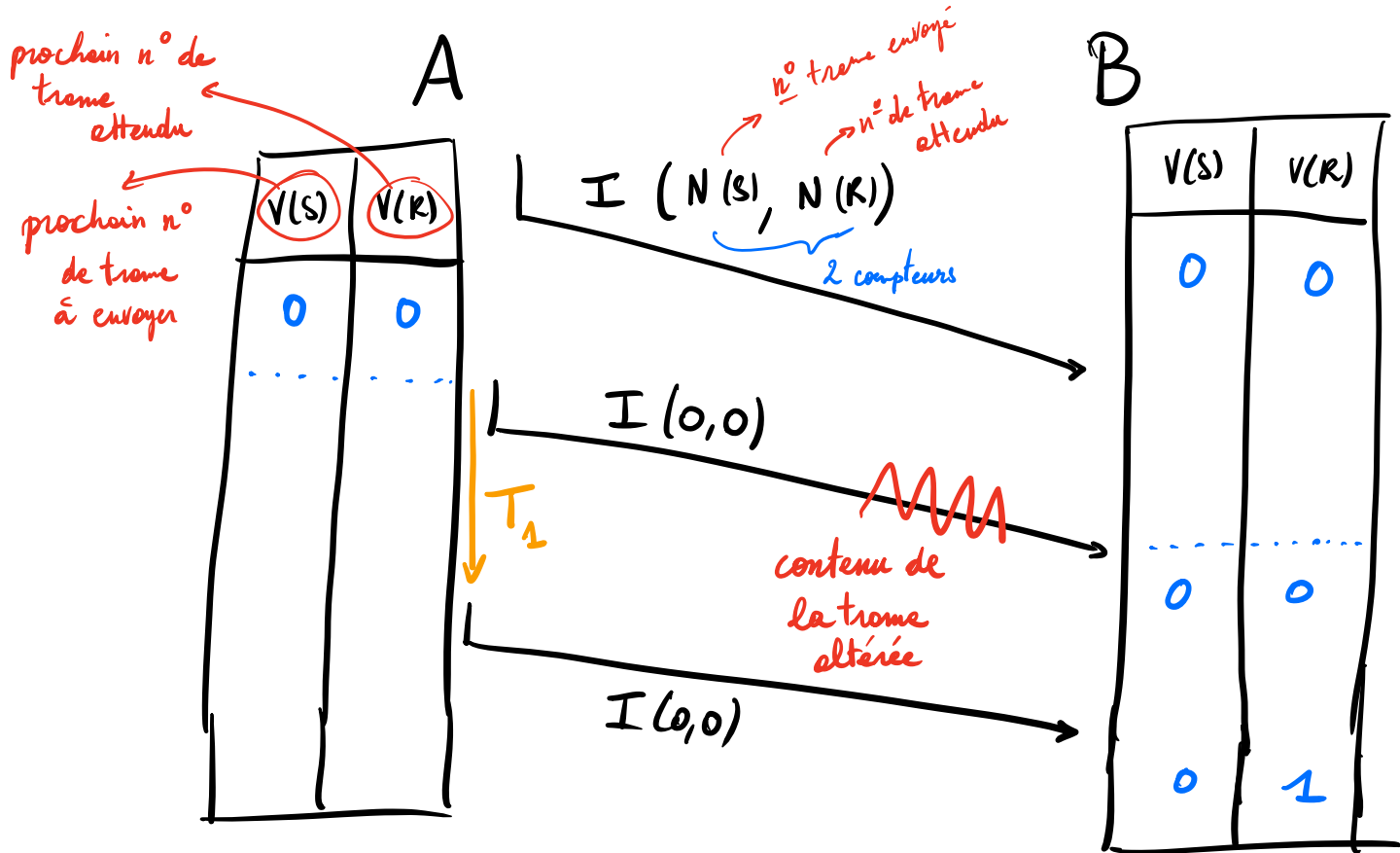


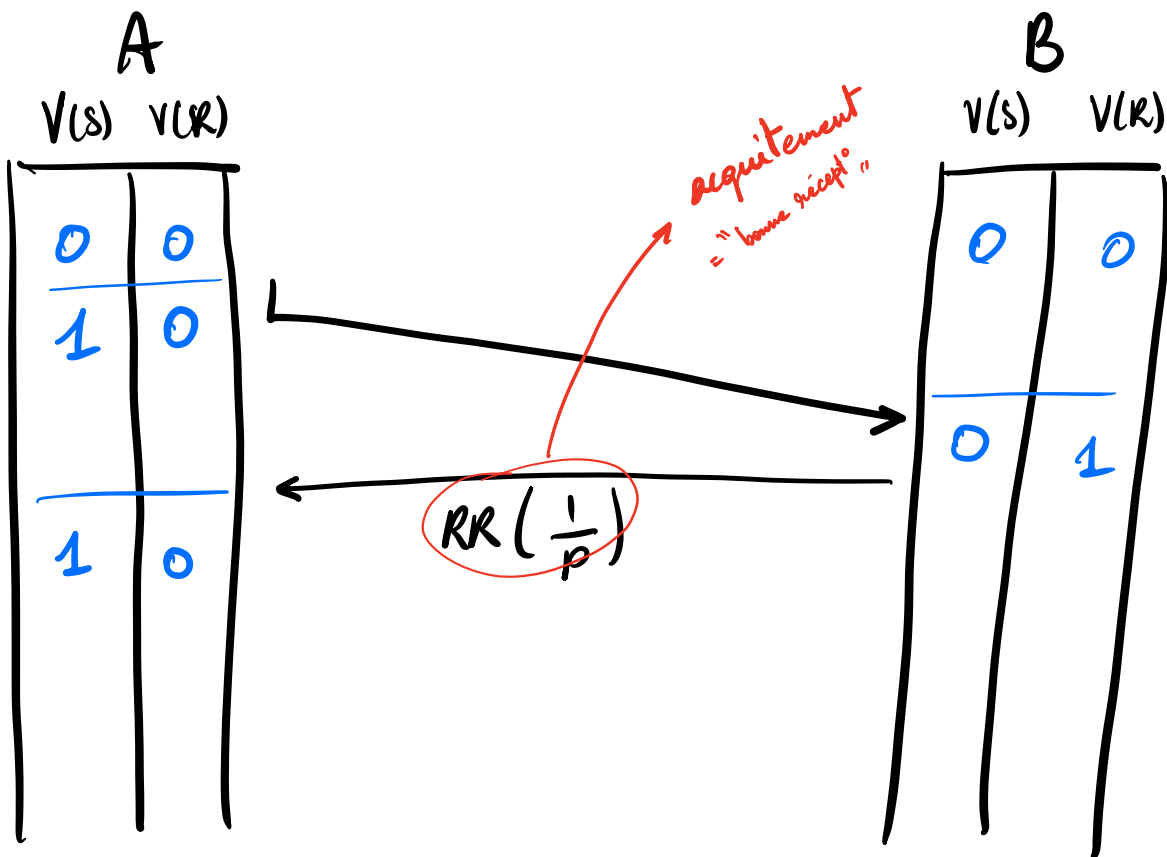
ARQ → automatic repeat request

info échangées = trames → I (informat°)

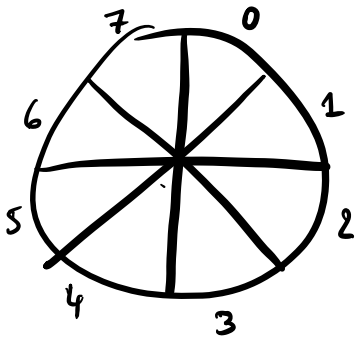


T_1 : à chaque fois qu'on envoie une trame on lance un compte à rebours = temporisateur

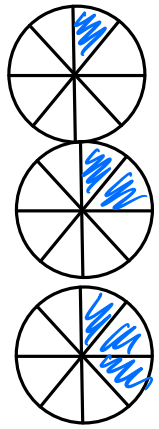
→ à la fin du ——— si le Rx n'a pas dit explicitement qu'il a bien reçu le Tx renvoie l'info



