

Présentation du protocole et de ses évolutions

Accréditation Cofrac des laboratoires de mesure (Melle Séverine Nouvet, Cofrac)

Jean-Benoît Agnani - agnani@anfr.fr

Plan

- Présentation du protocole et de ses évolutions
 - Les différentes phases de la mesure
 - Procédure GSM
 - Procédure UMTS
- L'accréditation COFRAC des laboratoires de mesure

Le Protocole de mesure in situ V2.1

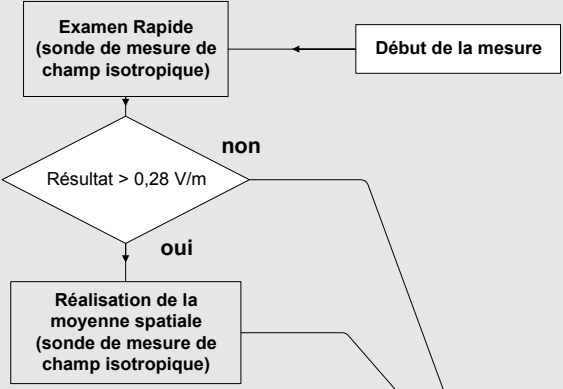
www.anfr.fr

Recommandation
ECC (02) 04
www.ero.dk

- 2.8 V/m
- Émissions > 3 GHz
- GSM
- UMTS

Exécution du "CAS 1" au point le plus exposé du lieu considéré
Niveau de décision n°1

CAS 1



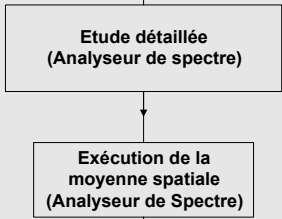
Exécution du "CAS 2"
Niveau de décision n°2

CAS 2



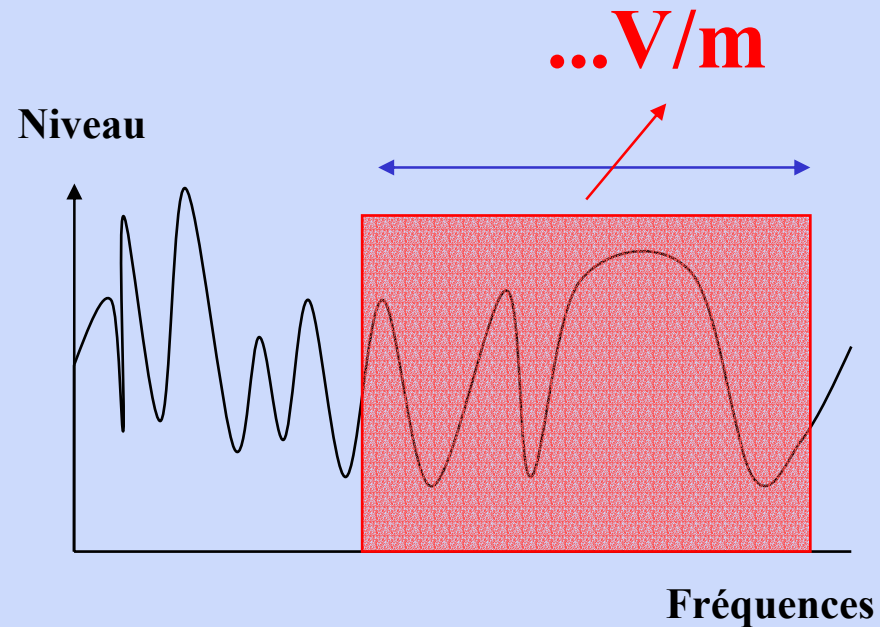
Exécution du "CAS 3"
Niveau de décision n°2

