

**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 : 1015 Lausanne

Entreprises impliquées

Opérateur du réseau / code de la station : Swisscom / ECBL

Salt / VD_2003D

Sunrise / VD012-2

Polycom / ECBL

Type de projet : Modification de construction - Extension/transformation d'une station existante (SLT)

Remplace la fiche de données spécifique au site du 20.12.2021 au moment de la mise en service

**Fiche établie par
Entreprise responsable de l'installation : Swisscom (Suisse) SA
Date : 29.4.2026
Révision : 1.192**

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/.

1 Emplacement de l'installation

Adresse : Avenue François-Alphonse Forel 6

NPA, Lieu : 1015 Lausanne

Coordonnées : 2533468 / 1152246 / 398.01

Parcelle n°/droit de superficie n° : 1478

Description : Antennes sur la tour du bâtiment

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

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

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 (0.00/0.-00/31.56)
Description du LSM	Rte Cantonale 26, passerelle de la tour
Utilisation du LSM	Entretien, technique
Intensité de champ électrique	7.6 V/m
Epuisement de valeur limite d'immissions	17.0 %
Commentaires	-

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.

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 (8.34/5.-04/16.43)	3 (53.27/87.-24/19.32)	4 (12.79/-66.-42/5.19)	5 (0.07/-97.-10/-0.66)	6 (-26.23/-69.-61/1.95)
Description du LUS	Rte Cantonale 26, 3ème étage	Av. François-Alphonse Forel (Chimie), 5ème étage	Rte Cantonale 21, mansarde, 3ème étage	Ch. d'Oche 4, mansarde, 1er étage	Ch. d'Oche 2, dernier étage, 2ème étage
Utilisation du LUS	Bureau	Université	Habitation	Habitation	Habitation
Intensité de champ électrique	1.06 V/m	4.76 V/m	4.14 V/m	4.61 V/m	3.45 V/m
Valeur limite de l'installation	5.00 V/m	5.00 V/m	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	oui	oui
Commentaires	-	-	-	-	-

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

N° du LUS sur le plan de situation, (x/y/z)	7 (-28.48/-96.-14/6.73)	8 (-41.56/-82.-17/5.02)	9 (-70.46/-21.-95/16.41)	10 (-100.-43/17.88/26.-96)	11 (-82.71/60.-73/19.94)
Description du LUS	St-Sulpice, parc. 404, zone de faible densité	Rte Cantonale 23, 3ème étage	Route des Noyerettes 1, 4ème étage	Route des Noyerettes 1, 5ème étage	Route des Noyerettes 1, 4ème étage
Utilisation du LUS	Habitation	Habitation	Bureau	Bureau	Bureau
Intensité de champ électrique	4.95 V/m	4.62 V/m	4.62 V/m	4.95 V/m	4.89 V/m
Valeur limite de l'installation	5.00 V/m	5.00 V/m	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	oui	oui
Commentaires	-	-	-	-	-

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

N° du LUS sur le plan de situation, (x/y/z)	12 (-69.13/35.-40/13.66)
Description du LUS	Route des Noyerettes 1, 2ème étage
Utilisation du LUS	Bureau
Intensité de champ électrique	3.39 V/m
Valeur limite de l'installation	5.00 V/m
La valeur limite de l'installation est respectée (oui/non)	oui
Commentaires	-

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

Distance maximale pour pouvoir former opposition :

1142.52 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 (Détenant 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 : 29.4.2026

Chef de projet : Daniel Uldry

Timbre de la société / signature



Swisscom (Suisse) SA
Access Network West
Av. des Bergières 42
1004 Lausanne

Commentaires

La présente fiche de données spécifique au site est conforme aux dispositions légales (ORNI) et tient compte des recommandations de mise en oeuvre de l'OFEV. L'installation est intégrée au système d'assurance qualité recommandé par l'OFEV pour le(s) opérateur(s) de réseau mobile soussigné(s).

Les facteurs de correction maximale applicables en fonction du nombre de sub arrays sont définis dans l'ORNI (ch. 63 al. 3 annexe 1 ORNI). Les antennes auxquelles un facteur de correction est appliqué sont munies d'une limitation de puissance automatique. La fiche de données spécifique au site prend en compte les recommandations d'exécution de l'OFEV du 22.11.24 concernant les calculs d'une prévision.