tel: lien par lien
internet: filaire \rightarrow de bout en bout

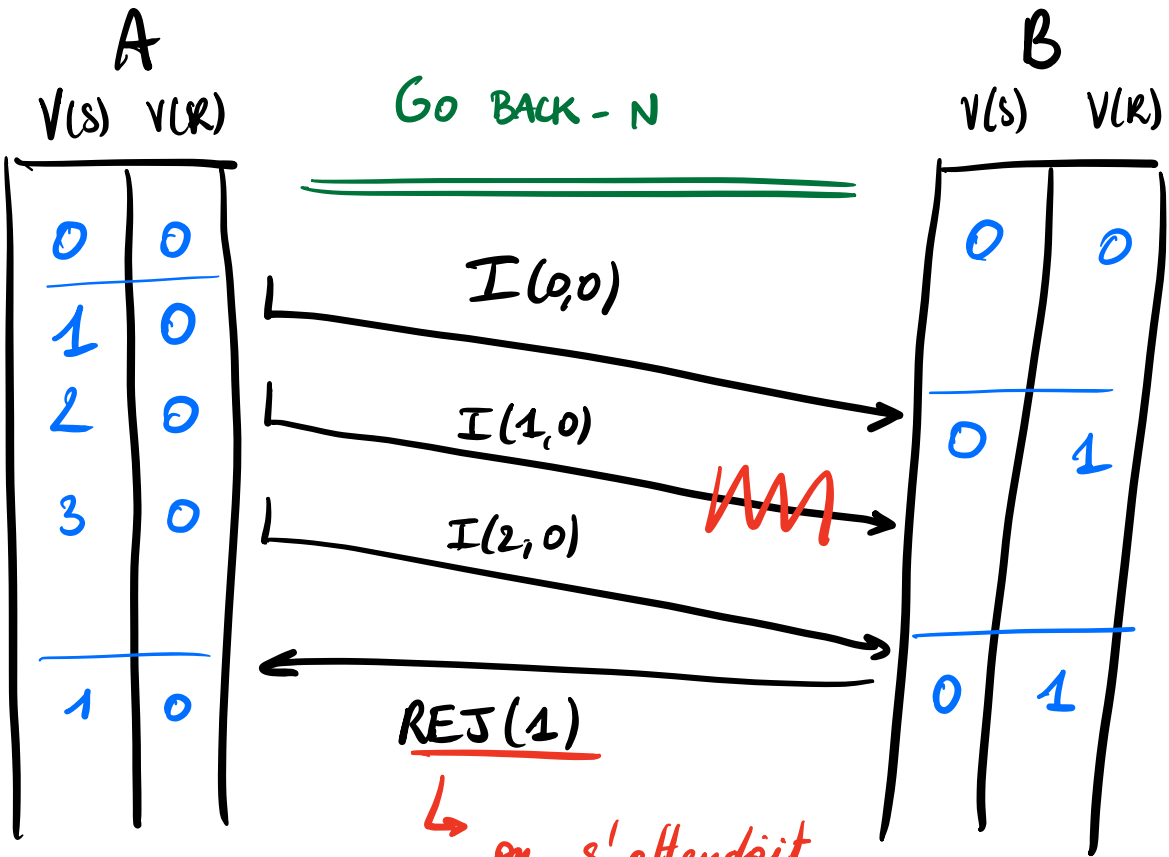


fenêtre d'anticipat°



↳ buffer
taille limitée

8 trames
= 1 fenêtre

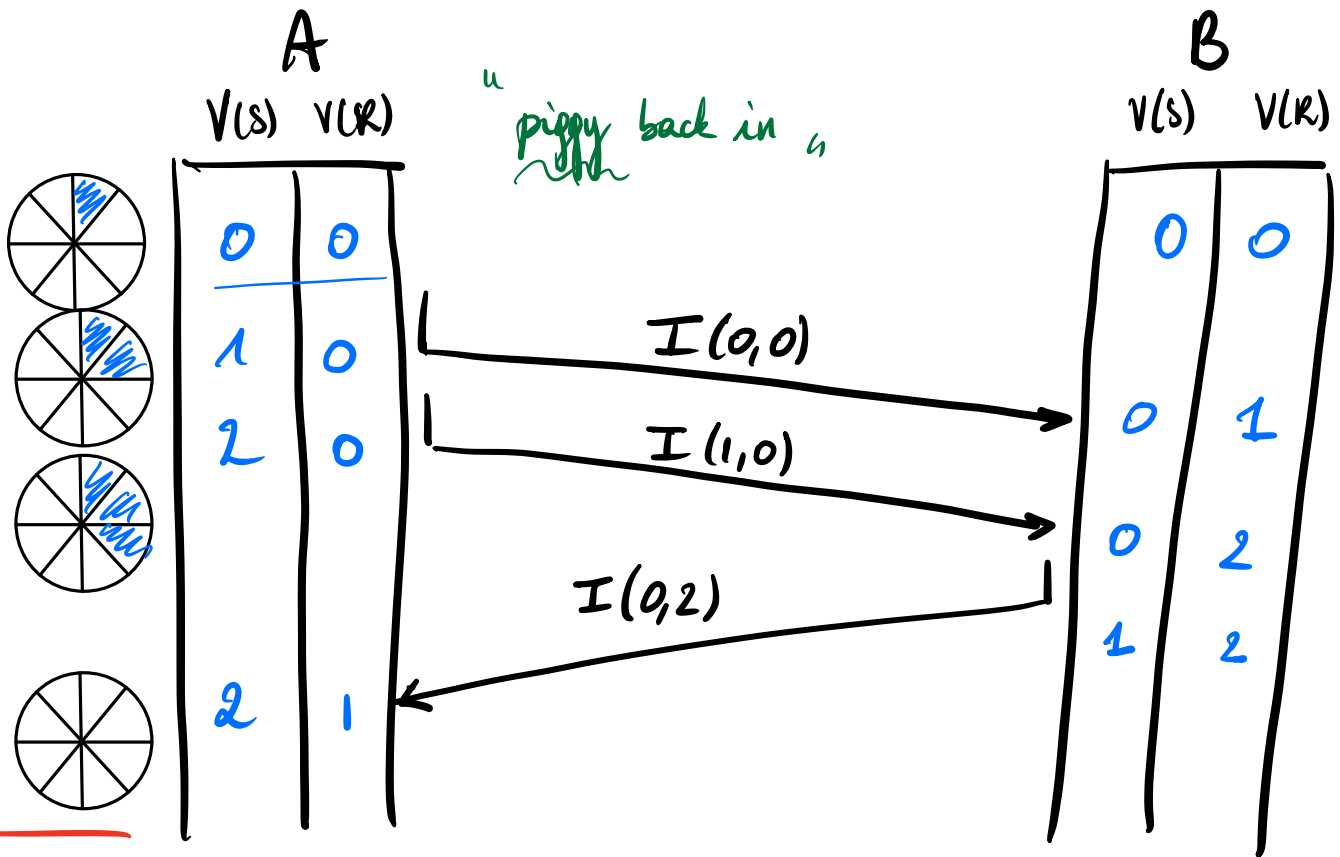


