

**Fiche de données spécifique au site concernant  
les stations de base pour téléphonie mobile  
et raccordements sans fil (WLL)**

**(art. 11 et annexe 1, ch. 6, ORNI)**

**Commune d'emplacement : 2063 Engollon**

**Entreprises impliquées**

**Opérateur du réseau / code de la station : Swisscom / EGOL**

**Type de projet : Modification de construction - Extension/transformation d'une station existante**

**Remplace la fiche de données spécifique au site du 18.5.2017 au moment de la mise en service**

**Fiche établie par  
Entreprise responsable de l'installation : Swisscom (Suisse) SA  
Date : 18.4.2019  
Révision : 1.38**

**Recommandation d'application :** Le cadre juridique ainsi que des explications détaillées pour la fiche de données spécifique au site peuvent être trouvés sur le site de l'office fédéral de l'environnement (OFEV) à l'adresse suivante : [www.bafu.admin.ch/elektrosmog/](http://www.bafu.admin.ch/elektrosmog/).

Swisscom tient compte du complément du 28 mars 2013 à la Recommandation d'exécution de l'ORNI et applique l'attribution flexible de puissance émettrice à différentes bandes de fréquence selon la procédure décrite au chiffre 3.2.1.

## 1 Emplacement de l'installation

**Adresse :** Le Bois de Pré Vuillaume

**NPA, Lieu :** 2063 Engollon

**Coordonnées :** 2560995.00 / 1210424.00 / 738.45

**Parcelle n°/droit de superficie n° :** 914

**Description :** Un mât libre avec cabine au sol

## 2 Entreprise responsable de l'installation (Détenteur de l'installation ou coordinateur du site)

**Entreprise :** Swisscom (Suisse) SA

**Adresse :** Alte Tiefenastrasse 6

**NPA, Lieu :** 3050 Berne

**Téléphone :** -

**Fax :** -

**e-mail :** environment.backoffice@swisscom.com

**Personne de contact :** Network Environment

**Tél personne de contact :** 058 221 72 46

**Fax :** -

**e-mail personne de contact :** environment.backoffice@swisscom.com

## 3 Personne de contact pour l'accès au site

**Nom :** -

**Adresse :** Swisscom (Suisse) SA, Network Environment

**NPA, Lieu :** 3050 Berne

**Tél. :** 058 221 72 46

**Fax :** -

**e-mail :** environment.backoffice@swisscom.com

#### 4 Rayonnement dans le lieu de séjour momentané (LSM) le plus chargé. Résultat de la fiche complémentaire 3a ou 3b

N° du lieu sur le plan de situation, (x/y/z)	1 (-1.00/-1.00/1.30)
Description du LSM	Bois de Pré Vuillaume, pied du mât, hauteur sol
Utilisation du LSM	Passage
Intensité de champ électrique	16.3 V/m
Epuisement de valeur limite d'immissions	28.4 %

Il n'est pas prévu de clôturer l'installation.

#### 5 Rayonnement dans les lieux à utilisation sensible (LUS) les plus chargés. Résultat des fiches complémentaires 4a ou 4b

N° du LUS sur le plan de situation, (x/y/z)	2 (325.29/-373.89/-24.47)	3 (-141.56/-460.91/-0.05)	4 (-702.-18/131.47/2.-75)
Description du LUS	Moulin de Bayerel (Saules), mansarde	Rue de l'Eglise 17, dernier étage	Piscine d'Engollon, rez-de-c-haussée
Utilisation du LUS	Habitation	Habitation	Travail (Caisse piscine)
Intensité de champ électrique	3.06 V/m	2.59 V/m	2.25 V/m
Valeur limite de l'installation	5.00 V/m	5.00 V/m	5.00 V/m
La valeur limite de l'installation est respectée (oui/non)	oui	oui	oui

## 6 Droit d'opposition ; résultat de la fiche complémentaire 2

Distance maximale pour pouvoir former opposition :

3192.49 m
-----------

La distance déterminante est celle entre le lieu à utilisation sensible et l'antenne émettrice de l'installation la plus proche.

## 7 Déclaration de l'entreprise responsable de l'installation (Dé détenteur de l'installation ou coordinateur du site)

L'entreprise responsable de l'installation déclare que les indications figurant sur la présente fiche de données spécifique au site et sur les documents annexes sont complètes et correctes.

Si la fiche complémentaire 3b ou 4b a été utilisée pour calculer le RNI, l'entreprise responsable de l'installation déclare en sus que seule la puissance d'émission de l'installation sera augmentée et que, au surplus, l'exploitation de l'installation restera inchangée dans les limites des paramètres techniques autorisés dans le permis de construire du site. Si l'exploitation de l'installation de téléphonie mobile comprend des antennes à faisceaux hertziens, l'entreprise responsable de l'installation déclare en sus qu'aucune personne ne peut entrer dans la zone située directement face aux antennes de faisceaux hertziens.

Date : 18.4.2019

Chef de projet : Dimitri Zavagnin

Timbre de la société / signature

## Commentaires

L'installation remplit les exigences de l'assurance qualité selon la circulaire de l'OFEV du 16 janvier 2006 (L'assurance de qualité aux fins de respecter les valeurs limites de l'ORNI en ce qui concerne les stations de base pour téléphonie mobile et raccordements sans fils).

## Annexes

- 1 Fiche complémentaire 1 : informations sur le groupe d'antennes
- 1 Fiche complémentaire 2 : Données techniques des antennes émettrices pour téléphonie mobile et raccordements sans fil du périmètre
- 1 Fiche complémentaire 3a : Rayonnement dans le lieu du séjour momentané (LSM) le plus chargé. Calcul d'une prévision
- 3 Fiche complémentaire 4a : Rayonnement dans les lieux à utilisation sensible (LUS). Calcul d'une prévision
- 1 Fiche complémentaire 5 : Registre des autres antennes émettrices situées dans le périmètre
- 2 Plan de situation
- 9 Diagramme d'antenne

**Fiche complémentaire 1 : informations sur le groupe d'antennes 1 de 1**
**Description du groupe d'antennes EGOL**
**Nombre de mâts : 1**