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
- 11 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
- 28 Diagramme d'antenne

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

Distance maximale pour pouvoir former opposition :

1142.52 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 (Détenant 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 : 29.4.2026

Chef de projet : Daniel Uldry

Timbre de la société / signature


Mohammed Darwiche
Ran Engineer - Network & IT
SALT Mobile SA
Rue du Caudray 4
CH-1020 Renens

Commentaires

La présente fiche de données spécifique au site est conforme aux dispositions légales (ORNI) et tient compte des recommandations de mise en oeuvre de l'OFEV. L'installation est intégrée au système d'assurance qualité recommandé par l'OFEV pour le(s) opérateur(s) de réseau mobile soussigné(s).

Les facteurs de correction maximale applicables en fonction du nombre de sub arrays sont définis dans l'ORNI (ch. 63 al. 3 annexe 1 ORNI). Les antennes auxquelles un facteur de correction est appliqué sont munies d'une limitation de puissance automatique. La fiche de données spécifique au site prend en compte les recommandations d'exécution de l'OFEV du 22.11.24 concernant les calculs d'une prévision.

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
- 11 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
- 28 Diagramme d'antenne

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

Distance maximale pour pouvoir former opposition :

1142.52 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 (Détenant de l'installation ou coordinateur du site)

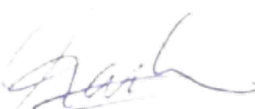
L'entreprise responsable de l'installation déclare que les indications figurant sur la présente fiche de données spécifique au site et sur les documents annexes sont complètes et correctes.

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 : 29.4.2026

Chef de projet : Daniel Uldry

Timbre de la société / signature


RAMON CERDO
SUNRISE COMMUNICATIONS AG

Commentaires

La présente fiche de données spécifique au site est conforme aux dispositions légales (ORNI) et tient compte des recommandations de mise en oeuvre de l'OFEV. L'installation est intégrée au système d'assurance qualité recommandé par l'OFEV pour le(s) opérateur(s) de réseau mobile soussigné(s).

Les facteurs de correction maximale applicables en fonction du nombre de sub arrays sont définis dans l'ORNI (ch. 63 al. 3 annexe 1 ORNI). Les antennes auxquelles un facteur de correction est appliqué sont munies d'une limitation de puissance automatique. La fiche de données spécifique au site prend en compte les recommandations d'exécution de l'OFEV du 22.11.24 concernant les calculs d'une prévision.

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
- 11 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
- 28 Diagramme d'antenne

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

Distance maximale pour pouvoir former opposition :

1142.52 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 (Détenant 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 : 29.4.2026

Chef de projet : Daniel Uldry

Timbre de la société / signature

Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit
Fachbereich Übermittlung

.....
Martin Vogt

Commentaires

La présente fiche de données spécifique au site est conforme aux dispositions légales (ORNI) et tient compte des recommandations de mise en oeuvre de l'OFEV. L'installation est intégrée au système d'assurance qualité recommandé par l'OFEV pour le(s) opérateur(s) de réseau mobile soussigné(s).

Les facteurs de correction maximale applicables en fonction du nombre de sub arrays sont définis dans l'ORNI (ch. 63 al. 3 annexe 1 ORNI). Les antennes auxquelles un facteur de correction est appliqué sont munies d'une limitation de puissance automatique. La fiche de données spécifique au site prend en compte les recommandations d'exécution de l'OFEV du 22.11.24 concernant les calculs d'une prévision.

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
- 11 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
- 28 Diagramme d'antenne

Fiche complémentaire 1 : informations sur le groupe d'antennes 1 de 1
Description du groupe d'antennes ECBL
Nombre de mâts : 5

N° de l'antenne	1SC0709 (ECBL)	2SC0709 (ECBL)	3SC0709 (ECBL)	1SC1426 (ECBL)	2SC1826 (ECBL)	3SC1826 (ECBL)
Opérateur de réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
ERP : Puissance d'émission (en W)	800.00	800.00	800.00	1900.00	2350.00	1420.00
Direction principale de pro- pagation : azimut [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+180	+300

(Suite)