↳ on s'attendait

à recevoir $I(1,0)$ et on reçoit $I(2,0)$

⇒ trame de rejet en 1

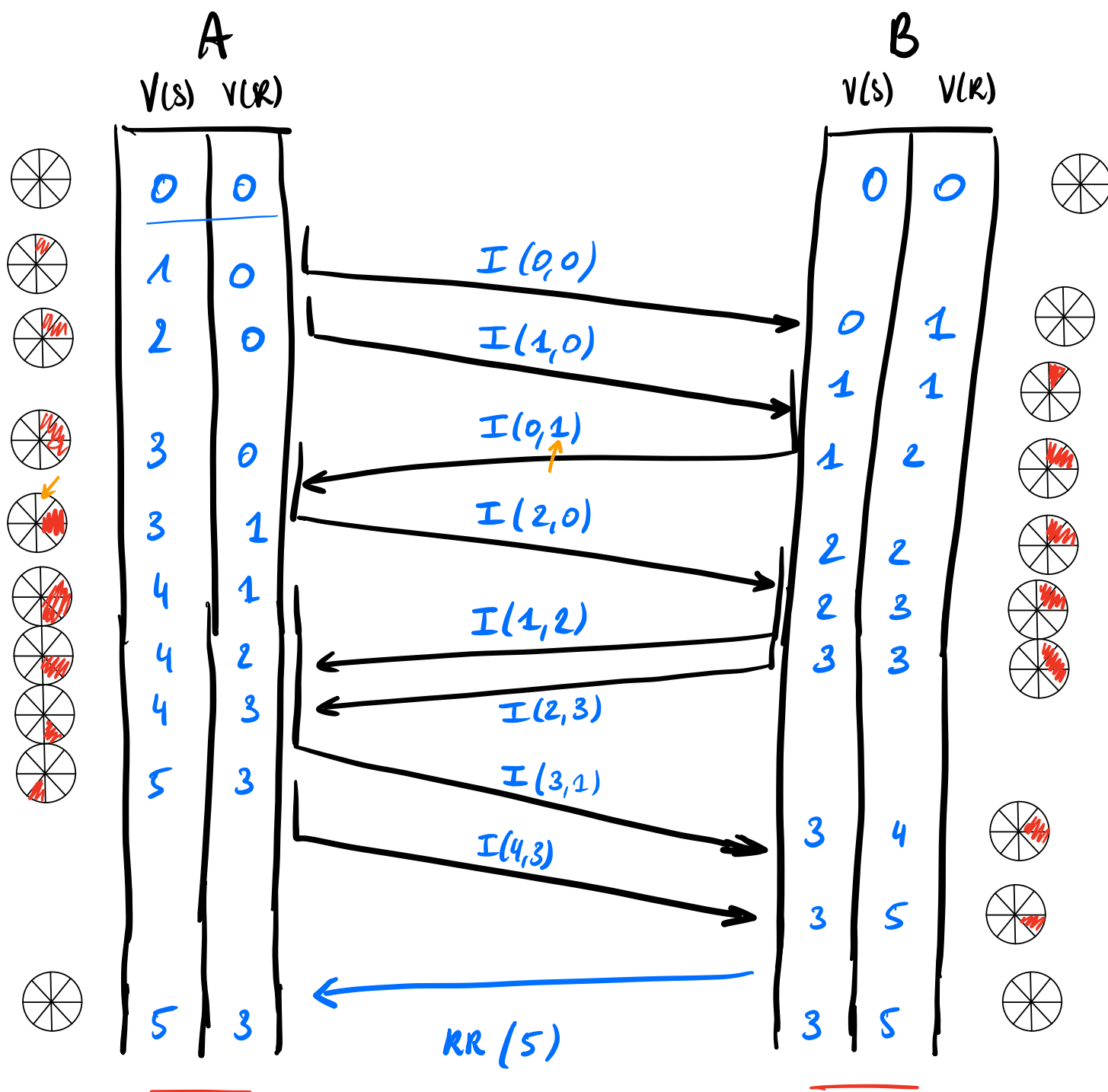
⇒ m si 2 bien reçu, on reprend à partir de
l'erreur = "go back-n"



↳ remise à 0

car 2 trames bien
reçues

↳ on confirme la récept° des 2 trames
qd on envoie une trame



$5, 3 \& 3, 5 \Rightarrow OK \Rightarrow$

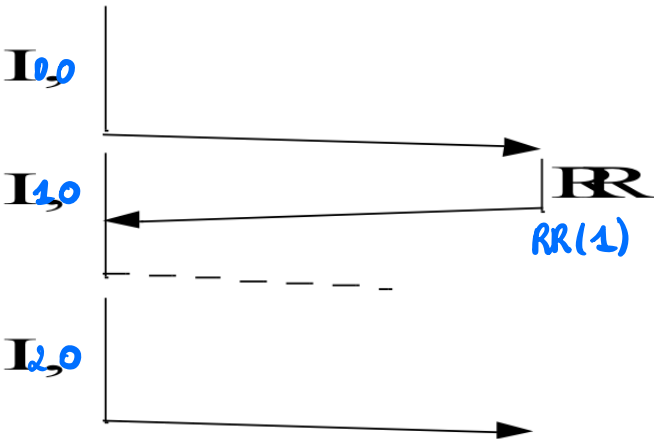
si $W = 3$: pas de chgmt car tjs max 3 trames
ds le buffer