CAS 3



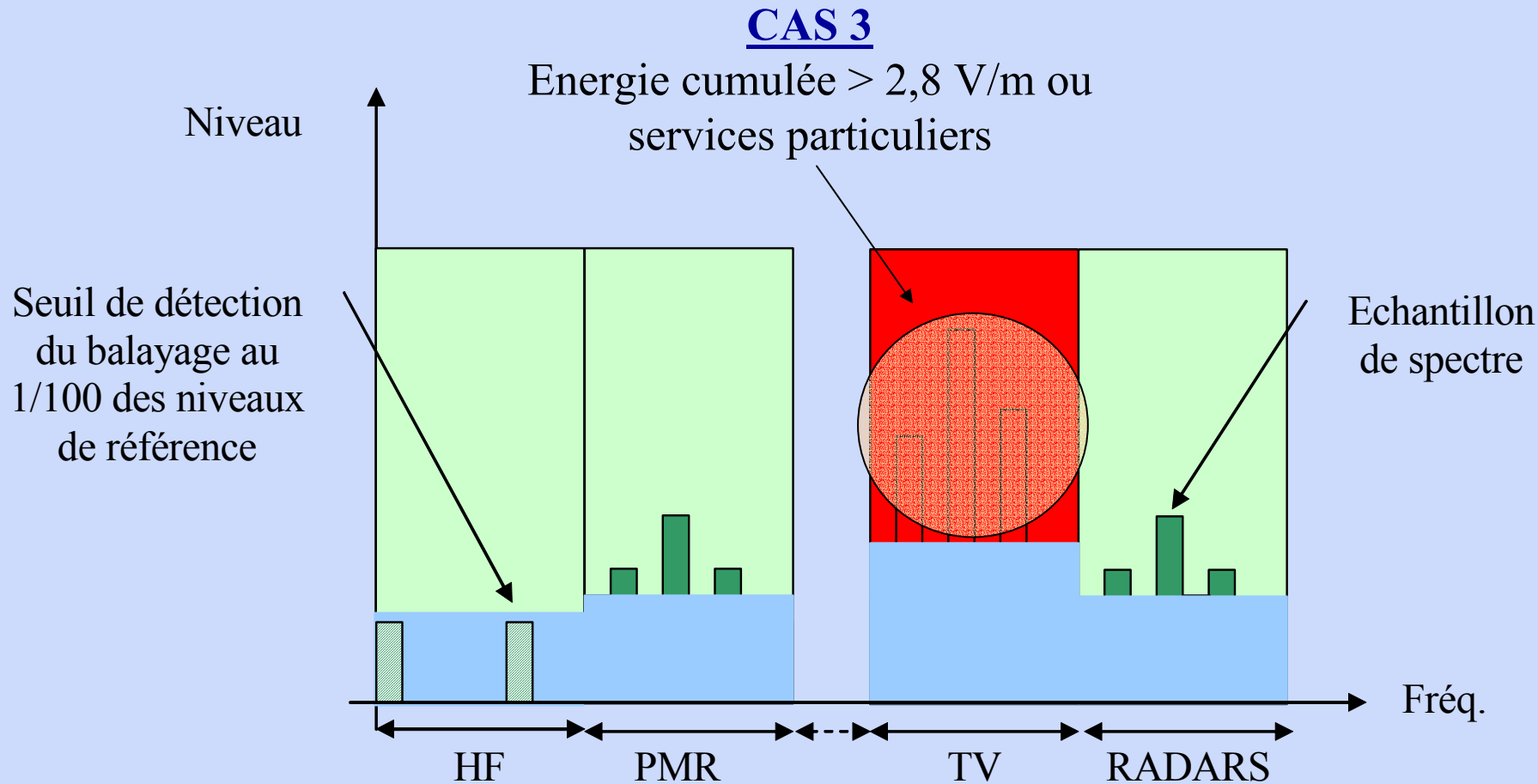
Equipements de mesure (Cas 1)

La sonde de mesure de champ isotropique



Bande de Fréquences !