N° de l'antenne	1SC0709 (EGOL)	2SC0709 (EGOL)	3SC0709 (EGOL)	1SC1426 (EGOL)	2SC1426 (EGOL)	3SC1426 (EGOL)
Opérateur de réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
ERP : Puissance d'émission (en W)	2000.00	2000.00	2000.00	10000.00	10000.00	10000.00
Direction principale de pro- pagation : azimut [en ° / N]	+30	+150	+290	+30	+150	+290

(Suite)

N° de l'antenne	1SC3636 (EGOL)	2SC3636 (EGOL)	3SC3636 (EGOL)
Opérateur de réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom
ERP : Puissance d'émission (en W)	40000.00	40000.00	40000.00
Direction principale de pro- pagation : azimut [en ° / N]	+30	+150	+290

**Puissance d'émission cumulée dans une direction donnée**

Direction d'émission où le rayonnement est le plus fort : azimut [en ° / N]	30°
ERP <sub>90</sub> : puissance d'émission cumulée dans cette direction	52000.00

**F : facteur de fréquence : 2.10**

$$r : \text{rayon du périmètre} : F \cdot \sqrt{ERP_{90}} = 478.87 \text{ m}$$

**Fiche complémentaire 2 : Données techniques des antennes émettrices pour téléphonie mobile et raccords sans fil de l'installation**

Niveau de référence (cote 0) : 738.45 m, niveau du sol sous l'antenne

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (0.00/0.-00/33.00)	2 (0.00/0.-00/33.00)	3 (0.00/0.-00/33.00)	4 (0.00/0.-00/33.00)	5 (0.00/0.-00/33.00)	6 (0.00/0.-00/33.00)
N° de l'antenne	1SC0709 (EGOL)	2SC0709 (EGOL)	3SC0709 (EGOL)	1SC1426 (EGOL)	2SC1426 (EGOL)	3SC1426 (EGOL)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur de réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
Type de l'antenne	AHP4518R4v0-6.070809.ADI	AHP4518R4v0-6.070809.ADI	AHP4518R4v0-6.070809.ADI	AHP4518R4v0-6.14182126.ADI	AHP4518R4v0-6.14182126.ADI	AHP4518R4v0-6.14182126.ADI
Niveau de l'antenne au-dessus du niveau de référence [m]	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00
ERP <sub>a</sub> : Puissance apparente rayonnée [en W]	2000.00	2000.00	2000.00	10000.00	10000.00	10000.00

**Direction principale de propagation**

Azimut [en ° / N]	+30	+150	+290	+30	+150	+290
Angle d'inclinaison mécanique [down tilt, en ° par rapport à l'horizontale]	+0	+0	+0	+0	+0	+0
Angle d'inclinaison électrique (down tilt, en °)	-10 ÷ +0	-10 ÷ +0	-10 ÷ +0	-12 ÷ +0	-12 ÷ +0	-12 ÷ +0
Angle d'inclinaison total (down tilt, en ° par rapport à l'horizontale)	-10 ÷ +0	-10 ÷ +0	-10 ÷ +0	-12 ÷ +0	-12 ÷ +0	-12 ÷ +0

**Fiche complémentaire 2 : (Suite)**

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (0.00/0.-00/31.00)	8 (0.00/0.-00/31.00)	9 (0.00/0.-00/31.00)
N° de l'antenne	1SC3636 (EGOL)	2SC3636 (EGOL)	3SC3636 (EGOL)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600
Opérateur de réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom
Type de l'antenne	AIR6488B43.-36.ENV001	AIR6488B43.-36.ENV001	AIR6488B43.-36.ENV001
Niveau de l'antenne au-dessus du niveau de référence [m]	31.00	31.00	31.00
ERP <sub>a</sub> : Puissance apparente rayonnée [en W]	40000.00	40000.00	40000.00

**Direction principale de propagation**

Azimut [en ° / N]	+30	+150	+290
Angle d'inclinaison mécanique [down tilt, en ° par rapport à l'horizontale]	+0	+0	+0
Angle d'inclinaison électrique (down tilt, en °)	+0	+0	+0
Angle d'inclinaison total (down tilt, en ° par rapport à l'horizontale)	+0	+0	+0

Sont déterminantes pour calculer le périmètre susceptible d'opposition les antennes situées dans le **secteur** de 30 ° à 30 °

**ERP<sub>secteur</sub>** : Puissance apparente rayonnée cumulée dans ce secteur : 52000.00 W

**VL<sub>Inst</sub>** : valeur limite de l'installation : 5 V/m

**Distance maximale pour pouvoir former opposition :**

$$d_{opposition} = \frac{70}{AGW} \sqrt{ERP_{secteur}} = 3192.5 \text{ m}$$

à reporter sous chiffre 6 du formulaire principal

**Fiche complémentaire 3a : Rayonnement dans le lieu de séjour momentané (LSM) le plus chargé. Calcul d'une prévision**

N° du LSM sur le plan de

situation, (x/y/z) : **1**

(-1.00/-1.00/1.30)

Description et adresse du LSM : Bois de Pré Vuillaume, pied du mât, hauteur sol

Utilisation du LSM : Passage

Hauteur du LSM au-dessus du sol :  
1.50 m

Hauteur du LSM au-dessus du  
niveau de référence : 1.30 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (0.00/0.-00/33.00)	2 (0.00/0.-00/33.00)	3 (0.00/0.-00/33.00)	4 (0.00/0.-00/33.00)	5 (0.00/0.-00/33.00)	6 (0.00/0.-00/33.00)
N° de l'antenne	1SC0709 (EGOL)	2SC0709 (EGOL)	3SC0709 (EGOL)	1SC1426 (EGOL)	2SC1426 (EGOL)	3SC1426 (EGOL)
Fréquence [MHz]	738	738	738	1427	1427	1427
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	2000.00	2000.00	2000.00	10000.00	10000.00	10000.00
Distance horizontale entre antenne et LSM [m]	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Différence de niveau entre antenne et LSM [m]	31.70	31.70	31.70	31.70	31.70	31.70
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LSM [m]	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7
Azimut du LSM par rapport à l'antenne [en ° / N]	+225	+225	+225	+225	+225	+225
Élévation du LSM par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-87	-87	-87	-87	-87	-87
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+30	+150	+290	+30	+150	+290
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-10	-10	-10	-12	-12	-12
Position angulaire horizontale du LSM par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-165	+75	-65	-165	+75	-65
Position angulaire verticale du LSM par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-77	-77	-77	-75	-75	-75
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	25.1	9.7	7.5	28.6	9.6	7.4
Atténuation directionnelle verticale [dB]	25.0	25.0	25.0	21.9	21.9	21.9
Atténuation directionnelle totale [dB]	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	1.76	1.76	1.76	3.93	3.93	3.93
$VLI_n$ : valeur limite d'immissions [V/m]	37.35	37.35	37.35	51.94	51.94	51.94



