



$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!} = \lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{1}{0!} + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \dots + \frac{1}{n!} \right)$$

**HYC ULTRA PHANTOM** antenne UHF large Bande  
380/512 MHz pour stations mobiles nomades et fixes

### Spécifications:

- Spécialement conçue pour Drones, UAV et les usages en Canyons Urbains
- Versions Station fixe et Mobiles
- Diversité de Champ radio
  - MESH Networks
  - Point à Multi Point PMPT

### Performances électriques :

- Frequences 380 à 512 MHz
  - Gain sur 360° @ 4.1 dBi sur plan de sol de 30 a 50 cm selon  $\lambda$
  - Gain @ 4 dBi à tilt négatif sur plan de sol Hyperbolique de  $1/2 \lambda \times 1.4$
- Polarization Vertical à Diversité de Champ
- Puissance Maximale : 100 watts CW
- VSWR: 30 dB, /1.065 @ 480 MHz
  - @ 450 MHz 15 dB /1,43
  - @ 510 MHz 15 dB/1,43
- Ouverture
  - Plan H 360°
  - Plan E 70° @ -3 dB

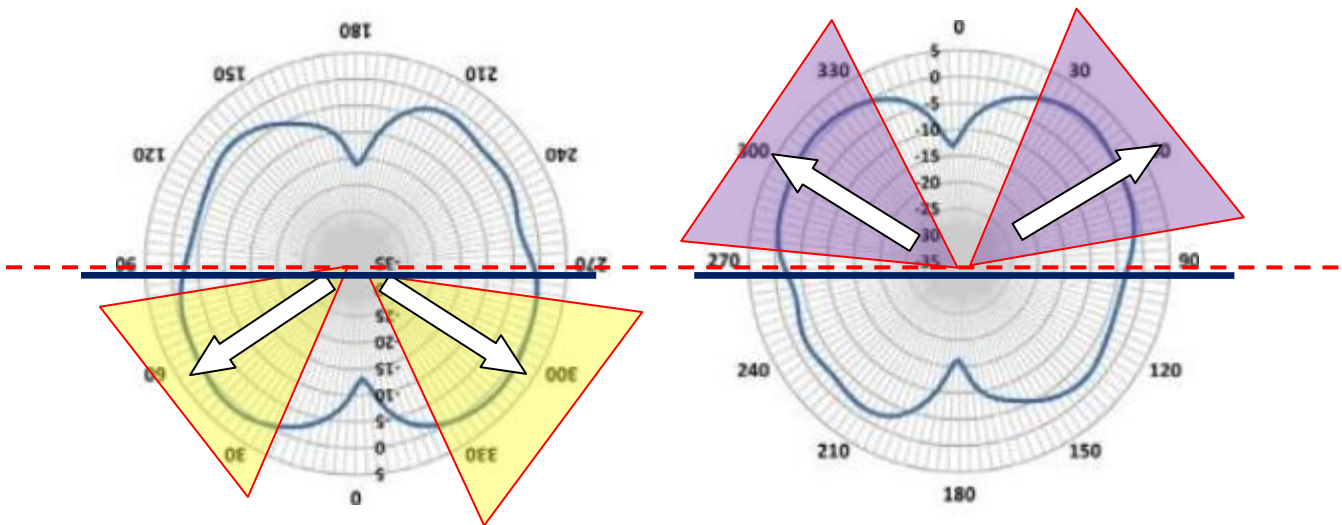
### Caractéristiques mécaniques:

- Dimensions avec plan de sol  $\phi$  470 x210 mm
- NMO et connecteur à monter sur cable 6mm 50  $\Omega$
- Poids avec réflecteur et mat de 50cm 2 Kg
- Mat support de 50 mm
- Protection à l'eau et poussières IP-67
- Radome Polycarbonate anti UV
- Plan de sol Aluminium epoxy Blanc ou vert armée.
- Température de service -55° to +65°
- Vibration conformité IEC60721-3-4
- Résistance au vent 200 km/h avec plan de sol
- Inflammabilité UL94
- Humidité ETS300 019-1-4, EN 302 085 (Annex A1.1)
- Brouillard salin IEC 68-2-11



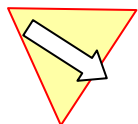
**Radio IP Ethernet tactiques 7 à 14 Mbps 445/505 MHz**

## Données gain et diagramme des Ultra Phantom sur drones et au sol en 440/505 MHz

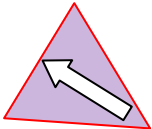


Lobe Phantom montée sous un Drone

Lobe Phantom montée au sol sur plan de sol, plan.



