

**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: Denges

Entreprises impliquées

Opérateur du réseau 1 / code de la station:	Sunrise	/	VD576-1
Opérateur du réseau 2 / code de la station:		/	
Opérateur du réseau 3 / code de la station:		/	
Opérateur du réseau 4 / code de la station:		/	

**Type de projet: Transformation / modification
d'une station existante**

**Remplace la fiche de données spécifique
au site du: 15.02.2017 Rev. 1.2**

Fiche établie par: Axians Suisse SA

Entreprise responsable de l'installation: Sunrise GmbH

Date: 11.07.2024

Révision: 2.0

- Langues:** La présente fiche existe aussi en allemand et en italien.
- Exemples:** Des exemples de fiches dûment remplies peuvent être consultés sur Internet à l'adresse suivante:
<http://www.electrosmog-suisse.ch>
- Recommandation d'exécution:** Les bases juridiques, les commentaires explicatifs et une instruction pour remplir la fiche de données spécifique au site sont contenus dans la publication "Stations de base pour téléphonie mobile et raccordements sans fil (WLL); Recommandation d'exécution de l'ORNI", L'environnement pratique, OFEFP, Berne, 2002.

Cette publication peut être téléchargée (voir adresse Internet ci-dessus) ou commandée à l'adresse suivante:

OFEFP
Documentation
3003 Berne
E-Mail: docu@buwal.admin.ch
Internet: <http://www.buwalshop.ch>
- Remarque:** La présente fiche est calculée avec le programme maximmission V 3.3.12.

© 2002 - 2024 by maxwave ag

1 Emplacement de l'installation

Adresse: Route de Préverenges 4

NPA, Lieu: 1026 Denges

Coordonnées: 2 530 785 / 1 153 058 / 398.35

**Parcelle n°/
droit de superficie n** 280 /

Description: Rooftop

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

Entreprise: Sunrise GmbH

Adresse: Thurgauerstrasse 101B

NPA, Lieu: 8152 Glattpark (Opfikon)

Téléphone: 0800 003 003 **Fax:**

e-mail: sunrisemobilenet@sunrise.net

Personne de contact: NIS SPOC

Tél. personne de contact: 0800 003 003 **Fax:**

e-mail personne de contact: nis.spoc@sunrise.net

3 Personne de contact pour l'accès au site

Nom: Sunrise GmbH

Adresse: Thurgauerstrasse 101B

NPA, Lieu: 8152 Glattpark (Opfikon)

Tél.: 0800 003 003 **Fax:**

e-mail: siteowner@sunrise.net

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

N° du LSM selon le plan de situation	01
Description du LSM	Route de Préverenges 4
Utilisation du LSM	Entretien
Intensité de champ électrique	30.42 V/m
Epuisement de la valeur limite d'immissions	60 %

- Une clôture (p.ex. barrière, chaîne) est nécessaire afin qu'aucune personne non autorisée ne puisse entrer dans une zone où la valeur limite d'immissions est dépassée. Le LSM du tableau précédent se situe hors du périmètre clôturé. Les détails relatifs à la clôture sont annexés.
- Il n'est pas prévu de clôturer l'installation.

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

N° du LUS sur le plan de situation	05	07	08
Description du LUS	Route de la Plaine 20	Route de Préverenges 8	Route de Préverenges 6
Utilisation du LUS	Habitation	Travail	Travail
Intensité de champ électrique	4.95 V/m	4.59 V/m	4.58 V/m
Valeur limite de l'installation	5 V/m	5 V/m	5 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:

804 m

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

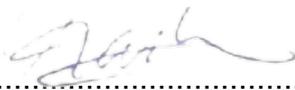
7 Déclaration de l'entreprise responsable de l'installation (Détenteur de l'installation ou coordinateur du site)

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 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: 11.07.2024

Signature:


Sunrise GmbH
Thurgauerstrasse 101B
8152 Glattpark

Timbre de l'entreprise

Remarques

L'installation remplit les exigences de l'assurance de 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)

La fiche de données spécifique au site a été créée conformément au point 3.2.1, (diagrammes d'antenne enveloppants) du Complément du 28 mars 2013 à la Recommandation d'exécution de l'ORNI pour les stations de base pour téléphonie mobile et raccordements sans fil (WLL), OFEFP 2002. Les bandes de fréquences 700 MHz, 800 MHz et 900 MHz (secteurs: A_SRLW, B_SRLW, C_SRLW) ainsi que 1800 MHz, 2100 MHz et 2600 MHz (secteurs: A_SRHI, B_SRHI, C_SRHI) sont résumées.

Complété par Axians Suisse SA

Annexes:

1	Fiche complémentaire 1:	Détermination du périmètre de l'installation
1	Fiche complémentaire 2:	Données techniques des antennes émettrices pour téléphonie mobile et raccordements sans fil du périmètre de l'installation
1	Fiche complémentaire 3a:	Rayonnement dans le lieu de séjour momentané (LSM) le plus chargé. Calcul d'une prévision
0	Fiche complémentaire 3b:	Rayonnement dans le lieu de séjour momentané (LSM) le plus chargé. Extrapolation d'une mesure de réception de RNI
7	Fiche complémentaire 4a:	Rayonnement dans les lieux à utilisation sensible (LUS). Calcul d'une prévision
0	Fiche complémentaire 4b:	Rayonnement dans les lieux à utilisation sensible (LUS). Extrapolation d'une mesure de réception de RNI
1	Fiche complémentaire 5:	Registre des autres antennes émettrices situées dans le périmètre de l'installation
3		Plan de situation
3		Diagramme d'antenne
0		Rapport de mesure
0		Plan de clôture

Fiche complémentaire 1: Données sur le groupe d'antennes 1

Description du groupe d'antennes:

Nombre de mâts: 3

N° de l'antenne	C_SRLW / C_SRHI / C_SR36	A_SRLW / A_SRHI / A_SR36	B_SRLW / B_SRHI / B_SR36						
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise						
ERP: Puissance d'émission (en W)	3300	3300	3300						
Direction principal de propagation: azimut (en ° / N)	270°	20°	130°						

Puissance d'émission cumulée dans une direction donnée

Direction d'émission où le rayonnement est le plus fort: azimut (en °/N)	
ERP ₉₀ : puissance d'émission cumulée dans cette direction	

Puissance d'émission cumulée dans un secteur donné

Secteur 90° où le rayonnement est le plus fort: azimut (en °/N)	de	85°
	à	175°
ERP ₉₀ : puissance d'émission cumulée dans ce secteur		3300 W

F: Facteur de fréquence:

2.1

r: Rayon du périmètre:

$$F \cdot \sqrt{ERP_{cum}} = 121 \text{ m}$$

Fiche complémentaire 2: Données techniques des antennes émettrices pour téléphonie mobile et raccordements sans fil