Scénario 2



VS VB	
0	0
1	0
2	0
3	0
1	0
2	0
3	0
3	0

A

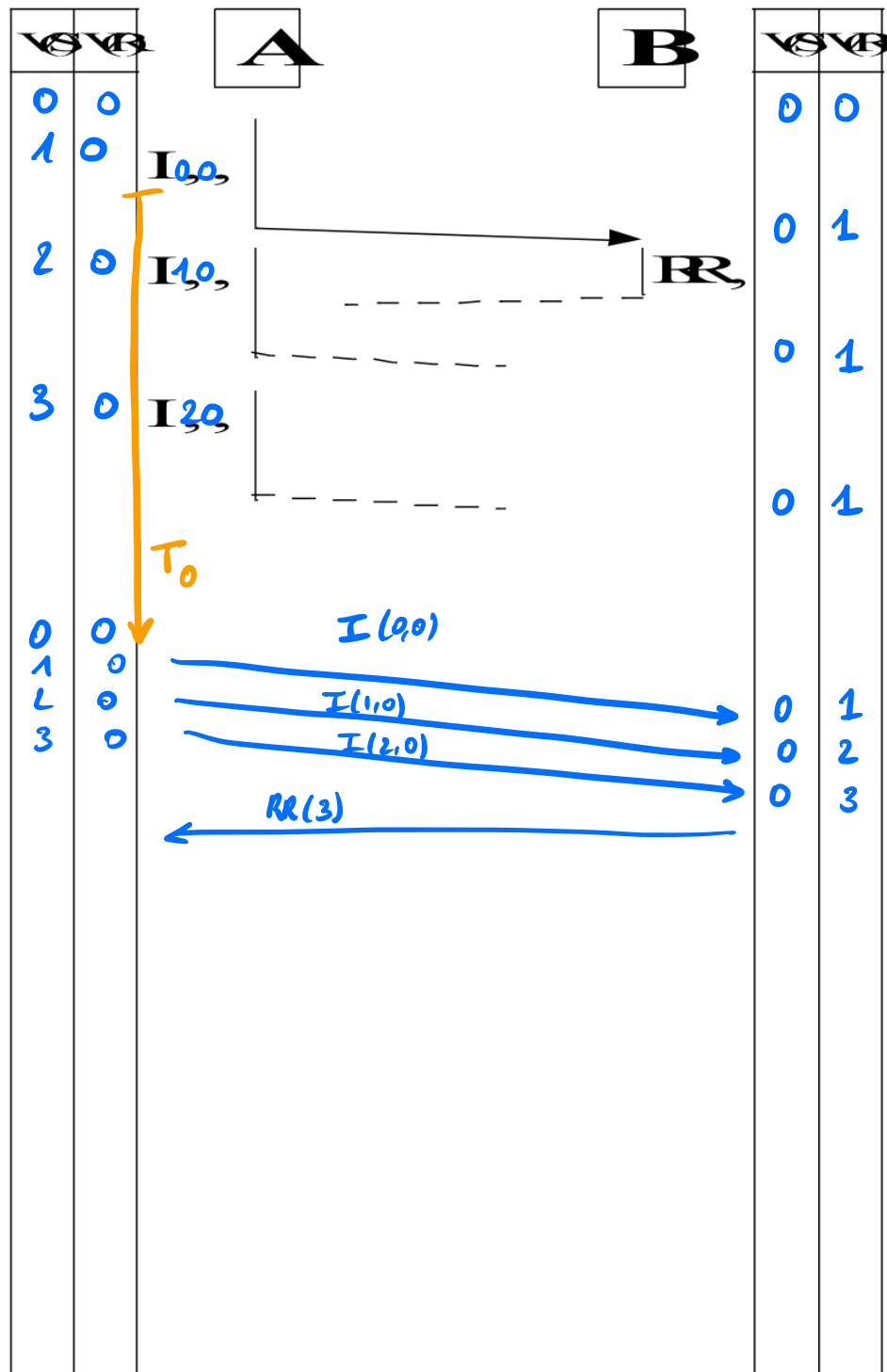


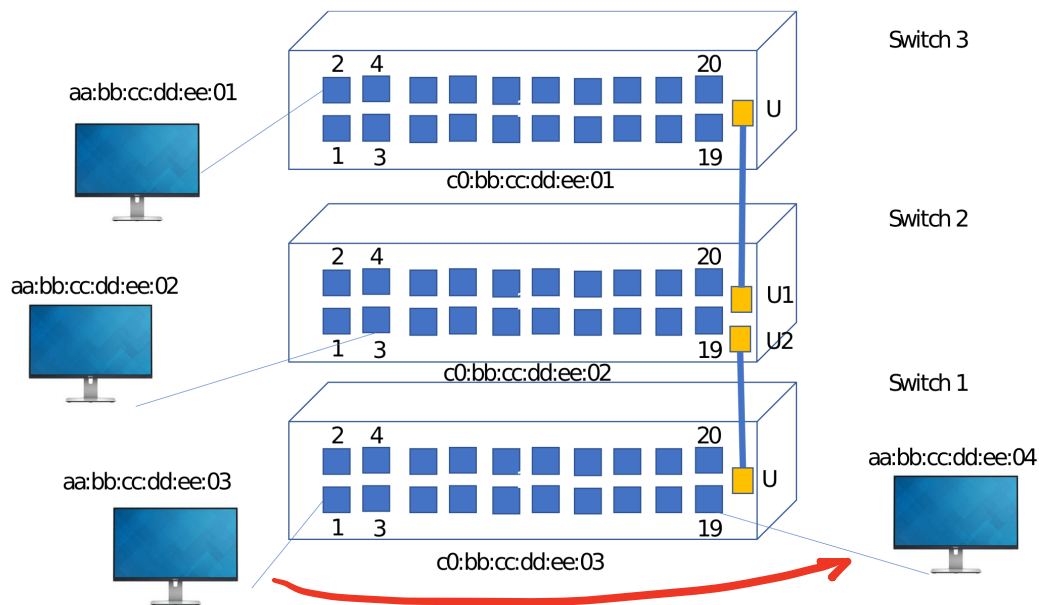
B

VS VB	
0	0
0	1
0	1
0	2
0	3
0	3



Scénario 3





3°) Les machines sont toutes supposées éteintes et les trois tables de commutations sont vides. Les machines d'adresses aa:bb:cc:dd:ee:03 et aa:bb:cc:dd:ee:04 sont allumées simultanément. Nous supposons qu'au cours de leur procédure de démarrage, aucune information n'est envoyée sur le réseau Ethernet. Supposons maintenant, que la machine d'adresse Ethernet aa:bb:cc:dd:ee:03 envoie une trame à la machine d'adresse aa:bb:cc:dd:ee:04.