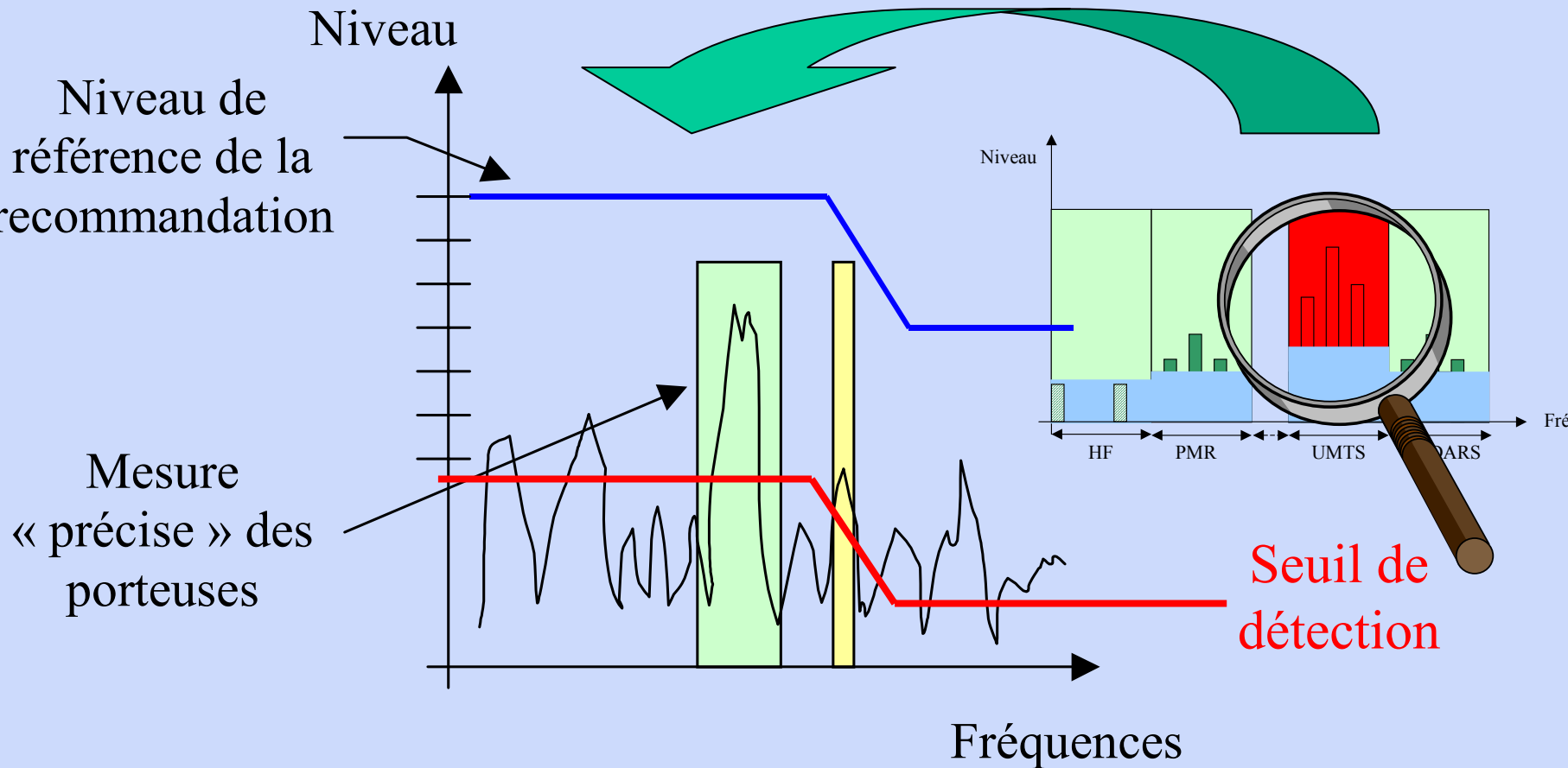
Exécution du CAS 2



Les services (Exécution du CAS 2)

Bande de fréquences	Service(s)	Principaux types d'émission
9 kHz - 30 MHz	Services « HF »	Radiodiffusion - Recherche de personnes, CB
30 MHz – 87,5 MHz	PMR	PMR, Forces Armées, Radioamateurs
87,5 MHz – 108 MHz	FM	Radios FM
108 MHz – 862 MHz	PMR – Balises	Aviation civile, PMR, ERMES, TETRA, alphapage)
TV band I, III, IV – V	TV	TV
960 MHz - 1710 MHz	Radars – DAB	Radars, T-DAB, FH, radio sondes et stations météo
1880 MHz - 1900 MHz	DECT	Systèmes mobiles GSM, DECT
> 2200 MHz	Radars – BLR FH (Faisceaux Hertziens)	Radars, BLR, Stations terriennes, radars, FH, BLR (24,5-26,5 GHz) ...

Exécution du CAS 3



La procédure d'application pour le GSM

- Extrapolation au trafic maximal par la mesure des voies balise (ou signalisation) BCCH. En l'absence de trafic ou lorsque la transmission discontinue est activée, les slots non utilisés sont remplis par des bursts de bourrage.

	900 MHz	1800 MHz
• Zone haute densité	6	8
• Grandes gares SNCF	6	6
• Grande agglomération (> 400 000 habitants)	4	8
• Agglomération moyenne (> 100 000 habitants)	4	6
• Sites à l'intérieur des bâtiments	4	4
• Petite agglomération ou zone rurale (< 100 000 habitants)	3	3