Niveau de référence (cote 0): 398.35

Numéro d'ordre <i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
N° de l'antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHI	C_SRHI	A_SR36	B_SR36	C_SR36	
Gamme de fréquence (en MHz)	700 - 900	700 - 900	700 - 900	1800 - 2600	1800 - 2600	1800 - 2600	3600	3600	3600	
Opérateur du réseau	Sunrise									
Type de l'antenne	Huawei AAU5833d									
Mode adaptatif avec $K_{AA} < 1$	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	
Nombre de Sub-Arrays	-	-	-	-	-	-	32	32	32	
Distance (x / y) aux coordonnées du point zéro (en m)	0.03 / 1.27	0.73 / -0.88	-1.17 / -0.12	0.03 / 1.27	0.73 / -0.88	-1.17 / -0.12	0.03 / 1.27	0.73 / -0.88	-1.17 / -0.12	
Niveau de l'antenne (z) au-dessus du niveau de référence (en m)	18.40	18.40	18.40	18.40	18.40	18.40	18.40	18.40	18.40	
ERP_n : Puissance apparente rayonnée (en W)	800	800	800	2100	2100	2100	400	400	400	

Direction principale de propagation

Azimut (en ° / N)	20°	130°	270°	20°	130°	270°	20°	130°	270°	
Angle d'inclinaison mécanique (down tilt, en ° / horizontale)	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	
Angle d'inclinaison électrique (down tilt, en °)	-2° - -6°	-2° - -5°	-2° - -6°	-2° - -6°	-2° - -5°	-2° - -6°	-6°	-6°	-6°	
Angle d'inclinaison total (down tilt, en ° / horizontale)	-2° - -6°	-2° - -5°	-2° - -6°	-2° - -6°	-2° - -5°	-2° - -6°	-6°	-6°	-6°	

Sont déterminantes pour calculer le périmètre susceptible d'opposition les antennes situées dans le **secteur** de 85° à 175°

$ERP_{secteur}$: Puissance apparente rayonnée cumulée dans ce secteur: 3300 W

VL_{inst} : valeur limite de l'installation: 5 V/m

Distance maximale pour pouvoir former opposition:

$$d_{opposition} = \frac{70}{AGW} \cdot \sqrt{ERP_{secteur}} =$$

804 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: 01

Description et adresse du LSM: Route de Préverenges 4

Utilisation du LSM: Entretien

Coordonnées (x/y/z): (0.57/0.30/14.57)

Niveau du LSM au-dessus du sol: 14.57 m

Niveau du LSM au-dessus du niveau de référence: 14.57 m

Numéro d'ordre <i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N° de l'antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHI	C_SRHI	A_SR36	B_SR36	C_SR36
Service de radiocommunication									
Gamme de fréquence (en MHz)	700 - 900	700 - 900	700 - 900	1800 - 2600	1800 - 2600	1800 - 2600	3600	3600	3600
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP _n : Puissance d'émission (en W)	800	800	800	2100	2100	2100	400	400	400
Distance horizontale entre antenne et LSM (en m)	1.1	1.2	1.8	1.1	1.2	1.8	1.1	1.2	1.8
Différence de niveau entre antenne et LSM (en m)	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
d _n : Distance directe entre antenne et LSM (en m)	4	4	4.2	4	4	4.2	4	4	4.2
Azimut du LSM par rapport à l'antenne (en ° / N)	150.9	352.3	76.4	150.9	352.3	76.4	150.9	352.3	76.4
Élévation du LSM par rapport à l'antenne (en ° / horizontale)	-106.2	-107.3	-115	-106.2	-107.3	-115	-106.2	-107.3	-115
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne (en °/N)	20	130	270	20	130	270	20	130	270
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° / horizontale)	-2	-2	-6	-2	-2	-6	-6	-6	-6
Position angulaire horizontale du LSM par rapport à la direction émettrice critique (en °)	130.9	222.3	166.4	130.9	222.3	166.4	130.9	222.3	166.4
Position angulaire verticale du LSM par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-104.2	-105.3	-109	-104.2	-105.3	-109	-100.2	-101.3	-109
Atténuation directionnelle horizontale (en dB)	21	21.6	23.6	21.5	24.1	24.8	25.5	25.3	29.5
Atténuation directionnelle verticale (en dB)	25.7	24.9	23.7	24.4	23.3	21.9	35.3	35.3	33.2
Atténuation directionnelle totale (en dB)	15	15	15	15	15	15	15	15	15
γ _n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	31.62	31.62	31.62	31.62	31.62	31.62	31.62	31.62	31.62
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n}}$ Contribution à l'intensité de champ électrique (en V/m)	8.83	8.78	8.33	14.31	14.22	13.49	6.24	6.21	5.89
VLI _n : valeur limite d'immissions (en V/m)	38	38	38	58	58	58	61	61	61

Intensité de champ électrique due à l'installation

$$E_{\text{installation}} = \sqrt{\sum_n E_n^2} =$$

30.42 V/m

Epuisement de la valeur limite d'immissions

$$100 \cdot \sqrt{\sum_n \left(\frac{E_n}{VLI_n}\right)^2} =$$

60 %

à reporter sous chiffre 4 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: 02

Description et adresse du LUS: Route de Préverenges 4, 3ème étage

Utilisation du LUS: Travail

Coordonnées (x/y/z): (0.00/0.00/11.66)

Niveau du LUS au-dessus du sol: 11.66 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau de référence: 11.66 m

Numéro d'ordre <i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
N° de l'antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHI	C_SRHI	A_SR36	B_SR36	C_SR36	
Service de radiocommunication										
Gamme de fréquence (en MHz)	700 - 900	700 - 900	700 - 900	1800 - 2600	1800 - 2600	1800 - 2600	3600	3600	3600	
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	
ERP _n : Puissance d'émission (en W)	800	800	800	2100	2100	2100	400	400	400	
Distance horizontale entre antenne et LUS (en m)	1.3	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2	
Différence de niveau entre antenne et LUS (en m)	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	
d _n : Distance directe entre antenne et LUS (en m)	6.9	6.8	6.8	6.9	6.8	6.8	6.9	6.8	6.8	
Azimut du LUS par rapport à l'antenne (en ° / N)	181.4	320.3	84.1	181.4	320.3	84.1	181.4	320.3	84.1	
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° / horizontale)	-100.7	-99.6	-99.9	-100.7	-99.6	-99.9	-100.7	-99.6	-99.9	
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne (en ° / N)	20	130	270	20	130	270	20	130	270	
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° / horizontale)	-5	-4	-4	-6	-5	-6	-6	-6	-6	
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	161.4	190.3	174.1	161.4	190.3	174.1	161.4	190.3	174.1	
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-95.7	-95.6	-95.9	-94.7	-94.6	-93.9	-94.7	-93.6	-93.9	
Atténuation directionnelle horizontale (en dB)	24.4	23.1	24.7	25.7	25.4	24.8	29.5	30.3	28.2	
Atténuation directionnelle verticale (en dB)	25.8	25.8	25.8	27.1	27.1	27.1	33.7	33.2	33.4	
Atténuation directionnelle totale (en dB)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
γ _n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	31.62	31.62	31.62	31.62	31.62	31.62	31.62	31.62	31.62	
Enveloppe du bâtiment	Béton	Béton	Béton	Béton	Béton	Béton	Béton	Béton	Béton	
Amortissement par le bâtiment (en dB)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
δ _n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	31.62	31.62	31.62	31.62	31.62	31.62	31.62	31.62	31.62	
$E_n = \frac{7}{d_n} \cdot \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \cdot \delta_n}}$ Contribution à l'intensité de champ électrique (en V/m)	0.91	0.92	0.92	1.48	1.48	1.48	0.65	0.65	0.65	

