

DL0																								
DL1																								
UL0																								
UL1																								
slot	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7
trame	13								14								15							

DL0																								
DL1																								
UL0																								
UL1																								
slot	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7
trame	16								17								18							

DL0																								
DL1																								
UL0																								
UL1																								
slot	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7
trame	19								20								21							

Question 2. Pour établir un appel, un MS doit d'abord se voir alloué un canal de contrôle dédié (SDCCH). Est-ce que cette opération peut se faire dans le scenario considéré ? Quelle autre option peut adopter l'opérateur ?

Question 3. L'opérateur observe une forte augmentation du nombre d'abonnés dans la zone couverte par la BTS. Proposez au moins 4 solutions possibles pour l'opérateur et discutez les avantages et les limites de chacune.

Question 4. Peu satisfait des performances des réseaux micro cellulaires et macro cellulaires, un opérateur propose une architecture hiérarchique des cellules, où une macro cellule vient *recouvrir* un cluster de microcellules. Autrement dit, en chaque point, on peut avoir une superposition des fréquences micro cellulaires et macro cellulaires. Quels avantages voyez-vous à une telle architecture pour améliorer le taux de réussite du handover ?

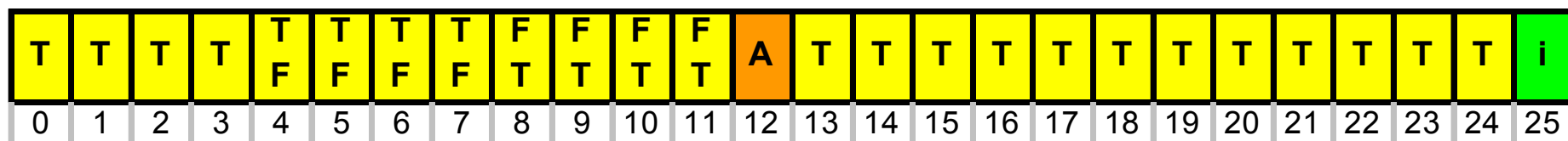
Question 5. Dans l'architecture hiérarchique proposée ci-dessus, l'opérateur souhaiterait mettre en place une nouvelle politique tirant parti du critère de mobilité de l'utilisateur. On se limitera aux critères : *lent* (piéton) et *rapide* (véhicule). Pensez-vous que la connaissance de ce critère améliore les performances d'un point de vue taux de blocage et taux de refus ? Proposez un nouveau schéma d'allocations de ressources tirant parti de cette information.

Question 6. Un réseau GSM classique permettrait-il l'évaluation du critère de mobilité énoncé ci-dessus ? Si oui, comment ?



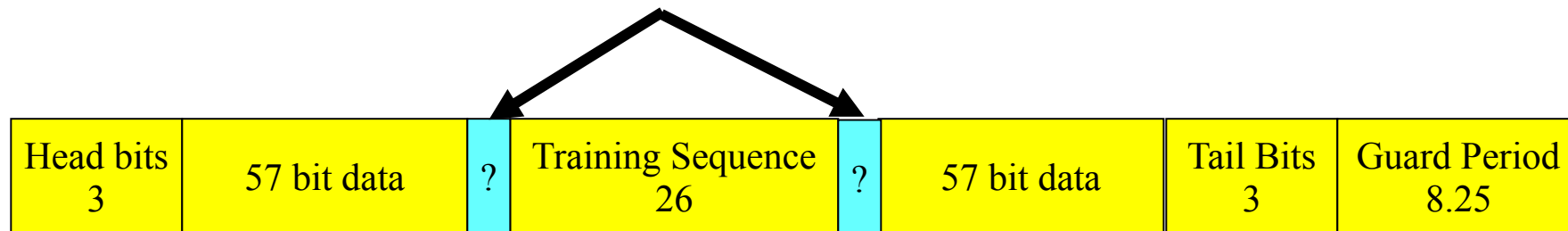
Multiplexage TCH-FACCH

Multiframe à 26 slots



8 demi-burst volé au canal TCH

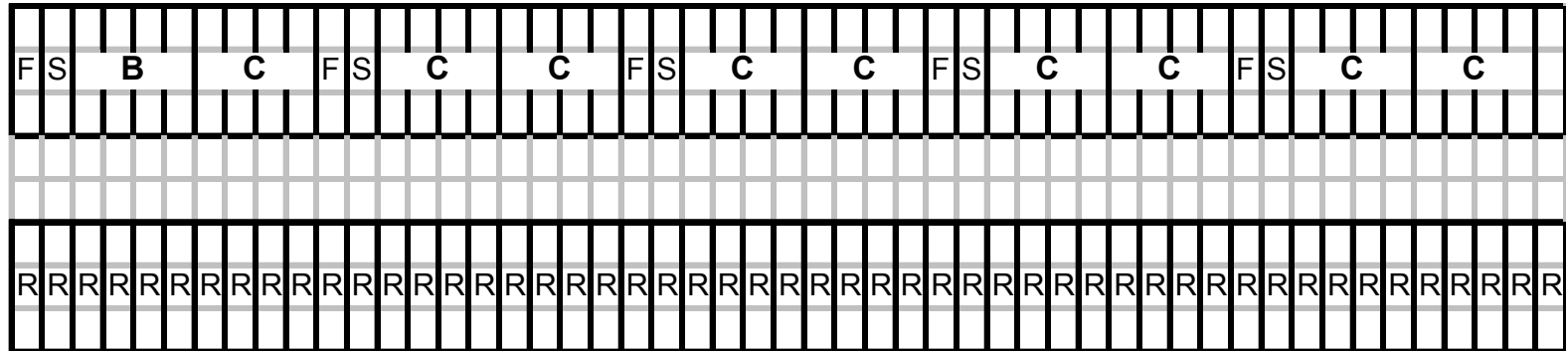
Bit de préemption à 0 pour le canal TCH et à 1 pour le canal FACCH





Multiplexage BCCH + CCCH

Down link



Up link



Multiplexage SDCCH et SACCH

Down link

D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	A0	A1	A2	A3		
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--	--

Trames paires

A5	A6	A7		D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	A0	
----	----	----	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

Up link

D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	A5	A6	A2	A7		
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--	--

Down link

A1	A2	A3		D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	A4	
----	----	----	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

Trames impaires

Up link

D_i = canal SDCCH et son canal A_i SACCH associé