**Fiche complémentaire 3a : (Suite)**

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (0.00/0.-00/31.00)	8 (0.00/0.-00/31.00)	9 (0.00/0.-00/31.00)
N° de l'antenne	1SC3636 (EGOL)	2SC3636 (EGOL)	3SC3636 (EGOL)
Fréquence [MHz]	3595	3595	3595
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	40000.00	40000.00	40000.00
Distance horizontale entre antenne et LSM [m]	1.4	1.4	1.4
Différence de niveau entre antenne et LSM [m]	29.70	29.70	29.70
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LSM [m]	29.7	29.7	29.7
Azimut du LSM par rapport à l'antenne [en ° / N]	+225	+225	+225
Élévation du LSM par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-87	-87	-87
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+30	+150	+290
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+0	+0	+0
Position angulaire horizontale du LSM par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-165	+75	-65
Position angulaire verticale du LSM par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-87	-87	-87
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	29.8	8.6	6.4
Atténuation directionnelle verticale [dB]	16.6	16.6	16.6
Atténuation directionnelle totale [dB]	15.0	15.0	15.0
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	31.6	31.6	31.6
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	8.39	8.39	8.39
$VLI_n$ : valeur limite d'immissions [V/m]	61.00	61.00	61.00

Intensité de  
champ élec-  
trique due à  
l'installation :

$$E_{\text{installation}} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = \boxed{16.33 \text{ V/m}}$$

Epuisement de  
la valeur limite  
d'immissions :

$$\sqrt{\sum_n \left( \frac{E_n}{VLI_n} \right)^2} = \boxed{28.4 \%}$$

à reporter sous  
chiffre 4 du for-  
mulaire principal

**Fiche complémentaire 4a : Rayonnement dans les lieux à utilisation sensible (LUS). Calcul d'une prévision**

N° du LUS sur le plan de

situation, (x/y/z) : **2**

(325.29/-373.89/-24.47)

Description et adresse du LUS : Moulen de Bayerel 1 (Saules), mansarde

Utilisation du LUS :

Habitation

Niveau du LUS au-dessus du sol :

8.08 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau

de référence : -24.47 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (0.00/0.-00/33.00)	2 (0.00/0.-00/33.00)	3 (0.00/0.-00/33.00)	4 (0.00/0.-00/33.00)	5 (0.00/0.-00/33.00)	6 (0.00/0.-00/33.00)
N° de l'antenne	1SC0709 (EGOL)	2SC0709 (EGOL)	3SC0709 (EGOL)	1SC1426 (EGOL)	2SC1426 (EGOL)	3SC1426 (EGOL)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	2000.00	2000.00	2000.00	10000.00	10000.00	10000.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	495.6	495.6	495.6	495.6	495.6	495.6
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	57.47	57.47	57.47	57.47	57.47	57.47
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LUS [m]	498.9	498.9	498.9	498.9	498.9	498.9
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+139	+139	+139	+139	+139	+139
Elévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-7	-7	-7	-7	-7	-7
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+30	+150	+290	+30	+150	+290
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-7	-7	-7	-7	-7	-7
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+109	-11	-151	+109	-11	-151
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+0	+0	+0	+0	+0	+0
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	18.4	0.0	24.2	18.0	-0.0	27.6
Atténuation directionnelle verticale [dB]	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	15.0	0.0	15.0	15.0	-0.0	15.0
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	31.6	1.0	31.6	31.6	1.0	31.6
Enveloppe du bâtiment	-	-	-	-	-	-
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.11	0.63	0.11	0.25	1.41	0.25

**Fiche complémentaire 4a : (Suite)**

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (0.00/0.-00/31.00)	8 (0.00/0.-00/31.00)	9 (0.00/0.-00/31.00)
N° de l'antenne	1SC3636 (EGOL)	2SC3636 (EGOL)	3SC3636 (EGOL)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	40000.00	40000.00	40000.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	495.6	495.6	495.6
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	55.47	55.47	55.47
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LUS [m]	498.7	498.7	498.7
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+139	+139	+139
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-6	-6	-6
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+30	+150	+290
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+0	+0	+0
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+109	-11	-151
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-6	-6	-6
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	18.0	0.2	29.7
Atténuation directionnelle verticale [dB]	0.8	0.8	0.8
Atténuation directionnelle totale [dB]	15.0	0.9	15.0
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	31.6	1.2	31.6
Enveloppe du bâtiment	-	-	-
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.50	2.52	0.50

Intensité de champ électrique due à l'installation :  $E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = \boxed{3.06 \text{ V/m}}$  à reporter sous chiffre 5 du formulaire principal

**Fiche complémentaire 4a : Rayonnement dans les lieux à utilisation sensible (LUS). Calcul d'une prévision**

N° du LUS sur le plan de

situation, (x/y/z) : **3**

Description et adresse du LUS : Rue de l'Eglise 17, dernier étage

(-141.56/-460.91/-0.05)

Utilisation du LUS :

Habitation

Niveau du LUS au-dessus du sol :

7.70 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau

de référence : -0.05 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (0.00/0.-00/33.00)	2 (0.00/0.-00/33.00)	3 (0.00/0.-00/33.00)	4 (0.00/0.-00/33.00)	5 (0.00/0.-00/33.00)	6 (0.00/0.-00/33.00)
N° de l'antenne	1SC0709 (EGOL)	2SC0709 (EGOL)	3SC0709 (EGOL)	1SC1426 (EGOL)	2SC1426 (EGOL)	3SC1426 (EGOL)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	2000.00	2000.00	2000.00	10000.00	10000.00	10000.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	482.2	482.2	482.2	482.2	482.2	482.2
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	33.05	33.05	33.05	33.05	33.05	33.05
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LUS [m]	483.3	483.3	483.3	483.3	483.3	483.3
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+197	+197	+197	+197	+197	+197
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-4	-4	-4	-4	-4	-4
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+30	+150	+290	+30	+150	+290
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-4	-4	-4	-4	-4	-4
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+167	+47	-93	+167	+47	-93
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+0	+0	+0	+0	+0	+0
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	24.0	3.8	14.2	30.1	3.8	14.6
Atténuation directionnelle verticale [dB]	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	15.0	3.8	14.2	15.0	3.8	14.6
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	31.6	2.4	26.5	31.6	2.4	28.9
Enveloppe du bâtiment	-	-	-	-	-	-
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.12	0.42	0.13	0.26	0.94	0.27