Intensité de champ électrique due à l'installation

$$E_{\text{installation}} = \sqrt{\sum_n E_n^2} =$$

3.22 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: 03

Description et adresse du LUS: Route de Préverenges 2b, 1er étage

Utilisation du LUS: Habitation

Coordonnées (x/y/z): (38.70/11.48/6.55)

Niveau du LUS au-dessus du sol: 4.69 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau de référence: 6.55 m

Numéro d'ordre <i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
N° de l'antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHI	C_SRHI	A_SR36	B_SR36	C_SR36	
Service de radiocommunication										
Gamme de fréquence (en MHz)	700 - 900	700 - 900	700 - 900	1800 - 2600	1800 - 2600	1800 - 2600	3600	3600	3600	
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	
ERP _n : Puissance d'émission (en W)	800	800	800	2100	2100	2100	400	400	400	
Distance horizontale entre antenne et LUS (en m)	40	39.9	41.5	40	39.9	41.5	40	39.9	41.5	
Différence de niveau entre antenne et LUS (en m)	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	
d _n : Distance directe entre antenne et LUS (en m)	41.7	41.7	43.2	41.7	41.7	43.2	41.7	41.7	43.2	
Azimut du LUS par rapport à l'antenne (en ° / N)	75.2	72	73.8	75.2	72	73.8	75.2	72	73.8	
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° / horizontale)	-16.5	-16.5	-164.1	-16.5	-16.5	-164.1	-16.5	-16.5	-164.1	
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne (en ° / N)	20	130	270	20	130	270	20	130	270	
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° / horizontale)	-6	-5	-3	-5	-5	-6	-6	-6	-6	
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	55.2	302	163.8	55.2	302	163.8	55.2	302	163.8	
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-10.5	-11.5	-161.1	-11.5	-11.5	-158.1	-10.5	-10.5	-158.1	
Atténuation directionnelle horizontale (en dB)	4.9	5	23.9	6.3	6.1	25.6	2.8	3.1	29.5	
Atténuation directionnelle verticale (en dB)	5.2	6.5	23	10.7	10.7	22.8	1.4	1.4	28.3	
Atténuation directionnelle totale (en dB)	10.2	11.6	15	15	15	15	4.2	4.5	15	
γ _n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	10.35	14.35	31.62	31.62	31.62	31.62	2.65	2.83	31.62	
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	
Amortissement par le bâtiment (en dB)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
δ _n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
$E_n = \frac{7}{d_n} \cdot \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \cdot \delta_n}}$ Contribution à l'intensité de champ électrique (en V/m)	1.48	1.25	0.82	1.37	1.37	1.32	2.06	2.00	0.58	

Intensité de champ électrique due à l'installation

$$E_{\text{installation}} = \sqrt{\sum_n E_n^2} =$$

4.30 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: 04

Description et adresse du LUS: Route de Préverenges 2, 2ème étage

Utilisation du LUS: Habitation

Coordonnées (x/y/z): (87.49/18.48/7.93)

Niveau du LUS au-dessus du sol: 7.22 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau de référence: 7.93 m

Numéro d'ordre <i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
N° de l'antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHI	C_SRHI	A_SR36	B_SR36	C_SR36	
Service de radiocommunication										
Gamme de fréquence (en MHz)	700 - 900	700 - 900	700 - 900	1800 - 2600	1800 - 2600	1800 - 2600	3600	3600	3600	
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	
ERP _n : Puissance d'émission (en W)	800	800	800	2100	2100	2100	400	400	400	
Distance horizontale entre antenne et LUS (en m)	89.1	88.9	90.6	89.1	88.9	90.6	89.1	88.9	90.6	
Différence de niveau entre antenne et LUS (en m)	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	
d _n : Distance directe entre antenne et LUS (en m)	89.7	89.5	91.2	89.7	89.5	91.2	89.7	89.5	91.2	
Azimut du LUS par rapport à l'antenne (en ° / N)	78.9	77.4	78.2	78.9	77.4	78.2	78.9	77.4	78.2	
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° / horizontale)	-6.7	-6.7	-173.4	-6.7	-6.7	-173.4	-6.7	-6.7	-173.4	
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne (en ° / N)	20	130	270	20	130	270	20	130	270	
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° / horizontale)	-6	-5	-5	-6	-5	-4	-6	-6	-6	
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	58.9	307.4	168.2	58.9	307.4	168.2	58.9	307.4	168.2	
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-0.7	-1.7	-168.4	-0.7	-1.7	-169.4	-0.7	-0.7	-167.4	
Atténuation directionnelle horizontale (en dB)	5.5	4.2	23.6	6.9	5.1	24.8	3.6	2.1	29.5	
Atténuation directionnelle verticale (en dB)	0	0	24.6	0	0.2	23.7	0	0	29.3	
Atténuation directionnelle totale (en dB)	5.5	4.2	15	6.9	5.3	15	3.6	2.1	15	
γ _n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	3.56	2.65	31.62	4.93	3.38	31.62	2.29	1.63	31.62	
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	
Amortissement par le bâtiment (en dB)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
δ _n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
$E_n = \frac{7}{d_n} \cdot \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \cdot \delta_n}}$ Contribution à l'intensité de champ électrique (en V/m)	1.17	1.36	0.39	1.61	1.95	0.63	1.03	1.22	0.27	

Intensité de champ électrique due à l'installation

$$E_{\text{installation}} = \sqrt{\sum_n E_n^2} =$$

3.57 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: 05

Description et adresse du LUS: Route de la Plaine 20, 1er étage

Utilisation du LUS: Habitation

Coordonnées (x/y/z): (67.67/-30.66/7.01)

Niveau du LUS au-dessus du sol: 5.45 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau de référence: 7.01 m

Numéro d'ordre <i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
N° de l'antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHI	C_SRHI	A_SR36	B_SR36	C_SR36	
Service de radiocommunication										
Gamme de fréquence (en MHz)	700 - 900	700 - 900	700 - 900	1800 - 2600	1800 - 2600	1800 - 2600	3600	3600	3600	
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	
ERP _n : Puissance d'émission (en W)	800	800	800	2100	2100	2100	400	400	400	
Distance horizontale entre antenne et LUS (en m)	74.8	73.3	75.3	74.8	73.3	75.3	74.8	73.3	75.3	
Différence de niveau entre antenne et LUS (en m)	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	
d _n : Distance directe entre antenne et LUS (en m)	75.7	74.1	76.2	75.7	74.1	76.2	75.7	74.1	76.2	
Azimut du LUS par rapport à l'antenne (en ° / N)	115.3	114	113.9	115.3	114	113.9	115.3	114	113.9	
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° / horizontale)	-171.3	-8.8	-171.4	-171.3	-8.8	-171.4	-171.3	-8.8	-171.4	
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne (en ° / N)	20	130	270	20	130	270	20	130	270	
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° / horizontale)	-6	-5	-6	-6	-5	-6	-6	-6	-6	
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	95.3	344	203.9	95.3	344	203.9	95.3	344	203.9	
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-165.3	-3.8	-165.4	-165.3	-3.8	-165.4	-165.3	-2.8	-165.4	
Atténuation directionnelle horizontale (en dB)	13.1	0	25.2	16.5	0	24.9	14.2	0	29.5	
Atténuation directionnelle verticale (en dB)	23.8	0.4	23.8	22.9	1.6	22.9	28.9	0	28.9	
Atténuation directionnelle totale (en dB)	15	0.4	15	15	1.6	15	15	0.1	15	
γ _n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	31.62	1.11	31.62	31.62	1.46	31.62	31.62	1.01	31.62	
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	
Amortissement par le bâtiment (en dB)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
δ _n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
$E_n = \frac{7}{d_n} \cdot \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \cdot \delta_n}}$ Contribution à l'intensité de champ électrique (en V/m)	0.47	2.54	0.46	0.75	3.58	0.75	0.33	1.88	0.33	