N° de l'antenne	1SC3636 (ECBL)	2SC3636 (ECBL)	3SC3636 (ECBL)	1STJKED (VD_2003D)	2STJKED (VD_2003D)	3STJKED (VD_2003D)
Opérateur de réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Salt	Salt	Salt
ERP : Puissance d'émission (en W)	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	400.00
Direction principale de pro- pagation : azimut [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+210	+300

(Suite)

N° de l'antenne	1STSUA (VD_2003D)	2STSUA (VD_2003D)	3STSUA (VD_2003D)	1STX (VD_2003D)	2STX (VD_2003D)	3STX (VD_2003D)
Opérateur de réseau	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt
ERP : Puissance d'émission (en W)	1000.00	950.00	700.00	300.00	300.00	200.00
Direction principale de pro- pagation : azimut [en ° / N]	+60	+210	+300	+60	+210	+300

(Suite)

N° de l'antenne	A_SRLW (VD012-2)	B_SRLW (VD012-2)	C_SRLW (VD012-2)	A_SRHG (VD012-2)	B_SRHG (VD012-2)	C_SRHG (VD012-2)
Opérateur de réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP : Puissance d'émission (en W)	360.00	360.00	360.00	660.00	480.00	540.00
Direction principale de pro- pagation : azimut [en ° / N]	+80	+230	+335	+80	+230	+335

(Suite)

N° de l'antenne	A_SR36 (VD012-2)	B_SR36 (VD012-2)	C_SR36 (VD012-2)	1P (ECBL)
Opérateur de réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Polycom
ERP : Puissance d'émission (en W)	50.00	50.00	50.00	325.00
Direction principale de pro- pagation : azimut [en ° / N]	+80	+230	+335	+40

Puissance d'émission cumulée dans un secteur donnée

Secteur 90° où le rayonnement est le plus fort : azimut [en ° / N]	210° - 300°
ERP ₉₀ : puissance d'émission cumulée dans ce secteur	6660.00 W

F : facteur de fréquence : 2.10

$$r : \text{rayon du périmètre} : F \cdot \sqrt{ERP_{90}} = 171.38 \text{ m}$$

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

Niveau de référence (cote 0) : 398.01 m, niveau du sol sous l'antenne

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (4.90/2.-06/32.50)	2 (-1.64/-8.-14/32.50)	3 (-5.46/-0.-86/32.50)	4 (4.90/2.-06/32.50)	5 (-1.64/-8.-14/32.50)	6 (-5.46/-0.-86/32.50)
N° de l'antenne	1SC0709 (ECBL)	2SC0709 (ECBL)	3SC0709 (ECBL)	1SC1426 (ECBL)	2SC1826 (ECBL)	3SC1826 (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1800-2600	1800-2600
Opérateur de réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
Type de l'antenne	80011878.07-0809.ADI02	80011878.07-0809.ADI02	80011878.07-0809.ADI02	80011878.14-182126.ADI02	80011878.18-2126.ADI02	80011878.18-2126.ADI02
Mode adaptatif avec $K_{AA} < 1$	non	non	non	non	non	non
Nombre de Sub-Arrays	-	-	-	-	-	-
Niveau de l'antenne au-dessus du niveau de référence [m]	33.50	33.50	33.50	33.50	33.50	33.50
ERP _n : Puissance apparente rayonnée [en W]	800.00	800.00	800.00	1900.00	2350.00	1420.00

Direction principale de propagation

Azimut [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+180	+300
Angle d'inclinaison mécanique [down tilt, en ° par rapport à l'horizontale]	-4	-8	+0	-4	-8	+0
Angle d'inclinaison électrique (down tilt, en °)	-12 ÷ -2	-10 ÷ -2	-6 ÷ -2	-12 ÷ -3	-12 ÷ -3	-6 ÷ -3
Angle d'inclinaison total (down tilt, en ° par rapport à l'horizontale)	-16 ÷ -6	-18 ÷ -10	-6 ÷ -2	-16 ÷ -7	-20 ÷ -11	-6 ÷ -3