**Fiche complémentaire 4a : (Suite)**

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (0.00/0.-00/31.00)	8 (0.00/0.-00/31.00)	9 (0.00/0.-00/31.00)
N° de l'antenne	1SC3636 (EGOL)	2SC3636 (EGOL)	3SC3636 (EGOL)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	40000.00	40000.00	40000.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	482.2	482.2	482.2
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	31.05	31.05	31.05
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LUS [m]	483.2	483.2	483.2
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+197	+197	+197
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-4	-4	-4
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+30	+150	+290
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+0	+0	+0
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+167	+47	-93
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-4	-4	-4
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	30.4	2.4	12.8
Atténuation directionnelle verticale [dB]	0.1	0.1	0.1
Atténuation directionnelle totale [dB]	15.0	2.5	12.9
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	31.6	1.8	19.4
Enveloppe du bâtiment	-	-	-
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.52	2.19	0.66

Intensité de champ électrique due à l'installation :

$$E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 2.59 \text{ V/m}$$

à reporter sous chiffre 5 du formulaire principal

**Fiche complémentaire 4a : Rayonnement dans les lieux à utilisation sensible (LUS). Calcul d'une prévision**

N° du LUS sur le plan de

situation, (x/y/z) : **4**

(-702.18/131.47/2.75)

Description et adresse du LUS : Piscine d'Engollon, rez-de-chaussée

Utilisation du LUS : Travail  
(Caisse piscine)

Niveau du LUS au-dessus du sol :  
1.50 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau  
de référence : 2.75 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (0.00/0.-00/33.00)	2 (0.00/0.-00/33.00)	3 (0.00/0.-00/33.00)	4 (0.00/0.-00/33.00)	5 (0.00/0.-00/33.00)	6 (0.00/0.-00/33.00)
N° de l'antenne	1SC0709 (EGOL)	2SC0709 (EGOL)	3SC0709 (EGOL)	1SC1426 (EGOL)	2SC1426 (EGOL)	3SC1426 (EGOL)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	2000.00	2000.00	2000.00	10000.00	10000.00	10000.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	714.4	714.4	714.4	714.4	714.4	714.4
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	30.25	30.25	30.25	30.25	30.25	30.25
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LUS [m]	715.0	715.0	715.0	715.0	715.0	715.0
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+281	+281	+281	+281	+281	+281
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+30	+150	+290	+30	+150	+290
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-109	+131	-9	-109	+131	-9
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+0	+0	+0	+0	+0	+0
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	18.2	22.9	-0.0	18.5	21.4	-0.0
Atténuation directionnelle verticale [dB]	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	15.0	15.0	-0.0	15.0	15.0	-0.0
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	31.6	31.6	1.0	31.6	31.6	1.0
Enveloppe du bâtiment	-	-	-	-	-	-
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{\gamma}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.08	0.08	0.44	0.17	0.17	0.98

**Fiche complémentaire 4a : (Suite)**

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (0.00/0.-00/31.00)	8 (0.00/0.-00/31.00)	9 (0.00/0.-00/31.00)
N° de l'antenne	1SC3636 (EGOL)	2SC3636 (EGOL)	3SC3636 (EGOL)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	40000.00	40000.00	40000.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	714.4	714.4	714.4
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	28.25	28.25	28.25
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LUS [m]	714.9	714.9	714.9
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+281	+281	+281
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-2	-2	-2
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+30	+150	+290
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+0	+0	+0
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-109	+131	-9
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-2	-2	-2
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	18.1	24.4	0.2
Atténuation directionnelle verticale [dB]	0.1	0.1	0.1
Atténuation directionnelle totale [dB]	15.0	15.0	0.3
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	31.6	31.6	1.1
Enveloppe du bâtiment	-	-	-
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.35	0.35	1.90

Intensité de champ électrique due à l'installation :  $E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = \boxed{2.25 \text{ V/m}}$  à reporter sous chiffre 5 du formulaire principal

**Fiche complémentaire 5 :    Registre des autres antennes émettrices situées dans le périmètre**

**L'installation de téléphonie mobile ne contient pas de faisceau hertzien.**

TABLE 2 – **Autres antennes émettrices**

Mât (x(y)	Service de radiocommu- nication	Nombre d'antennes émettrices	Détenteur
(0.00/0.00)	Telepage	1	Swissphone Wireless AG



## Antenna Diagrams (mobile)

Project : EGOL, Revision :1.38

### Table des matières

1SC0709 . . . . .	2
2SC0709 . . . . .	3
3SC0709 . . . . .	4
1SC1426 . . . . .	5
2SC1426 . . . . .	6
3SC1426 . . . . .	7
1SC3636 . . . . .	8
2SC3636 . . . . .	9
3SC3636 . . . . .	10