Intensité de champ électrique due à l'installation

$$E_{\text{installation}} = \sqrt{\sum_n E_n^2} =$$

4.95 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: 06

Description et adresse du LUS: Route de la Plaine 18, 1er étage, étage le plus exposé

Utilisation du LUS: Habitation

Coordonnées (x/y/z): (117.50/-37.79/4.61)

Niveau du LUS au-dessus du sol: 4.15 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau de référence: 4.61 m

Numéro d'ordre <i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
N° de l'antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHI	C_SRHI	A_SR36	B_SR36	C_SR36	
Service de radiocommunication										
Gamme de fréquence (en MHz)	700 - 900	700 - 900	700 - 900	1800 - 2600	1800 - 2600	1800 - 2600	3600	3600	3600	
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	
ERP _n : Puissance d'émission (en W)	800	800	800	2100	2100	2100	400	400	400	
Distance horizontale entre antenne et LUS (en m)	123.8	122.5	124.5	123.8	122.5	124.5	123.8	122.5	124.5	
Différence de niveau entre antenne et LUS (en m)	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	
d _n : Distance directe entre antenne et LUS (en m)	124.6	123.2	125.3	124.6	123.2	125.3	124.6	123.2	125.3	
Azimut du LUS par rapport à l'antenne (en ° / N)	108.4	107.5	107.6	108.4	107.5	107.6	108.4	107.5	107.6	
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° / horizontale)	-6.4	-6.4	-173.7	-6.4	-6.4	-173.7	-6.4	-6.4	-173.7	
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne (en ° / N)	20	130	270	20	130	270	20	130	270	
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° / horizontale)	-6	-5	-5	-6	-5	-4	-6	-6	-6	
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	88.4	337.5	197.6	88.4	337.5	197.6	88.4	337.5	197.6	
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-0.4	-1.4	-168.7	-0.4	-1.4	-169.7	-0.4	-0.4	-167.7	
Atténuation directionnelle horizontale (en dB)	11.7	0.3	23.5	15.4	0.3	25.9	12.1	0	30.6	
Atténuation directionnelle verticale (en dB)	0	0	24.5	0	0.1	23.7	0	0	29.3	
Atténuation directionnelle totale (en dB)	11.7	0.4	15	15	0.4	15	12.1	0	15	
γ _n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	14.89	1.08	31.62	31.62	1.1	31.62	16.14	1.01	31.62	
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	
Amortissement par le bâtiment (en dB)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
δ _n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
$E_n = \frac{7}{d_n} \cdot \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \cdot \delta_n}}$ Contribution à l'intensité de champ électrique (en V/m)	0.41	1.54	0.28	0.46	2.48	0.46	0.28	1.13	0.20	

Intensité de champ électrique due à l'installation

$$E_{\text{installation}} = \sqrt{\sum_n E_n^2} =$$

3.25 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: 07

Description et adresse du LUS: Route de Préverenges 8, 1er étage

Utilisation du LUS: Travail

Coordonnées (x/y/z): (-57.80/-7.47/5.12)

Niveau du LUS au-dessus du sol: 5.16 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau de référence: 5.12 m

Numéro d'ordre <i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
N° de l'antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHI	C_SRHI	A_SR36	B_SR36	C_SR36	
Service de radiocommunication										
Gamme de fréquence (en MHz)	700 - 900	700 - 900	700 - 900	1800 - 2600	1800 - 2600	1800 - 2600	3600	3600	3600	
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	
ERP _n : Puissance d'émission (en W)	800	800	800	2100	2100	2100	400	400	400	
Distance horizontale entre antenne et LUS (en m)	58.5	58.9	57.1	58.5	58.9	57.1	58.5	58.9	57.1	
Différence de niveau entre antenne et LUS (en m)	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	
d _n : Distance directe entre antenne et LUS (en m)	60	60.4	58.6	60	60.4	58.6	60	60.4	58.6	
Azimut du LUS par rapport à l'antenne (en ° / N)	261.4	263.6	262.6	261.4	263.6	262.6	261.4	263.6	262.6	
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° / horizontale)	-167.2	-167.3	-13.1	-167.2	-167.3	-13.1	-167.2	-167.3	-13.1	
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne (en ° / N)	20	130	270	20	130	270	20	130	270	
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° / horizontale)	-6	-5	-6	-4	-4	-6	-6	-6	-6	
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	241.4	133.6	352.6	241.4	133.6	352.6	241.4	133.6	352.6	
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-161.2	-162.3	-7.1	-163.2	-163.3	-7.1	-161.2	-161.3	-7.1	
Atténuation directionnelle horizontale (en dB)	18.2	21.3	0	21.6	21.5	0	23.2	25.5	0	
Atténuation directionnelle verticale (en dB)	23	23	2	22.6	22.6	6.9	29.1	29.1	0.6	
Atténuation directionnelle totale (en dB)	15	15	2	15	15	6.9	15	15	0.6	
γ _n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	31.62	31.62	1.58	31.62	31.62	4.91	31.62	31.62	1.15	
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	
Amortissement par le bâtiment (en dB)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
δ _n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
$E_n = \frac{7}{d_n} \cdot \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \cdot \delta_n}}$ Contribution à l'intensité de champ électrique (en V/m)	0.59	0.58	2.69	0.95	0.94	2.47	0.42	0.41	2.23	

Intensité de champ électrique due à l'installation

$$E_{\text{installation}} = \sqrt{\sum_n E_n^2} =$$

4.59 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: 08

Description et adresse du LUS: Route de Préverenges 6, rez-de-chaussée

Utilisation du LUS: Travail

Coordonnées (x/y/z): (-26.66/-6.22/2.55)

Niveau du LUS au-dessus du sol: 1.50 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau de référence: 2.55 m

Numéro d'ordre <i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
N° de l'antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHI	C_SRHI	A_SR36	B_SR36	C_SR36	
Service de radiocommunication										
Gamme de fréquence (en MHz)	700 - 900	700 - 900	700 - 900	1800 - 2600	1800 - 2600	1800 - 2600	3600	3600	3600	
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	
ERP _n : Puissance d'émission (en W)	800	800	800	2100	2100	2100	400	400	400	
Distance horizontale entre antenne et LUS (en m)	27.7	27.9	26.2	27.7	27.9	26.2	27.7	27.9	26.2	
Différence de niveau entre antenne et LUS (en m)	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	
d _n : Distance directe entre antenne et LUS (en m)	31.9	32.1	30.6	31.9	32.1	30.6	31.9	32.1	30.6	
Azimut du LUS par rapport à l'antenne (en ° / N)	254.3	259	256.5	254.3	259	256.5	254.3	259	256.5	
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° / horizontale)	-150.2	-150.4	-31.2	-150.2	-150.4	-31.2	-150.2	-150.4	-31.2	
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne (en ° / N)	20	130	270	20	130	270	20	130	270	
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° / horizontale)	-2	-2	-6	-6	-5	-6	-6	-6	-6	
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	234.3	129	346.5	234.3	129	346.5	234.3	129	346.5	
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-148.2	-148.4	-25.2	-144.2	-145.4	-25.2	-144.2	-144.4	-25.2	
Atténuation directionnelle horizontale (en dB)	19.9	20.9	0	22.2	22.3	0	25.4	25.4	0	
Atténuation directionnelle verticale (en dB)	23.4	23.4	10.8	21.8	21.9	12.7	32.4	32.2	11	
Atténuation directionnelle totale (en dB)	15	15	10.8	15	15	12.7	15	15	11	
γ _n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	31.62	31.62	12.05	31.62	31.62	18.75	31.62	31.62	12.68	
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	
Amortissement par le bâtiment (en dB)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
δ _n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
$E_n = \frac{7}{d_n} \cdot \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \cdot \delta_n}}$ Contribution à l'intensité de champ électrique (en V/m)	1.10	1.10	1.86	1.79	1.78	2.42	0.78	0.78	1.28	