Angle de gain maximum vers le sol le gain sur l'Horizon à 0° est de -3 dB



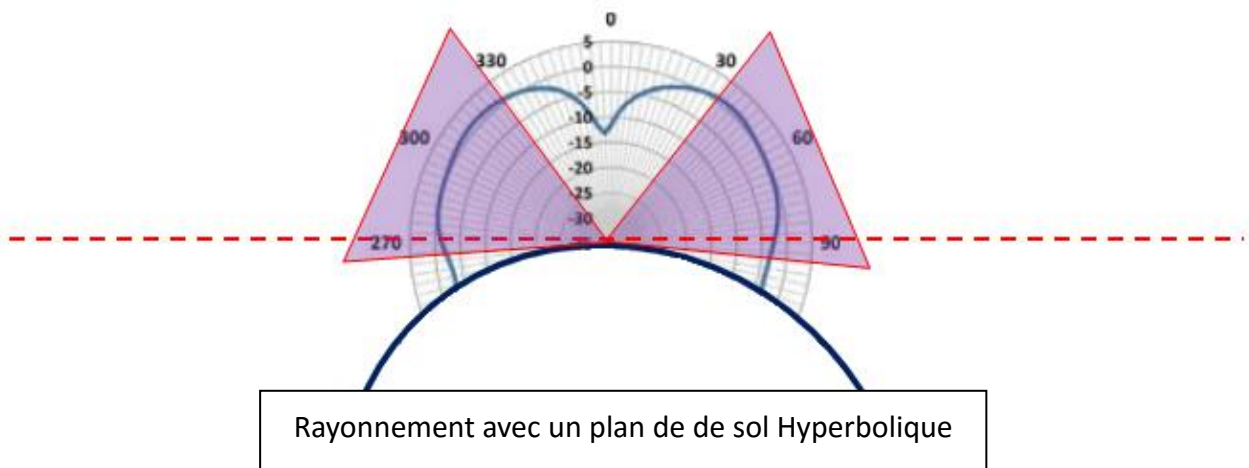
Angle de gain maximum vers le ciel le gain sur l'Horizon à 0° est de -3 dB

Le gain maximum est de 4 dB dans un angle de 50°

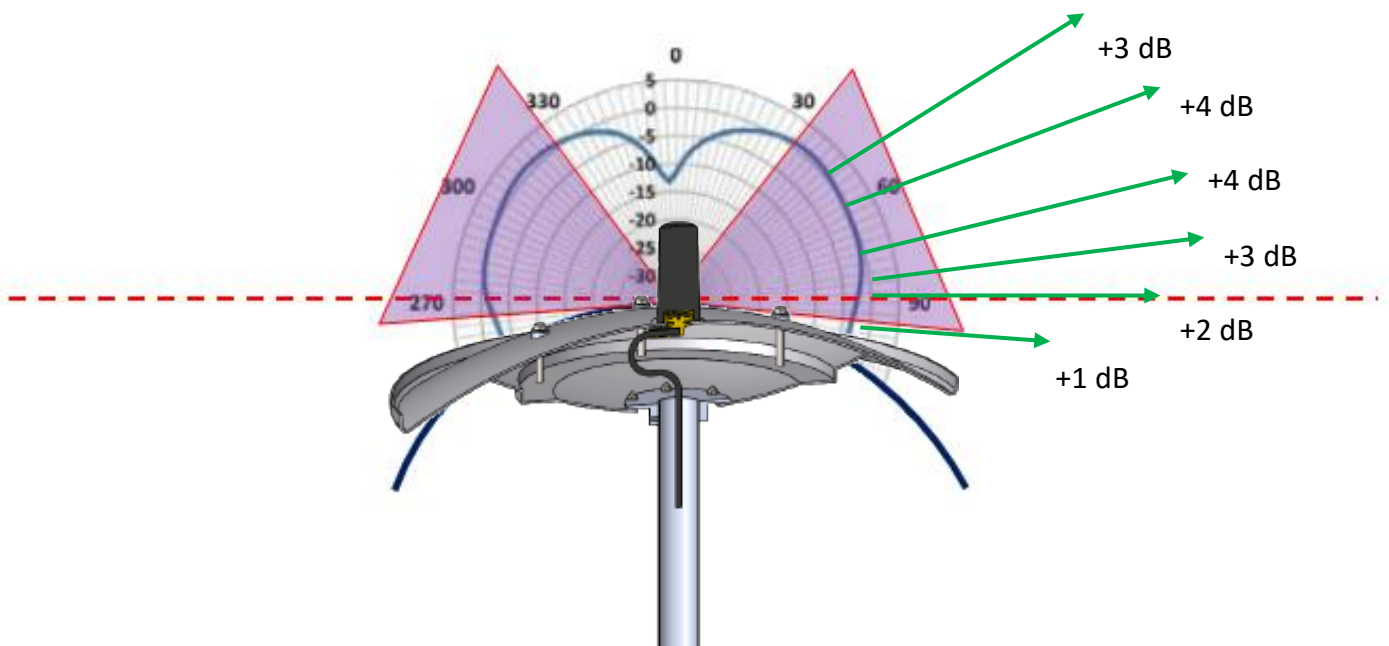
L'altitude du Drone selon la distance et la courbure terrestre va définir si l'antenne Drone et l'antenne sol se voient dans l'angle le plus favorable au maximum de gain