# 1SC0709

AHP4518R4v06.070809.ADI.msi

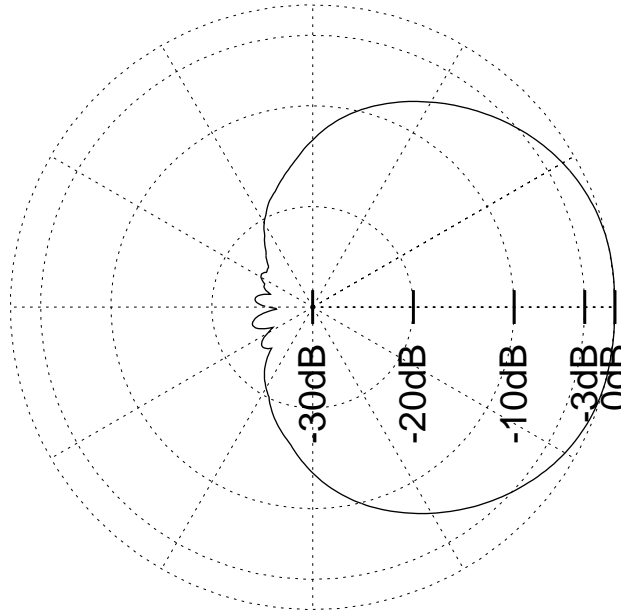
FREQUENCY 738 791 921

GAIN

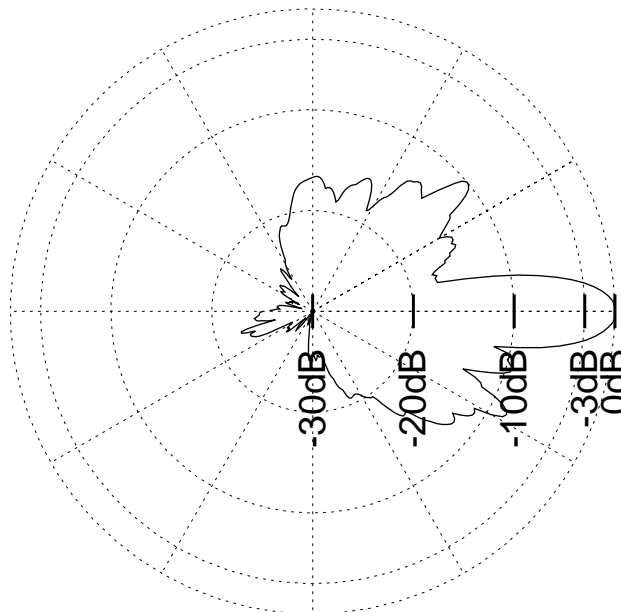
TILT ELECTRICAL 0

created by: , date: 2018.04.09, envelope of antennas: AHP4518R4v06

HORIZONTAL 360



AHP4518R4v06.070809.ADI (horizontal)



AHP4518R4v06.070809.ADI (vertical)

**2SC0709**

AHP4518R4v06.070809.ADI.msi

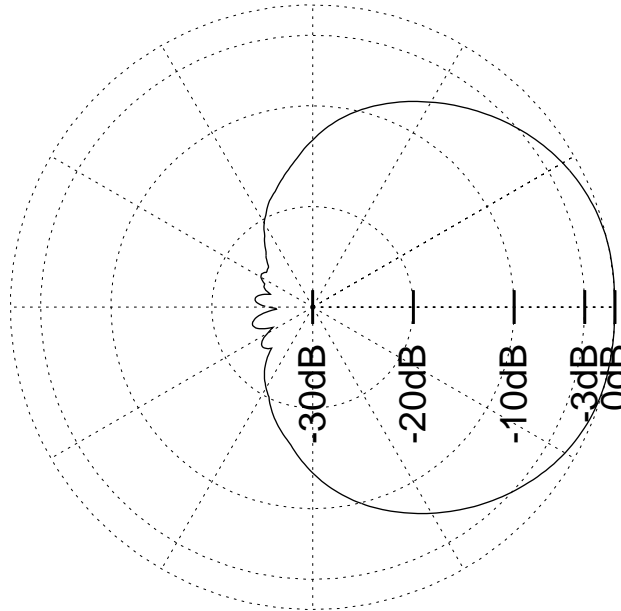
FREQUENCY 738 791 921

GAIN

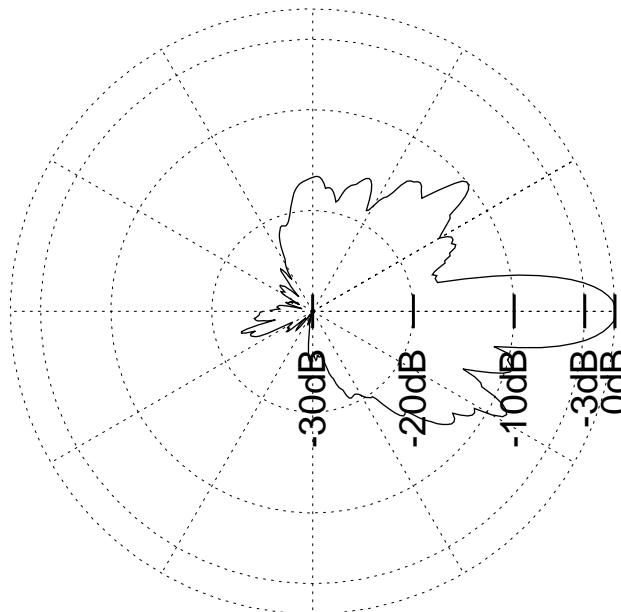
TILT ELECTRICAL 0

created by: , date: 2018.04.09, envelope of antennas: AHP4518R4v06

HORIZONTAL 360



AHP4518R4v06.070809.ADI (horizontal)



AHP4518R4v06.070809.ADI (vertical)