Intensité de champ électrique due à l'installation

$$E_{\text{installation}} = \sqrt{\sum_n E_n^2} =$$

4.58 V/m

à reporter sous chiffre 5 du formulaire principal

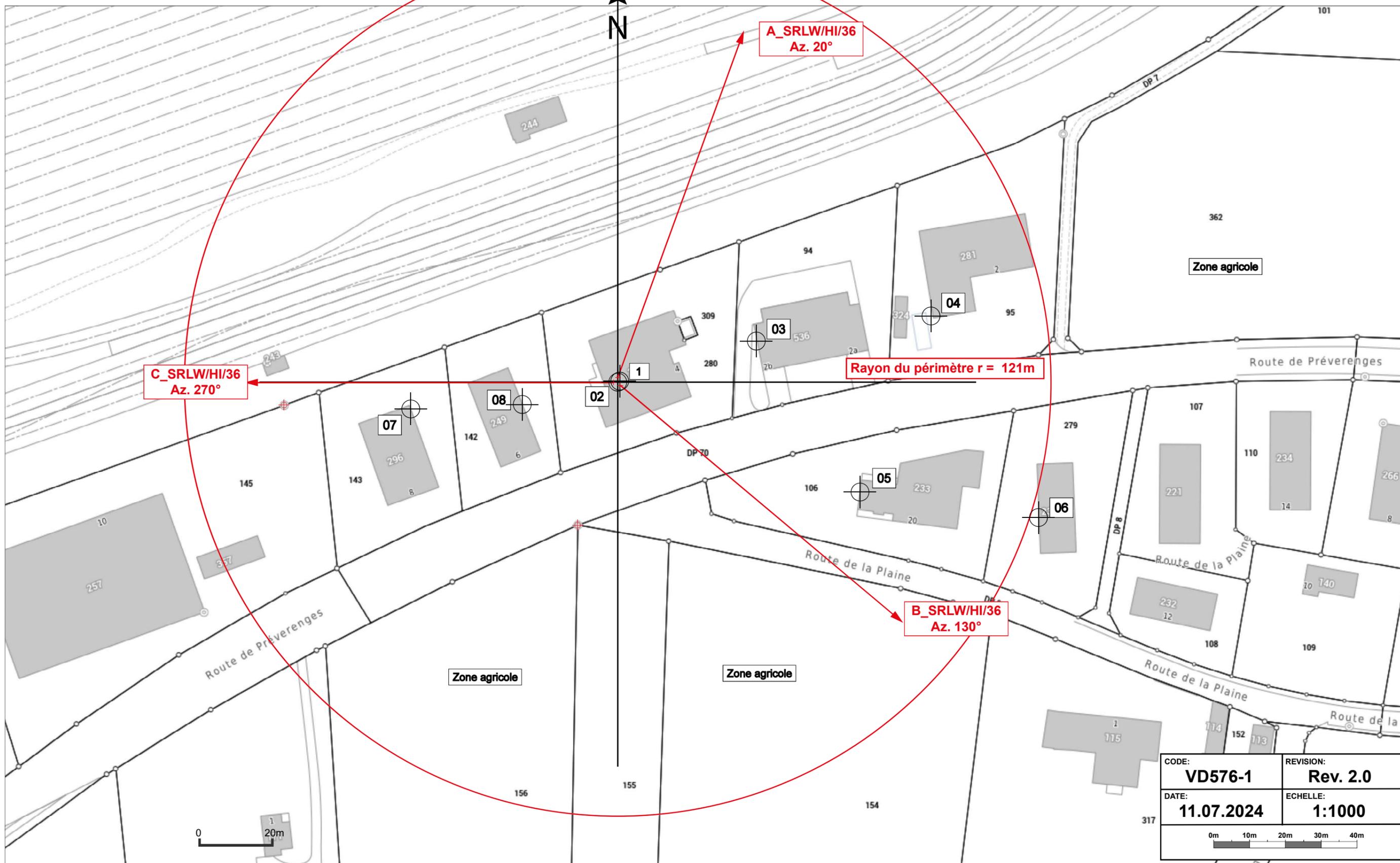
Fiche complémentaire 5: Registre des autres antennes émettrices situées dans le périmètre

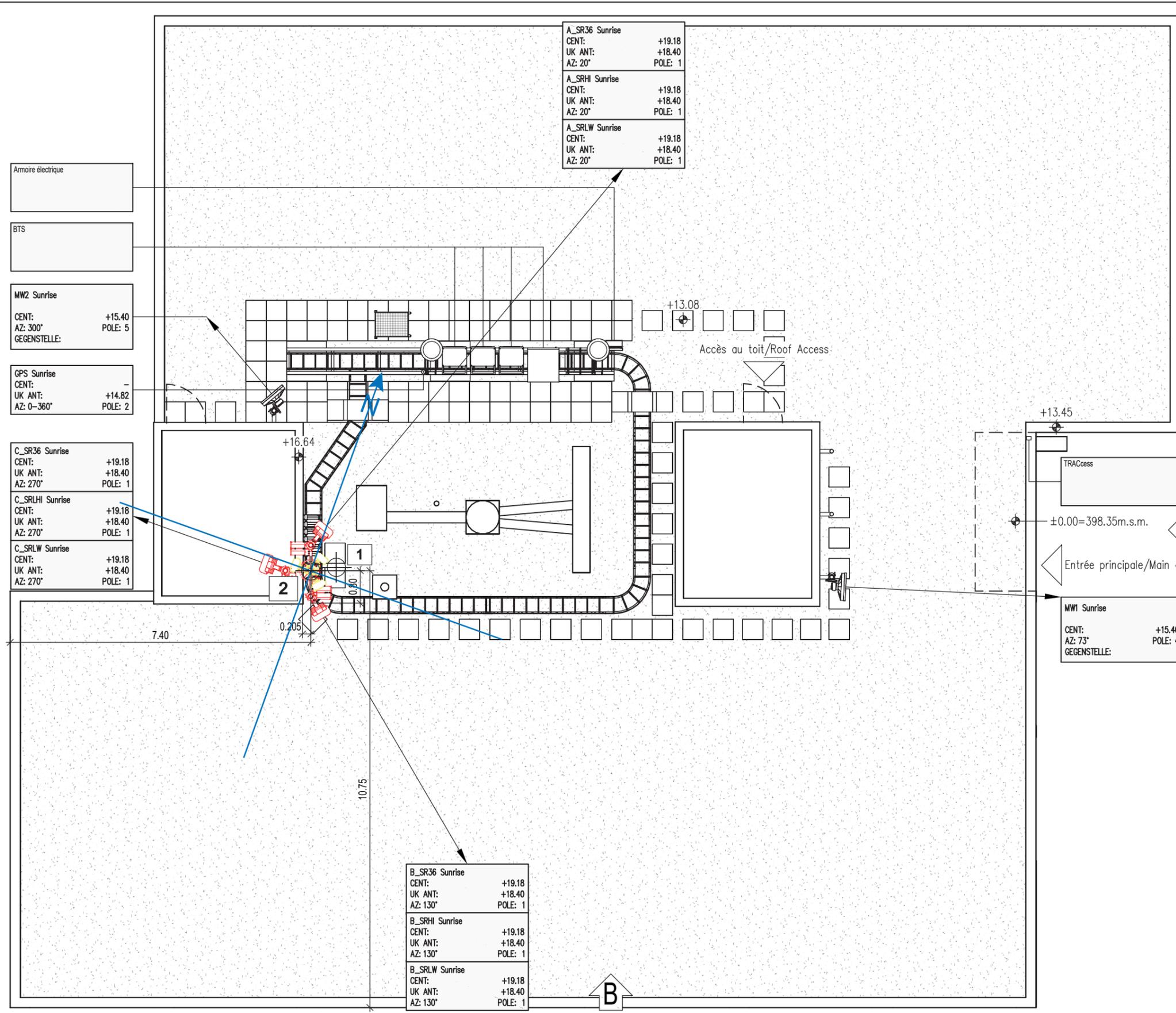
Antennes à faisceaux hertziens pour l'exploitation de l'installation de téléphonie mobile