Fiche complémentaire 2 : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (4.90/0.-05/33.20)	8 (-3.39/-7.-85/33.20)	9 (-5.48/1.-08/33.20)	10 (4.53/-3.-72/32.70)	11 (-6.55/4.-52/32.70)	12 (-6.65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1SC3636 (ECBL)	2SC3636 (ECBL)	3SC3636 (ECBL)	1STJKED (VD.2003D)	2STJKED (VD.2003D)	3STJKED (VD.2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	0700-1400	0700-1400	0700-1400
Opérateur de réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Salt	Salt	Salt
Type de l'antenne	AIR6488B43.-36.ENV001	AIR6488B43.-36.ENV001	AIR6488B43.-36.ENV001	AAU5832a.LE-SLT	AAU5832a.LE-SLT	AAU5832a.LE-SLT
Mode adaptatif avec $K_{AA} < 1$	oui	oui	oui	non	non	non
Nombre de Sub-Arrays	32	32	32	-	-	-
Niveau de l'antenne au-dessus du niveau de référence [m]	33.61	33.61	33.61	33.75	33.75	33.75
ERP _n : Puissance apparente rayonnée [en W]	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	400.00

Direction principale de propagation

Azimut [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+210	+300
Angle d'inclinaison mécanique [down tilt, en ° par rapport à l'horizontale]	-8	-12	-6	+0	-2	+0
Angle d'inclinaison électrique (down tilt, en °)	+0	+0	+0	-12 ÷ -2	-12 ÷ -2	-8 ÷ -2
Angle d'inclinaison total (down tilt, en ° par rapport à l'horizontale)	-8	-12	-6	-12 ÷ -2	-14 ÷ -4	-8 ÷ -2

Fiche complémentaire 2 : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	13 (4.53/-3.-72/32.70)	14 (-6.55/4.-52/32.70)	15 (-6.65/5.-31/32.70)	16 (4.53/-3.-72/32.70)	17 (-6.55/4.-52/32.70)	18 (-6.65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1STSUO (VD.2003D)	2STSUO (VD.2003D)	3STSUO (VD.2003D)	1STX (VD.2003D)	2STX (VD.2003D)	3STX (VD.2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	1800-2600	1800-2600	1800-2600	3400	3400	3400
Opérateur de réseau	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt
Type de l'antenne	AAU5832a_HA-SLT	AAU5832a_HA-SLT	AAU5832a_HA-SLT	AAU5832a_34-00_SLT	AAU5832a_34-00_SLT	AAU5832a_34-00_SLT
Mode adaptatif avec $K_{AA} < 1$	non	non	non	oui	oui	oui
Nombre de Sub-Arrays	-	-	-	16	16	16
Niveau de l'antenne au-dessus du niveau de référence [m]	33.75	33.75	33.75	33.75	33.75	33.75
ERP _n : Puissance apparente rayonnée [en W]	1000.00	950.00	700.00	300.00	300.00	200.00

Direction principale de propagation

Azimut [en ° / N]	+60	+210	+300	+60	+210	+300
Angle d'inclinaison mécanique [down tilt, en ° par rapport à l'horizontale]	+0	-2	+0	+0	-2	+0
Angle d'inclinaison électrique (down tilt, en °)	-12 ÷ -2	-8 ÷ -2	-8 ÷ -2	-13 ÷ +2	-12 ÷ +2	-8 ÷ +2
Angle d'inclinaison total (down tilt, en ° par rapport à l'horizontale)	-12 ÷ -2	-10 ÷ -4	-8 ÷ -2	-13 ÷ +2	-14 ÷ +0	-8 ÷ +2

Fiche complémentaire 2 : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	19 (4.63/-1.-61/32.39)	20 (-2.37/-5.-06/32.11)	21 (-4.65/5.-92/32.49)	22 (4.63/-1.-61/32.39)	23 (-2.37/-5.-06/32.11)	24 (-4.65/5.-92/32.49)
N° de l'antenne	A_SRLW (VD012-2)	B_SRLW (VD012-2)	C_SRLW (VD012-2)	A_SRHG (VD012-2)	B_SRHG (VD012-2)	C_SRHG (VD012-2)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur de réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
Type de l'antenne	AHP4518R4v0-6_0737_0960-X_CO_MP_00...	AHP4518R4v0-6_0737_0960-X_CO_MP_00...	AHP4518R4v0-6_0737_0960-X_CO_MP_00...	AHP4518R4v0-6_1427_2690-X_CO_MP_02...	AHP4518R4v0-6_1427_2690-X_CO_MP_02...	AHP4518R4v0-6_1427_2690-X_CO_MP_02...
Mode adaptatif avec $K_{AA} < 1$	non	non	non	non	non	non
Nombre de Sub-Arrays	-	-	-	-	-	-
Niveau de l'antenne au-dessus du niveau de référence [m]	33.39	33.11	33.49	33.39	33.11	33.49
ERP _n : Puissance apparente rayonnée [en W]	360.00	360.00	360.00	660.00	480.00	540.00