Un passage à la verticale implique une perte du bilan liaison de -15 dB largement compensé par la proximité des aériens ayant pour avantage d'éviter la désensibilisation des récepteurs par effet de saturation. (Max -24 dBm).

Un plan de sol parabolique de 70 cm de diamètre fait descendre le maximum du gain de l'aérien soit un gain de 1 dB à -10 ° sous l'horizon remontant le bilan sur l'Horizon 0° à +3 dB.



# Hypercable



Le plan de de sol Hyperbolique augmente le gain sur l'Horizon et incline le diagramme sous l'horizon. Par contre le diamètre du plan de sol doit être supérieur à  $\frac{1}{2}$  Lambda, (33cm pour 450 MHz) il sera donc appliqué un coefficient de correction de 1.4 soit 47 cm de diamètre pour un plan de sol Hyperbolique de courbure équivalente au côté parabolique du plan soit un F/D de 0,4.

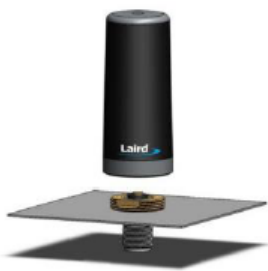




## THE ULTRA PHANTOM® WHEN HIGH PERFORMANCE IS DESIRED & EXTREME RUGGEDNESS & LOW PROFILE IS REQUIRED.

Laird's unique patent pending Ultra Phantom® Dual and Single Band is a tough low-profile antenna for outdoor or indoor applications and features field diversity with vertical polarization. This gives the antenna diversity, frequency agility, low visibility, wide bandwidth and a low angle radiation pattern that is superior to traditional gain antennas in most applications.

The industry standard NMO mounting socket mates with all Laird magnetic, trunk lid and whole mounts. A threaded permanent stud mount model is also available for vandal resistant mounting on brackets, panels, ceilings or any other kind of housing.



### FEATURES AND BENEFITS



- True Field Diversity design ensures uninterrupted transmission in urban canyons and rural drop off areas.
- Ultra Phantom outperforms 3dBi whip in many applications.
- U.S. Patent Pending

### MARKETS

- Public Safety
- Transportation
- Utilities
- Military Mobile
- Fixed Radio Applications