Mât (A, B)	Azimut (en ° /N)	Niveau au-dessus du sol accessible (en m)	Remarque
	73°	15.4	Microwave Sunrise
	300°	15.4	Microwave Sunrise

Autres antennes émettrices

Mât (A, B)	Service de radiocommunication	Nombre d'antennes émettrices	Détenteur

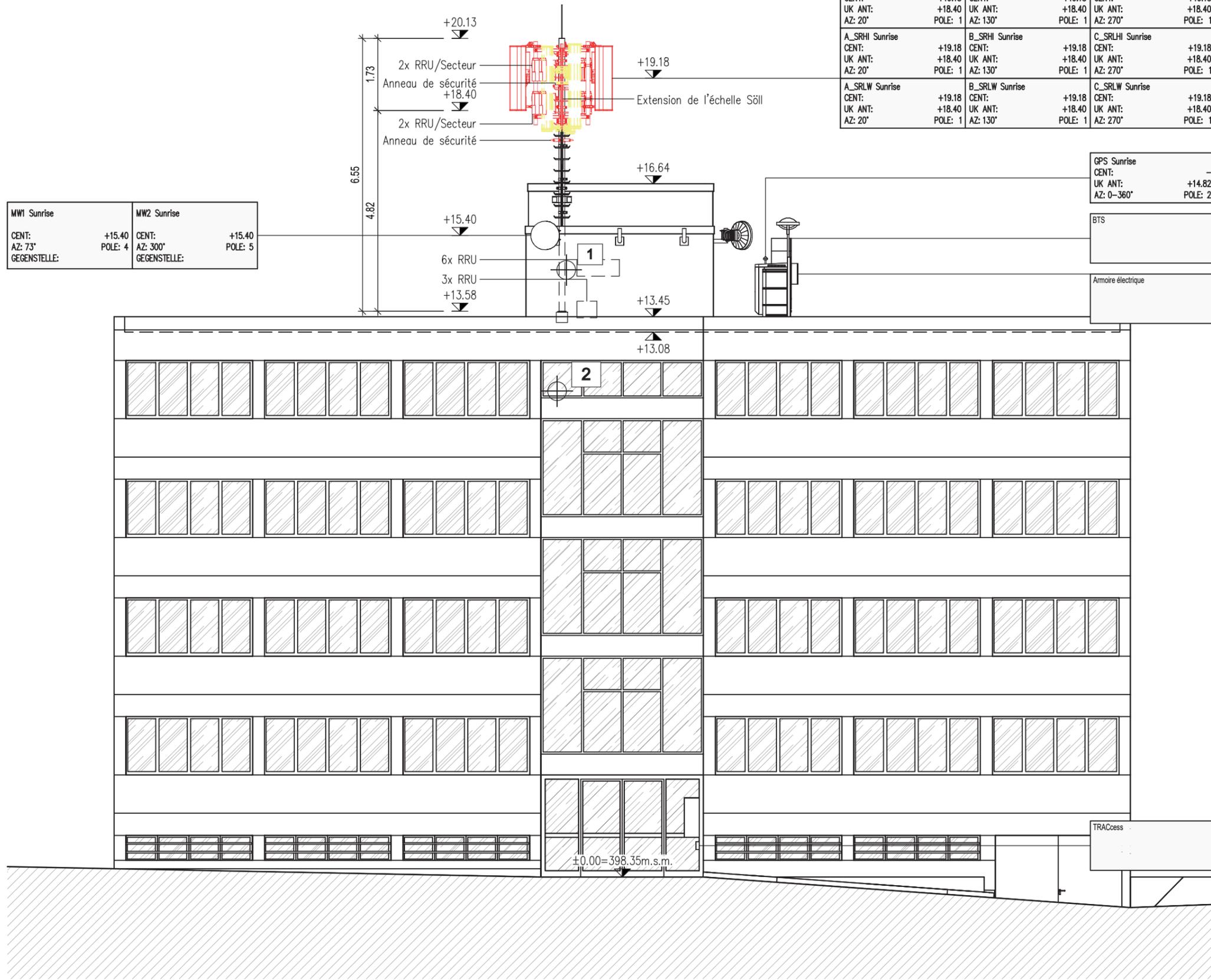




- Nouveau
- Démolition
- Existant



Drawing description: Vue en plan		Expansion: 01	 En Budron H10 1052 Le Mont-sur-Lausanne Tél: +41 (0)21 651 78 78 E-Mail: lausanne@axians.com	PLC: Mike Fridelance	Index: Description:	Drawn:	Date:	Site: Denges	Site number / candidate: VD576-1	 Sunrise GmbH Thurgauerstrasse 101B 8152 Glattpark (Opfikon)
Address: rte de Préverenges 4				CPM: Mike Fridelance	Eastings: 2530785				Place: Denges	
Scale: 1:100	Drawn: CLX	Checked: SIA		Sea level: ± 0.00 = 398.35 m d'altitude	Declination:			Drawing number: VD576-1_PA_01_A	Type: Type	
Date: 03.07.2024	Date: 03.07.2024	Date: 03.07.2024		Phase: NS						