- Décrire comment le switch 1 va procéder pour envoyer la trame à la machine aa:bb:cc:dd:ee:03.
- Quel est le contenu de la table de commutation du switch 1 à l'issue de cette procédure.
- Quel est le contenu de la table de commutation du switch 2 à l'issue de cette procédure.
- Quel est le contenu de la table de commutation du switch 3 à l'issue de cette procédure.

Numéro de port	Adresse Ethernet
1	03
19	04

Table de commutation du switch 1

Numéro de port	Adresse Ethernet
U2	03
U2	04

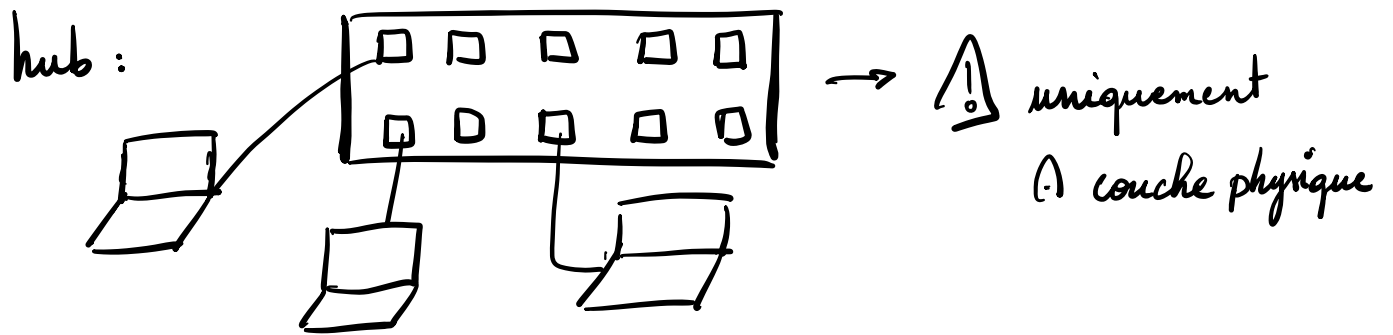
Numéro de port	Adresse Ethernet
U	03
U	04

Table de commutation du switch 3

4°) Mêmes question si la machine aa:bb:cc:dd:ee:04 veut envoyer une trame à la machine aa:bb:cc:dd:ee:01.