### 3SC0709

AHP4518R4v06.070809.ADI.msi

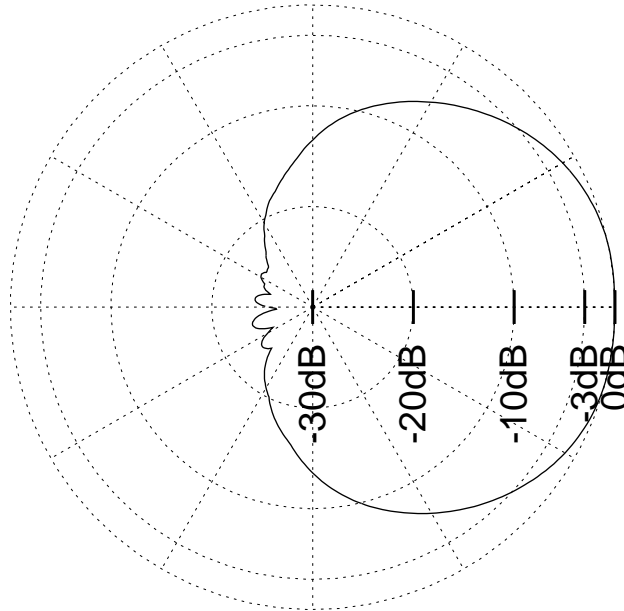
FREQUENCY 738 791 921

GAIN

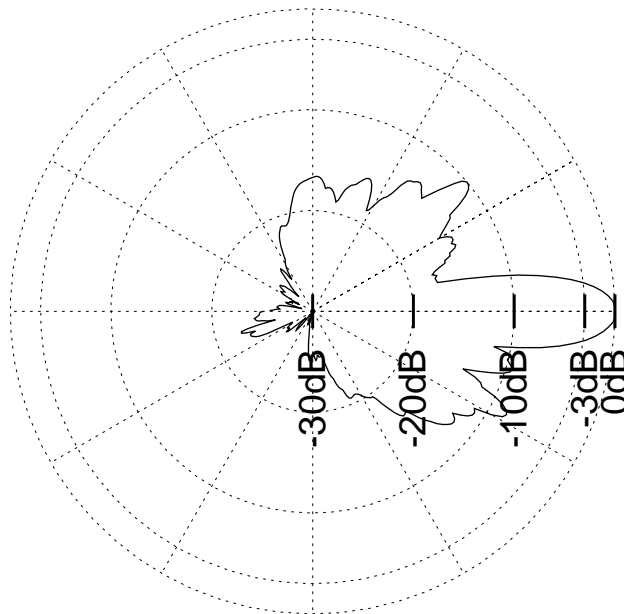
TILT ELECTRICAL 0

created by: , date: 2018.04.09, envelope of antennas: AHP4518R4v06

HORIZONTAL 360



AHP4518R4v06.070809.ADI (horizontal)



AHP4518R4v06.070809.ADI (vertical)

## 1SC1426

AHP4518R4v06.14182126.ADI.msi

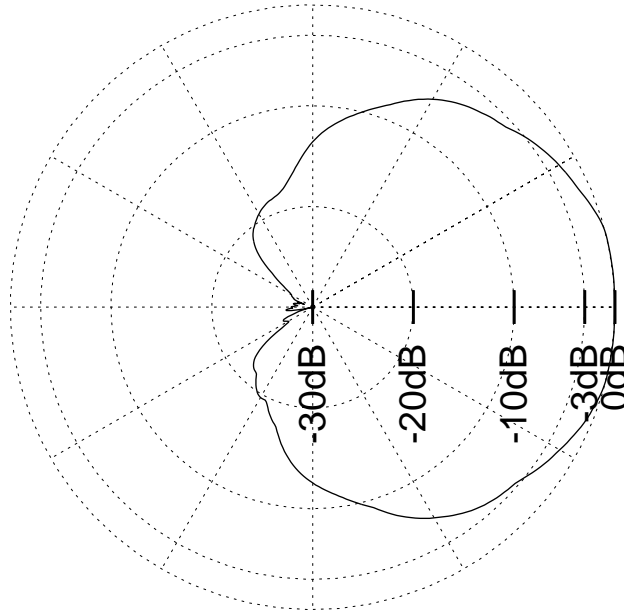
FREQUENCY 1427 1805 2110 2500

GAIN

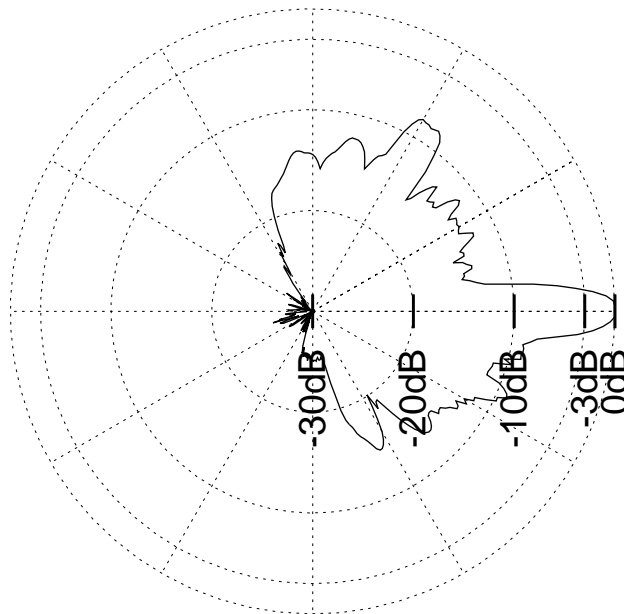
TILT ELECTRICAL 0

created by: , date: 2018.04.09, envelope of antennas: AHP4518R4v06

HORIZONTAL 360



AHP4518R4v06.14182126.ADI (horizontal)



AHP4518R4v06.14182126.ADI (vertical)

## 2SC1426

AHP4518R4v06.14182126.ADI.msi

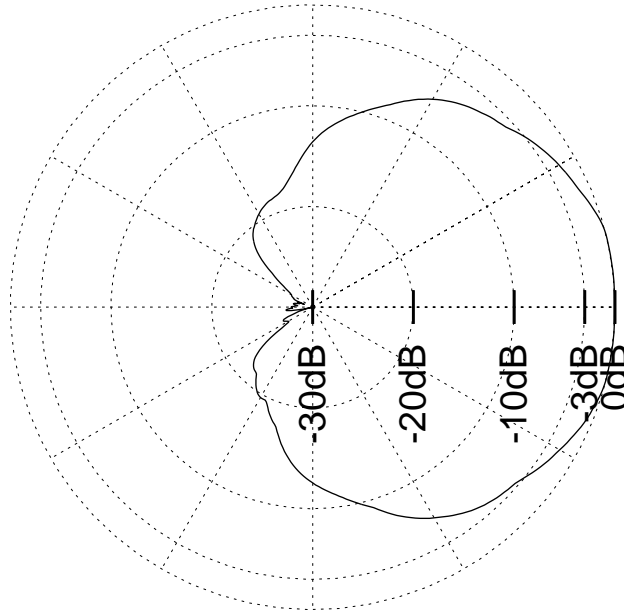
FREQUENCY 1427 1805 2110 2500

GAIN

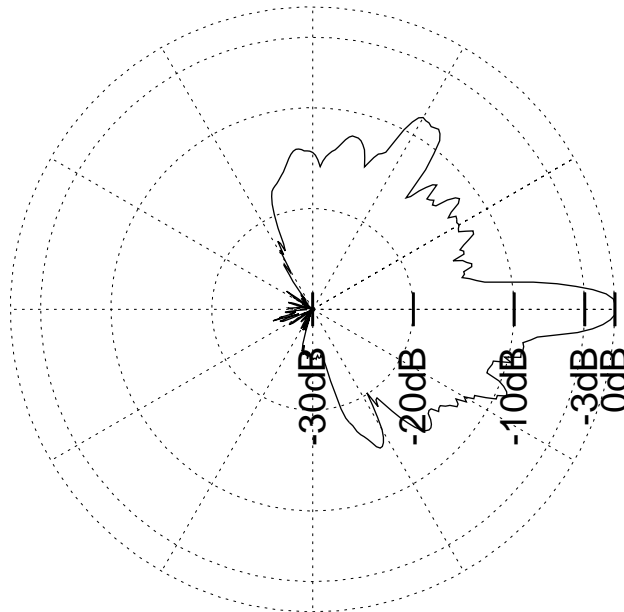
TILT ELECTRICAL 0

created by: , date: 2018.04.09, envelope of antennas: AHP4518R4v06

HORIZONTAL 360



AHP4518R4v06.14182126.ADI (horizontal)