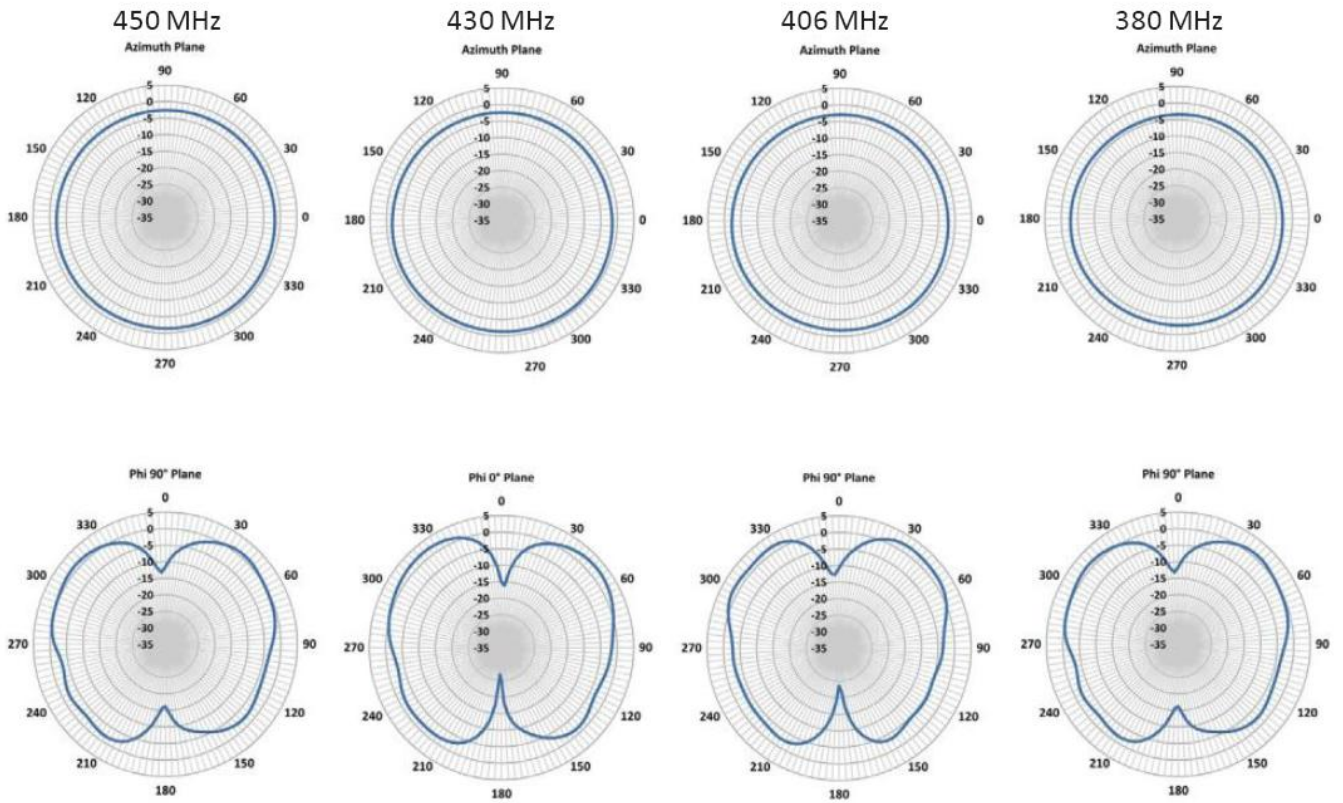
## Ultra Phantom Omnidirectional Antenna

### TECHNICAL DATA AND SPECIFICATIONS

MODEL	(MAX) GAIN	FREQUENCY	POLARIZATION	INPUT	COLOR
UTRA4502S3NB	4.1 dBi	450-512 MHz	Vertical	50 Ω	Black
UTRA4502S3NW	4.1 dBi	450-512 MHz	Vertical	50 Ω	White
UTRA4301S3NW	3.6 dBi	430-490 MHz	Vertical	50 Ω	White
UTRA4301S3NB	3.6 dBi	430-490 MHz	Vertical	50 Ω	Black
UTRA4061S2NW	2.9 dBi	406-440 MHz	Vertical	50 Ω	White
UTRA4061S2NB	2.9 dBi	406-440 MHz	Vertical	50 Ω	Black
UTRA3802S1NW	2.0 dBi	380-410 MHz	Vertical	50 Ω	White
UTRA3802S1NB	2.0 dBi	380-410 MHz	Vertical	50 Ω	Black

### SPECIFICATIONS

Antenna Type	Shorted Monopole
VSWR	≤ 2.5:1
Weight	163.3g
Height	86.6 mm
Diameter	35.5 mm
Mounting	NMO
Wind Survivor	282 km/h
Operating Temp	-45C to +85C
Storage Temp	-50C to +85C
Ingression Protection	IP67



Radio IP Ethernet Mobirake 7 Mbps 873 MHz