

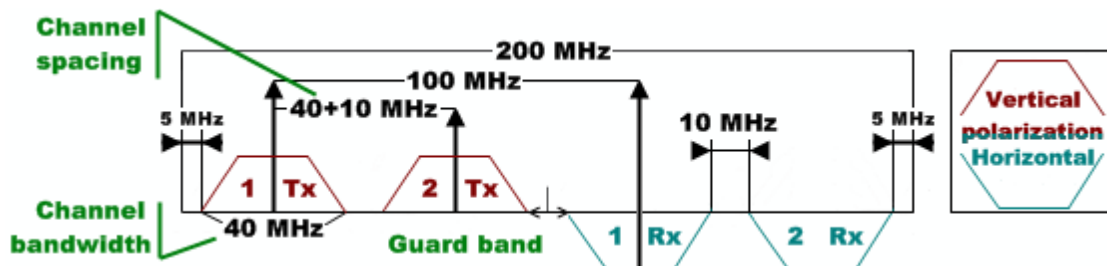


CONFIGURATION DES CANAUX Wi200-Wi300-Wi100

- Gamme de fréquences couverte par Wi200 C-24 **24,05-24,25GHz**.
- En configuration canaux de 28MHz la gamme des fréquences basses émission est : **24064.00 - 24136.00 MHz**, La gamme fréquences hautes émission est : **24164.00 - 24236.00 MHz**.
 - Les fréquences réception sont l'inverse des fréquences émission.
- Cela définit une gamme de réglages des canaux dans un espace de 2x100 MHz.
- Le Duplex offset est de 100 Mhz

Utilization of adjacent channels

In order to utilize adjacent channels, mutual attenuation must be increased by means of using different polarizations for adjacent channels or using additional guard band, which should be at least ¼ of widest channel bandwidth from two. In case of 24 GHz microwave links, different polarizations cannot be used because of vertical and horizontal polarization usage for both transmitting (Tx) and receiving (Rx) frequencies. Example of 24 GHz adjacent planning is shown on the picture below:



For example, Wi200 Outdoor Unit uses 24,05 – 24,25 GHz frequency range; 24,05 – 24,15 and 24,15 – 24,25 GHz frequency ranges are being used for Tx and Rx duplex transmit respectively, thus duplex shift between Tx and Rx is equivalent to 100 MHz. In order to fully utilize 24GHz unlicensed band, two evenly distributed 40 MHz adjacent channels can be used, therefore guard band should be:

$40/4=10$ MHz, and

Channel central frequencies should be:

$24075+100=24175$ MHz, and $24075+40+10$ MHz= 24125 MHz, and $24125+100=24225$ MHz, where

24070 MHz – tuning range border for 40MHz channel;

5 MHz – frequency offset; 100 MHz – duplex shift; 40 MHz + 10 MHz – channel spacing

24075 MHz – central frequency of first Tx channel;

24125 MHz – central frequency of second Tx channel;

24175 MHz – central frequency of first Rx channel;

24225 MHz – central frequency of second Rx channel;

Résumé pour le même azimuth

Duplex direction / Channel Nr.	Tx	Rx
1	24075 MHz	24175 MHz
2	24125 MHz	24225 MHz

Inside the link Channel 1:

Side A TX on channel 1 is 24075 V pol and opposite side B RX is 24075 V pol

Side A RX on channel 1 is 24175 H pol and opposite side B TX is 24175 H pol

Inside the link Channel 2:

Side A TX on channel 1 is 24125 V pol and opposite side B RX is 24125 V pol

Side A RX on channel 1 is 24225 H pol and opposite side B TX is 24225 H pol

1.1 Liaisons dans le même azimut 2 canaux à 28 Mhz.

Duplex direction / Channel Nr.	Location A		Location B	
	Tx	Rx	Tx	Rx
1	24075 MHz	24175 MHz	24175 MHz	24075 MHz
2	24125 MHz	24225 MHz	24225 MHz	24125 MHz

1.2 Liaisons dans le même azimut 3 canaux à 28 Mhz

Duplex direction / Channel Nr.	Location A		Location B	
	Tx	Rx	Tx	Rx
1	24064 MHz	24164 MHz	24164 MHz	24064 MHz
2	24098 MHz	24198 MHz	24198 MHz	24098 MHz
3	24133 MHz	24233 MHz	24233 MHz	24133 MHz

Cette configuration implique un écart de 6 Mhz au lieu de 7 Mhz entre les limites des canaux et peut être moins fiable que la précédente dans le cas d'Azimuts parallèles.