AHP4518R4v06.14182126.ADI (vertical)

### 3SC1426

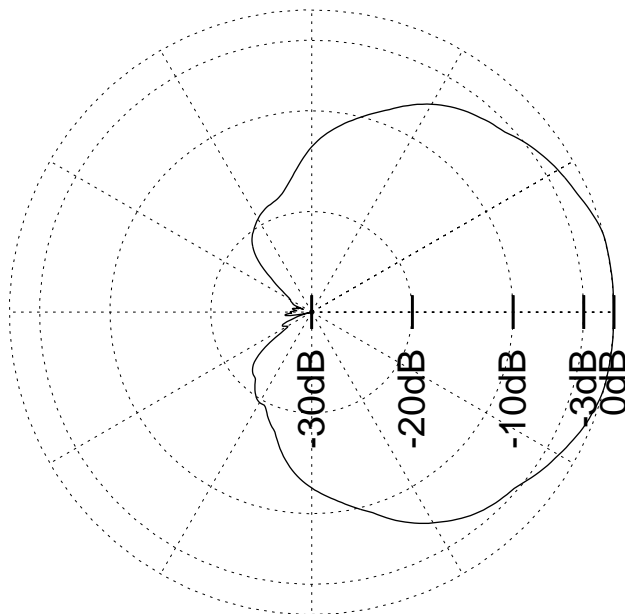
AHP4518R4v06.14182126.ADI.msi  
FREQUENCY 1427 1805 2110 2500

GAIN

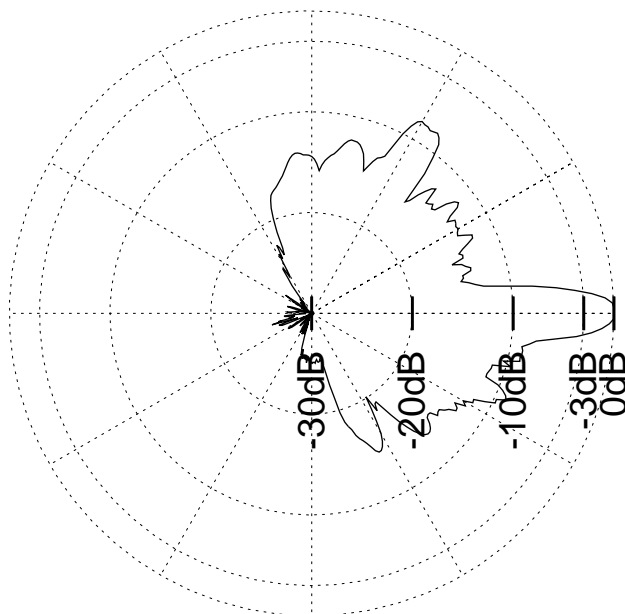
TILT ELECTRICAL 0

created by: , date: 2018.04.09, envelope of antennas: AHP4518R4v06

HORIZONTAL 360



AHP4518R4v06.14182126.ADI (horizontal)



AHP4518R4v06.14182126.ADI (vertical)

# 1SC3636

AIR6488B43.36.ENV001.msi

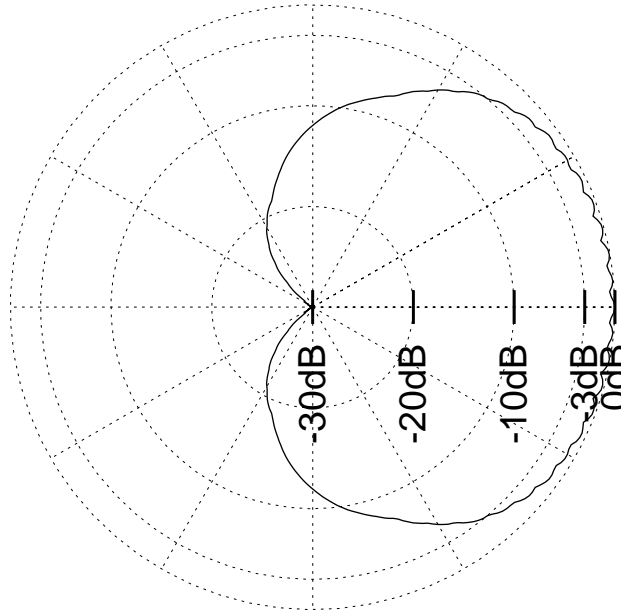
FREQUENCY 3600

GAIN

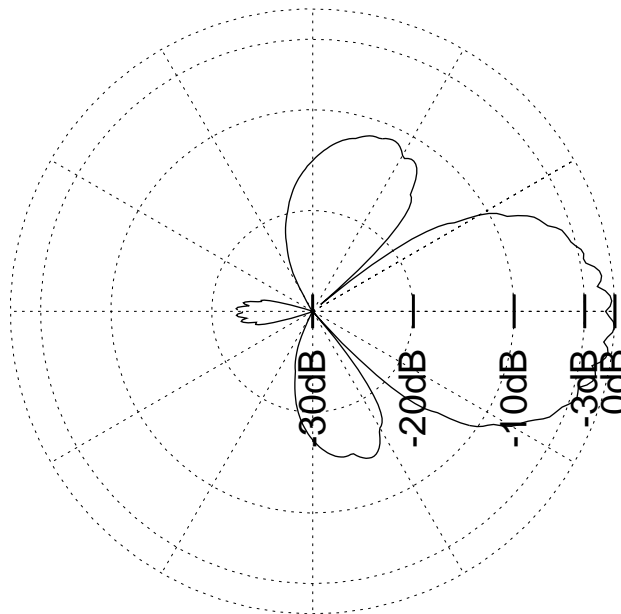
TILT ELECTRICAL 0

created by: , date: 2019.03.28, envelope of antennas: AIR6488

HORIZONTAL 360



AIR6488B43.36.ENV001 (horizontal)