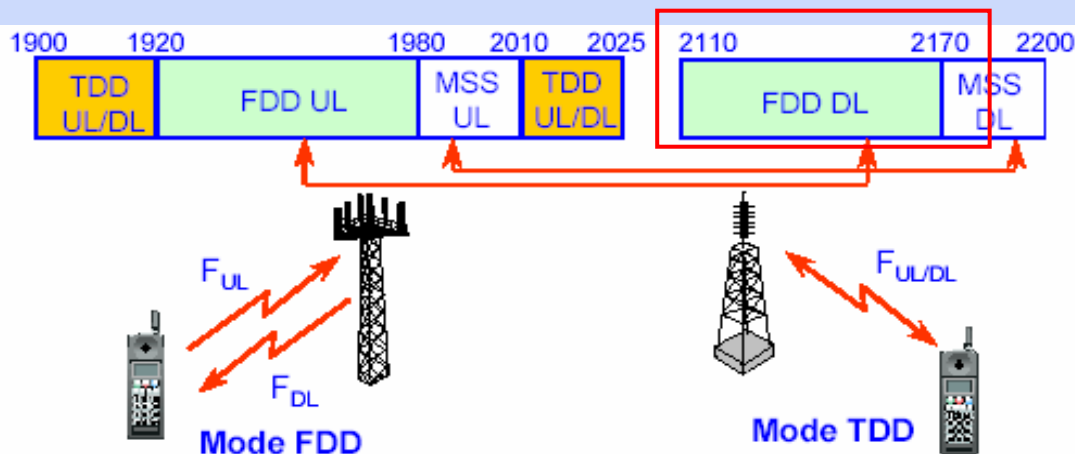
La procédure d'application pour l'UMTS

Les bandes de fréquences UMTS

➔ Bande de fréquence en mode FDD

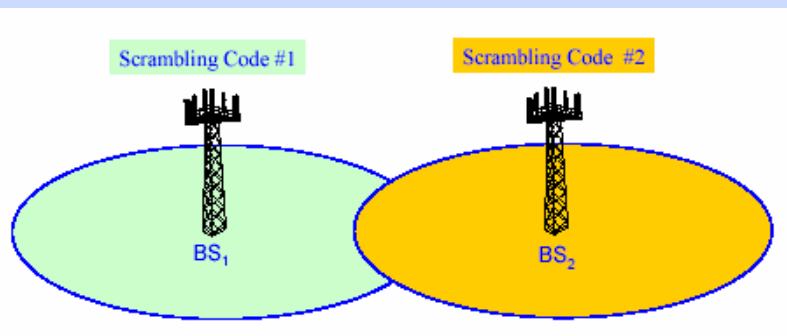
4 UL : 1920-1980 MHz

4 DL : 2110-2170 MHz



La méthode du protocole V2.1 s'applique au mode FDD

© Copyright 2004 France Télécom r&D

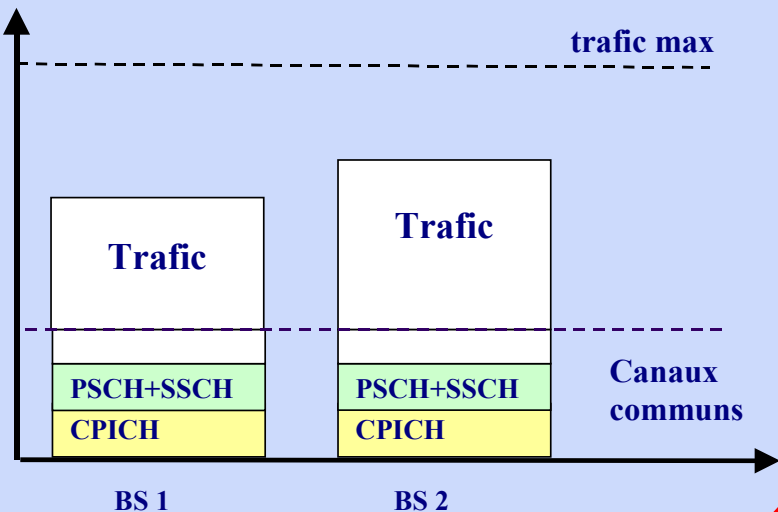


Les stations se différencient par leur « scrambling code »

La procédure d'application pour l'UMTS

Puissance

© Copyright 2004 France Télécom r&D



Les choix du protocole V2.1

© Copyright 2004 Bouygues Telecom

Hypothèses sur les puissances des canaux communs downlink (*)

CANAL	P (dB)	P (%)	taux activité	Pmoyenne (%)
CPICH	-10.00	10.00	1.000	10.000
P-CCPCH	-12.00	6.30	0.900	5.670
S-CCPCH	-13.00	5.00	0.300	1.500
P-SCH	-12.00	6.30	0.100	0.630
S-SCH	-12.00	6.30	0.100	0.630
PICH	-15.00	3.10	0.960	2.976
AICH	-17.00	2.00	0.067	0.134
			total =	21.540

La méthode « définitive »

L'ancienne méthode
« temporaire »

P(dB) et P(%): puissance exprimée par rapport à la puissance maximale d'émission de la station de base UMTS

$P_{moyenne} (\%) = \text{taux d'activité} \times P(\%)$

(*) Recommandations 3GPP ou constructeurs

Amélioration apportée par le protocole V2.1

- Conforme à la recommandation européenne ECC (02) 04
- Intègre tous les signaux (analogiques, numériques, pulsés large bande), de tous niveaux (champs faibles & forts),
- Procédure systématique, automatique
- Pas de résultat de mesure « vide »

Merci
de votre
attention

