

Calcul simple de l'atténuation du Wifi

Principe, la puissance électromagnétique perçue diminue avec le carré de la distance par rapport à la source et selon le matériau traversé.

Atténuation en dbm par matériaux

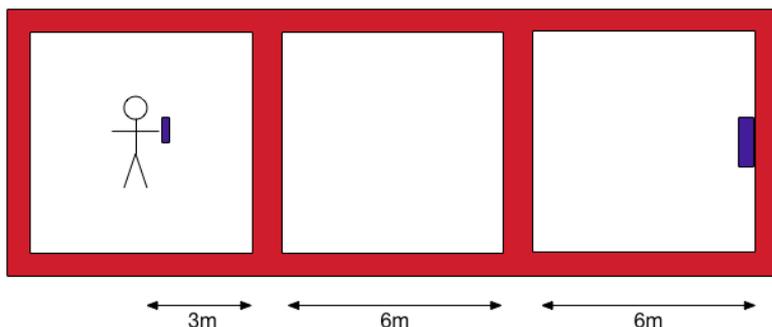
Matériaux	2.4Ghz	5.8GHz
Plaque de plâtre	3	4
Parois intérieure	4	5
Parois de cabine	5	9
Porte en bois	4	7
Mur en brique <14cm	6	10
Mur en béton <10cm	9	13
Mur en béton >25cm	15	25
Mur en béton armé	18	30
Dalle en béton armé	23	35
Verre simple (non teinté)	3	8
Double vitrage	13	20
Verre pare-balles	10	20
Porte blindée	19	32

Atténuation en dbm dans l'air sec

Distance	2.4Ghz	5.8GHz
2m	46	54
4m	52	58
6m	56	63
15m	64	71
10m	60	68
20m	66	74
50m	74	82
100m	80	88
250m	88	96
500m	94	102

$$\text{Atténuation} = 92,45 + 20 * \text{LOG}_{10}(\text{Freq en GHz}) + 20 * \text{LOG}_{10}(\text{Dist en km})$$

Cas d'étude : émission à 20dbm (puissance max légale) traversant deux pièces de 6m



Calcul du bilan

On somme la puissance de la source et les différentes atténuations.

-40 à -77 Excellent

-78 à -86 Bon

-87 à -92 Faible

<-93 Nulle

	2,4GHz	5,8GHz
Source	20	20
15m d'air	-64	-71
Mur en béton armé	-18	-30
Mur en béton armé	-18	-30
Bilan	-80	-111
Qualité du signal	Bon	Nulle