AIR6488B43.36.ENV001 (vertical)



## 2SC3636

AIR6488B43.36.ENV001.msi

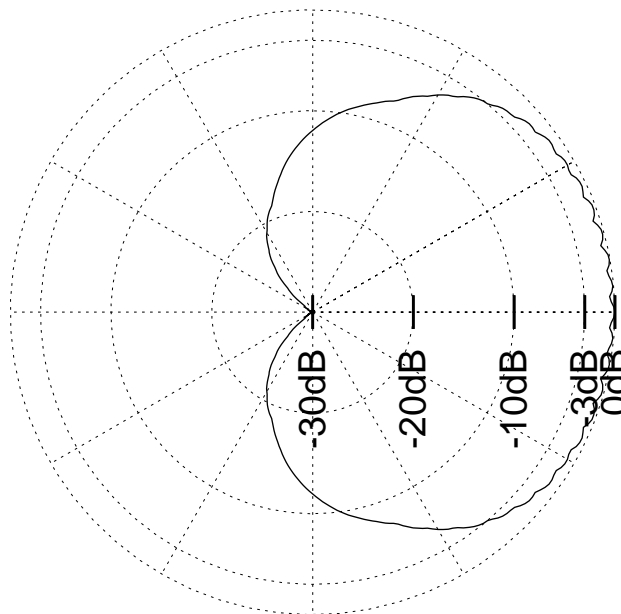
FREQUENCY 3600

GAIN

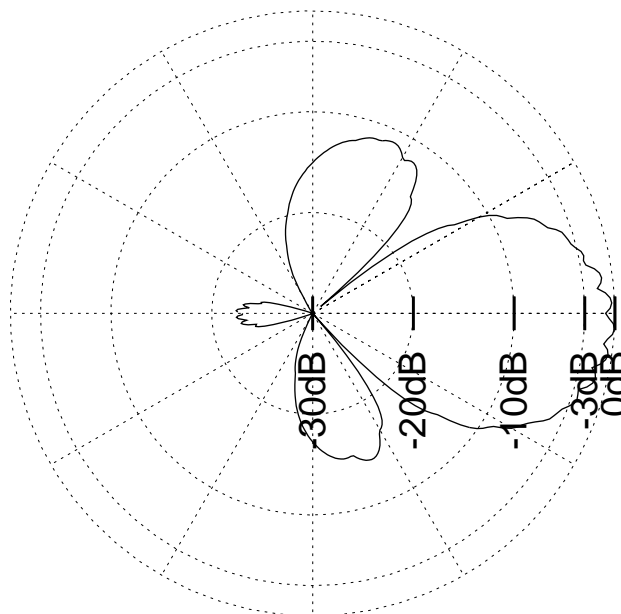
TILT ELECTRICAL 0

created by: , date: 2019.03.28, envelope of antennas: AIR6488

HORIZONTAL 360



AIR6488B43.36.ENV001 (horizontal)



AIR6488B43.36.ENV001 (vertical)

### 3SC3636

AIR6488B43.36.ENV001.msi

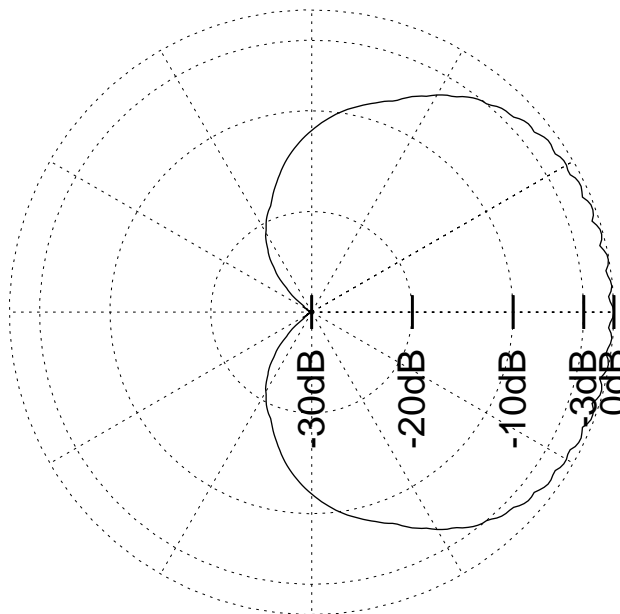
FREQUENCY 3600

GAIN

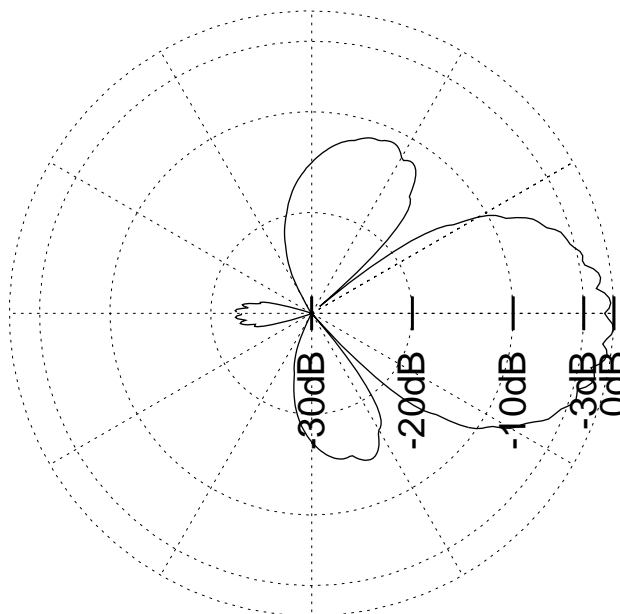
TILT ELECTRICAL 0

created by: , date: 2019.03.28, envelope of antennas: AIR6488

HORIZONTAL 360



AIR6488B43.36.ENV001 (horizontal)



AIR6488B43.36.ENV001 (vertical)