A_SR36 Sunrise CENT: +19.18 UK ANT: +18.40 AZ: 20° POLE: 1	B_SR36 Sunrise CENT: +19.18 UK ANT: +18.40 AZ: 130° POLE: 1	C_SR36 Sunrise CENT: +19.18 UK ANT: +18.40 AZ: 270° POLE: 1
A_SRHI Sunrise CENT: +19.18 UK ANT: +18.40 AZ: 20° POLE: 1	B_SRHI Sunrise CENT: +19.18 UK ANT: +18.40 AZ: 130° POLE: 1	C_SRHI Sunrise CENT: +19.18 UK ANT: +18.40 AZ: 270° POLE: 1
A_SRLW Sunrise CENT: +19.18 UK ANT: +18.40 AZ: 20° POLE: 1	B_SRLW Sunrise CENT: +19.18 UK ANT: +18.40 AZ: 130° POLE: 1	C_SRLW Sunrise CENT: +19.18 UK ANT: +18.40 AZ: 270° POLE: 1

MW1 Sunrise CENT: +15.40 AZ: 73° GEGENSTELLE:	MW2 Sunrise CENT: +15.40 AZ: 300° GEGENSTELLE:
--	---

GPS Sunrise CENT: - UK ANT: +14.82 AZ: 0-360° POLE: 2

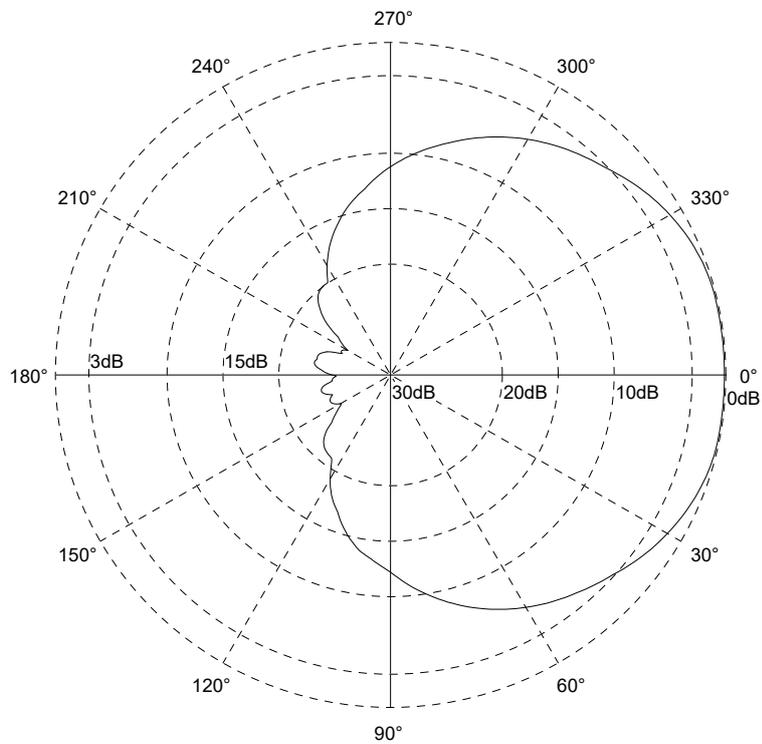
BTS

Armoire électrique

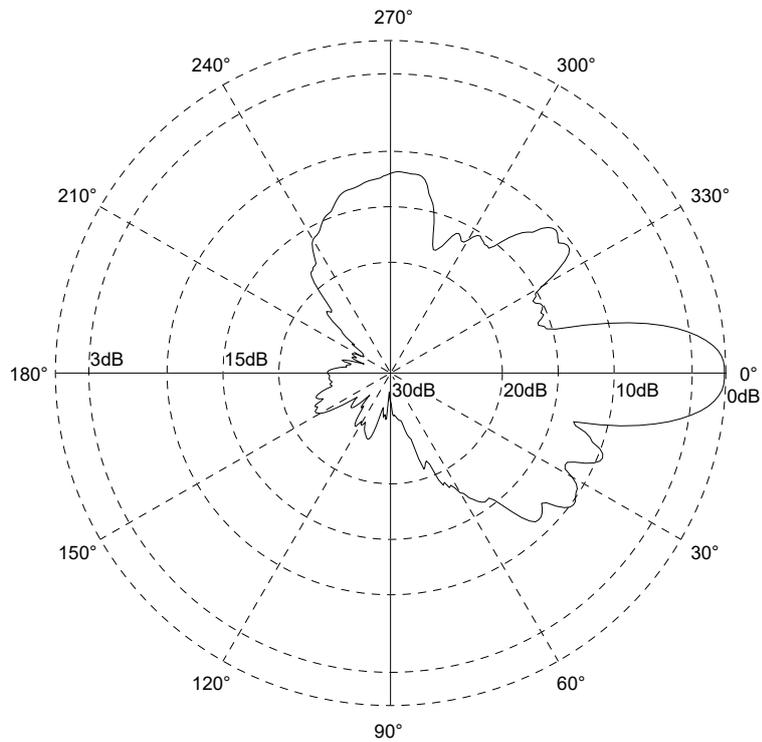
Nouveau
 Démolition
 Existant



Drawing description: Vue "A"		Expansion: 01	axians	PLC: Mike Fridelance	Index:	Description:	Drawn:	Date:	Site: Denges	Site number / candidate: VD576-1	 Sunrise GmbH Thurgauerstrasse 101B 8152 Glattpark (Opfikon)
Address: rte de Préverenges 4			En Budron H10 1052 Le Mont-sur-Lausanne Tél: +41 (0)21 651 78 78 E-Mail: lausanne@axians.com	CPM: Mike Fridelance					Denges	Postcode: 1026	
Scale: 1:100	Drawn: CLX Date: 03.07.2024	Checked: SIA Date: 03.07.2024		Easting: 2530785					Denges	Drawing number: VD576-1_PA_02_A	
				Northing: 1153058						Type: Type	
				Sea level: ± 0.00 = 398.35 m d'altitude							
				Declination:							
				Phase: NS							