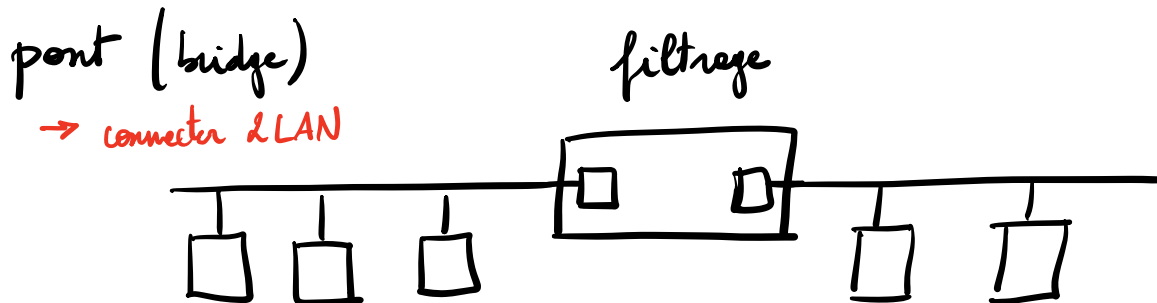
5°) Mêmes question si la machine aa:bb:cc:dd:ee:04 veut envoyer une trame à la machine aa:bb:cc:dd:ee:02.

Cont apprendre la machine 02 : la machine 02 doit envoyer une trame à une machine inconnue du système ou faire un broadcast

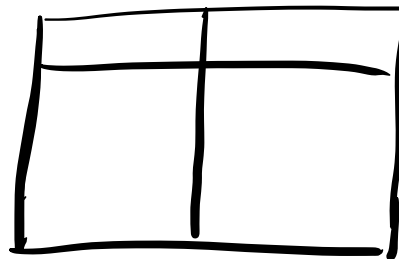


- juste relais & amplificat°
- pas de commutation
- half duplex (une seule paire)
↳ collisions!

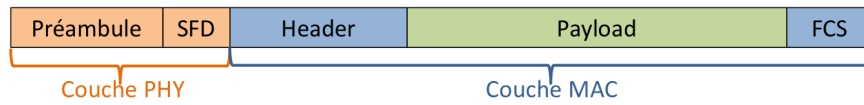
switch / commutateur



forwarding informat° base

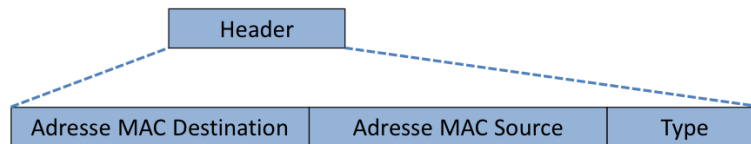


Structure d'une adresse ethernet



- Préambule :
 - Synchronisation de la couche physique
- SFD (Start Frame Delimiter) :
 - Indique le début de la trame
 - 10101011
- Ethernet header
 - En-tête
- Payload :
 - Contenu de la trame issu des couches supérieures (IP)
- FCS (Frame Check Sequence) :
 - Bits de redondance pour la détection d'erreur
 - Checksum basé sur CRC

En-tête Ethernet



- Adresses MAC sources et destination
 - de la liaison point-à-point
 - sur 6 octets
- Type
 - Indique le type du payload, i.e. le protocole de la couche supérieure (3)
 - 0x0800 : IPv4
 - 0x86DD : IPv6
 - 0x0806 : ARP
 - Sur 2 octets
 - Dans Ethernet I, ce champ indiquait la longueur de la trame. Par rétro-compatibilité, la règle suivante est appliquée :
 - Si valeur ≤ 1536 : le champ EtherType indique la longueur de la trame (Ethernet I)
 - Si valeur > 1536 : le champ EtherType indique le protocole de couche 3 (Ethernet II)

co-existence des 2 versions ethernet