1.3 Liaisons dans le même azimut 5 canaux à 14 Mhz

Duplex direction Channel Nr.		Location A		Location B	
		Tx	Rx	Tx	Rx
1		24057 MHz	24157 MHz	24157 MHz	24057 MHz
2		24076 MHz	24176 MHz	24176 MHz	24076 MHz
3		24095 MHz	24195 MHz	24195 MHz	24095 MHz
4		24114 MHz	24214 MHz	24214 MHz	24114 MHz
5		24133 MHz	24233 MHz	24233 MHz	24133 MHz

1.4 Liaisons dans le même azimut 11 canaux à 7 Mhz

Duplex direction Channel Nr.		Location A		Location B	
		Tx	Rx	Tx	Rx
1		24054 MHz	24154 MHz	24154 MHz	24054 MHz
2		24063 MHz	24163 MHz	24163 MHz	24063 MHz
3		24072 MHz	24172 MHz	24172 MHz	24072 MHz
4		24081 MHz	24181 MHz	24181 MHz	24081 MHz
5		24090 MHz	24190 MHz	24190 MHz	24090 MHz
6		24099 MHz	24199 MHz	24199 MHz	24099 MHz
7		24108 MHz	24208 MHz	24208 MHz	24108 MHz
8		24117 MHz	24217 MHz	24217 MHz	24117 MHz
9		24126 MHz	24226 MHz	24226 MHz	24126 MHz
10		24135 MHz	24235 MHz	24235 MHz	24135 MHz
11		24144 MHz	24244 MHz	24244 MHz	24144 MHz

1.5 Observations

D'autres configurations complexes en Orthomode et Offset croisé sont également possibles afin d'augmenter le potentiel de canaux disponibles. Toutefois le déploiement sur un site unique devra prendre en considération les aspects de séparation et d'isolement entre les antennes du fait des recouvrements de fréquence.

■ Gamme de fréquences couverte par Wi 100 & Wi300 **5,470 à 5,725 GHz** ou 4,8 à 6,2 Ghz

Wirake Wi300 MIMO Dual Canaux Orthomode RHCP et LHCP 5470MHz à 5725MHz.

Canaux 1 à 11 de 40Mhz. Canal 12 de 20 Mhz canaux 13 et 14 à 5 Mhz

Capacité totale des 14 canaux. Débit total 3.5 Gigabits.

Emission et réception s'opèrent sur le même canal Radio mais sont isolés par la polarisation circulaire vers la gauche en RHCP et vers la droite en LHCP

Canal	POLARISATION	Frequence centrale du canal		
1	H ou RHCP & LHCP câbles droits	2 canaux Radio sur	5490,00	
2	V ou LHCP & RHCP câbles croisés	2 canaux Radio sur	5510,00	
3	H ou RHCP & LHCP câbles droits	2 canaux Radio sur	5530,00	
4	V ou LHCP & RHCP câbles croisés	2 canaux Radio sur	5550,00	
5	H ou RHCP & LHCP câbles droits	2 canaux Radio sur	5570,00	
6	V ou LHCP & RHCP câbles croisés	2 canaux Radio sur	5590,00	
7	H ou RHCP & LHCP câbles droits	2 canaux Radio sur	5610,00	
8	V ou LHCP & RHCP câbles croisés	2 canaux Radio sur	5630,00	
9	H ou RHCP & LHCP câbles droits	2 canaux Radio sur	5650,00	
10	V ou LHCP & RHCP câbles croisés	2 canaux Radio sur	5670,00	
11	H ou RHCP & LHCP câbles droits	2 canaux Radio sur	5690,00	
12	V ou LHCP & RHCP câbles croisés	2 canaux Radio sur	5710,00	canal à 20 Mhz canal à 5 Mhz canal à 5 Mhz
13	H ou RHCP & LHCP câbles droits	2 canaux Radio sur	5715,00	
14	V ou LHCP & RHCP câbles croisés	2 canaux Radio sur	5720,00	

Le câbles du modem en mode MIMO sont connectés en standard en mode H sur H et V sur V le fonctionnement sera donc **RHCP & LHCP** simultanés.

La Position d'inversion V ou H du tableau ci-dessus est destinée à **augmenter le nombre de liaisons** sur un même site dans les mêmes azimuts ou des azimuts proches et ce en **inversant le sens des polarisations circulaires** sur les inter- canaux adjacents afin d'augmenter la protection entre les liaisons.

Passer de **RHCP & LHCP** en **LHCP & RHCP** pour un accès antenne MIMO s'obtient en croisant les deux feeders entre le modem et l'antenne.

Pour passer de RHCP et LHCP en mode LHCP et RHCP sur une liaison, les câbles positionnés V sur V et H sur H sont inversés en V sur H et en H sur V



Croiser ces deux câbles sur l'accès antenne pour passer du mode **RHCP & LHCP en **LHCP & RHCP** cette operation inverse les polarisations du canal TX/RX par rapport au second canal RX.**

Passer de **RHCP & LHCP** en **LHCP & RHCP** pour un accès antenne MIMO s'obtiens en croisant les deux feeders entre le modem et l'antenne.

Pour passer de RHCP et LHCP en mode LHCP et RHCP sur une liaison, les cables positionés V sur V et H sur H sont inversés en V sur H et en H sur V

Wirake Wi100 Canaux Orthomode H ou V 5470MHz à 5725MHz.

Canaux 1 à 10 de 40Mhz. Canal 11 et 12 de 20 Mhz

Capacité totale de 12 canaux. Débit total 1,100 Gigabit

CH	POL	Frequency
1	H	5490,00
2	V	5512,50
3	H	5535,00
4	V	5557,50
5	H	5580,00
6	V	5602,50
7	H	5625,00
8	V	5647,50
9	H	5670,00
10	V	5692,50
11	H	5705,00
12	V	5715,00