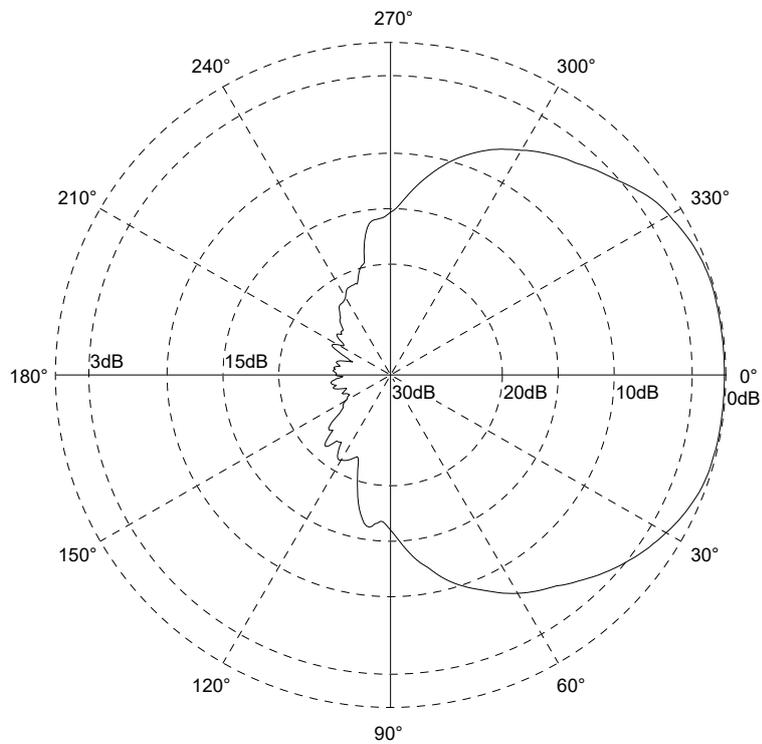


Horizontal Radiation Pattern

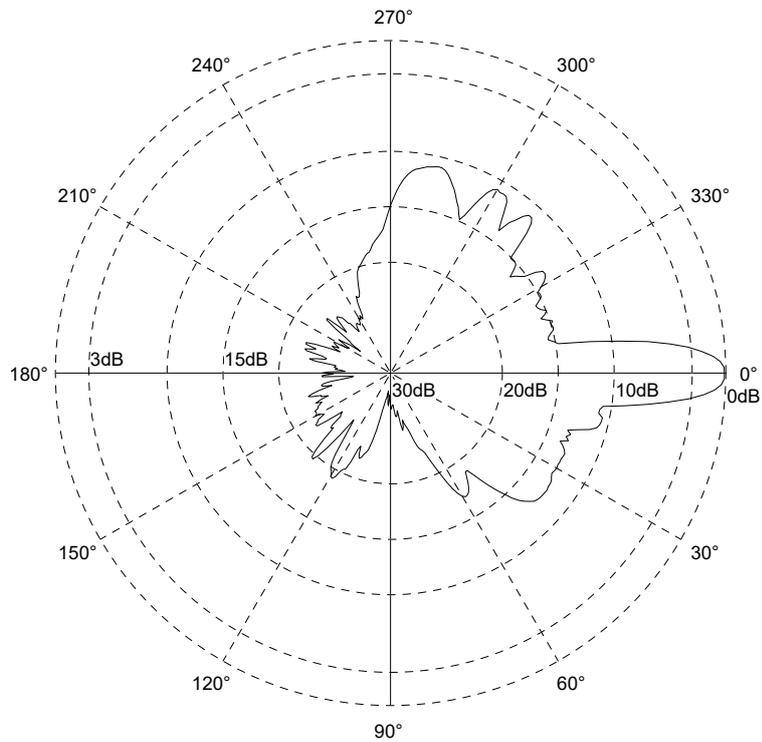


Vertical Radiation Pattern

Comment: Worst case pattern with tilt range from -2° to -12° normalized to 0° Frequencies: 0738, 0746, 0757, 0768, 0777, 0788, 0791, 0798, 0803, 0807, 0814, 0821, 0925, 0943 0960		
Printing Date: 11.07.2024	Horizontal and Vertical Radiation Patterns	Antenna Type: AAU5833D Frequency: range
Filename: AAU5833D_0738_0960_X_CO_MP_02_12T		

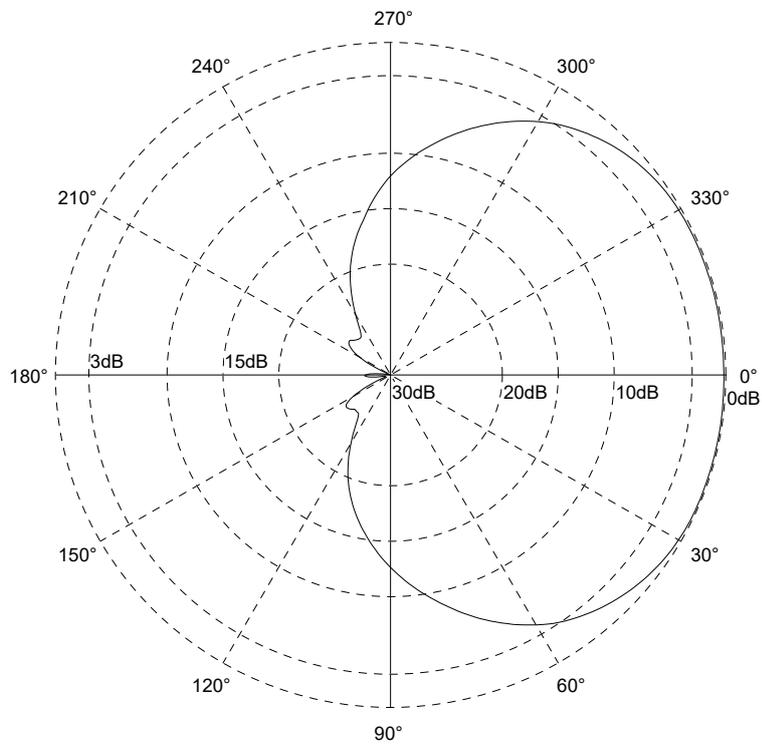


Horizontal Radiation Pattern

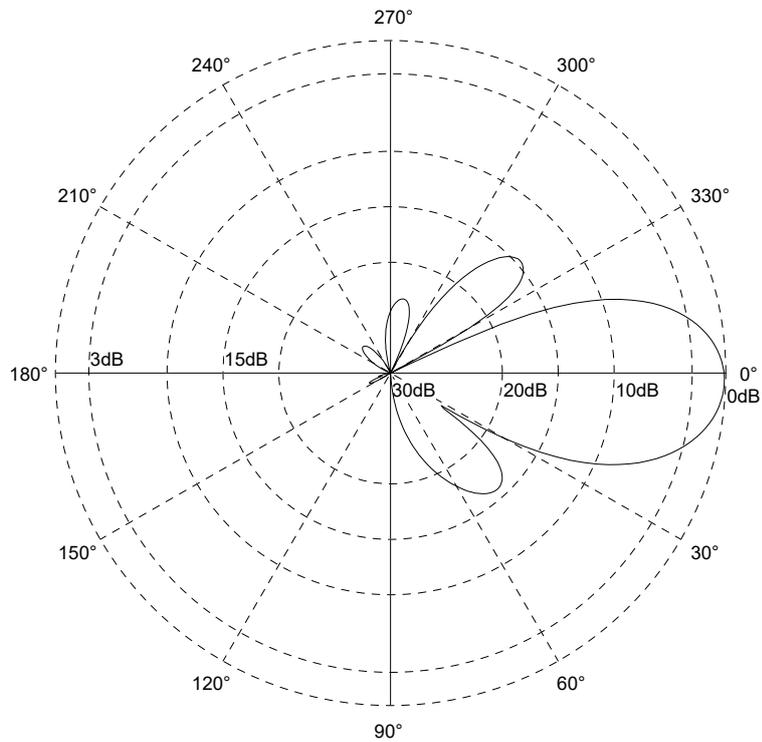


Vertical Radiation Pattern

Comment: Worst case pattern with tilt range from -2° to -12° normalized to 0° Frequencies: 1805, 1830, 1845, 1859, 1880, 2110, 2140, 2170, 2594, 2622, 2658, 2665, 2690		
Printing Date: 11.07.2024	Horizontal and Vertical Radiation Patterns	Antenna Type: AAU5833D Frequency: range
Filename: AAU5833D_1805_2690_X_CO_MP_02_12T		



Horizontal Radiation Pattern



Vertical Radiation Pattern

Comment: Worst case pattern with tilt range from -6° to -6° normalized to 0° Frequencies: 3600, 3633, 3667, 3700, 3733, 3767, 3800		
Printing Date: 11.07.2024	Horizontal and Vertical Radiation Patterns	Antenna Type: AAU5833D Frequency: range
Filename: AAU5833D_3600_3800_X_CO_MP_06T_32S		