Direction principale de propagation

Azimut [en ° / N]	+80	+230	+335	+80	+230	+335
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 ÷ -2	-8 ÷ -2	-10 ÷ -2
Angle d'inclinaison total (down tilt, en ° par rapport à l'horizontale)	-10 ÷ +0	-10 ÷ +0	-10 ÷ +0	-12 ÷ -2	-8 ÷ -2	-10 ÷ -2

Fiche complémentaire 2 : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	25 (4.45/-2.-25/33.40)	26 (-2.49/-4.-47/33.20)	27 (-5.03/5.-47/33.50)	28 (0.00/0.-00/46.95)
N° de l'antenne	A_SR36 (VD012-2)	B_SR36 (VD012-2)	C_SR36 (VD012-2)	1P (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	400
Opérateur de réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Polycom
Type de l'antenne	AAU5639W_36-00_3800_X_C-Q_MP_06T_32-S..	AAU5639W_36-00_3800_X_C-Q_MP_06T_32-S..	AAU5639W_36-00_3800_X_C-Q_MP_06T_32-S..	741515_0390-X_CO_P45
Mode adaptatif avec $K_{AA} < 1$	oui	oui	oui	non
Nombre de Sub-Arrays	32	32	32	-
Niveau de l'antenne au-dessus du niveau de référence [m]	33.76	33.56	33.87	47.45
ERP _n : Puissance apparente rayonnée [en W]	50.00	50.00	50.00	325.00

Direction principale de propagation

Azimut [en ° / N]	+80	+230	+335	+40
Angle d'inclinaison mécanique [down tilt, en ° par rapport à l'horizontale]	-4	+0	+0	-5
Angle d'inclinaison électrique (down tilt, en °)	-6	-6	-6	+0
Angle d'inclinaison total (down tilt, en ° par rapport à l'horizontale)	-10	-6	-6	-5

Sont déterminantes pour calculer le périmètre susceptible d'opposition les antennes situées dans le **secteur** de 210 ° à 300 °

ERP_{secteur} : Puissance apparente rayonnée cumulée dans ce secteur : 6660.00 W

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

Distance maximale pour pouvoir former opposition :

$$d_{opposition} = \frac{70}{AGW} \sqrt{ERP_{secteur}} = 1142.5 \text{ m}$$

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**

(0.00/0.00/31.56)

Description et adresse du LSM : Rte Cantonale 26, passerelle de la tour

Utilisation du LSM : Entretien,
technique

Hauteur du LSM au-dessus du sol :
31.56 m

Hauteur du LSM au-dessus du
niveau de référence : 31.56 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (4.90/2.-06/32.50)	2 (-1.64/-8.14/32.50)	3 (-5.46/-0.86/32.50)	4 (4.90/2.-06/32.50)	5 (-1.64/-8.14/32.50)	6 (-5.46/-0.86/32.50)
N° de l'antenne	1SC0709 (ECBL)	2SC0709 (ECBL)	3SC0709 (ECBL)	1SC1426 (ECBL)	2SC1826 (ECBL)	3SC1826 (ECBL)
Fréquence [MHz]	738	738	738	1427	1805	1805
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	800.00	800.00	800.00	1900.00	2350.00	1420.00
Distance horizontale entre antenne et LSM [m]	5.3	8.3	5.5	5.3	8.3	5.5
Différence de niveau entre antenne et LSM [m]	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94
d_n : Distance directe entre antenne et LSM [m]	5.7	8.5	5.9	5.7	8.5	5.9
Azimut du LSM par rapport à l'antenne [en ° / N]	+247	+11	+81	+247	+11	+81
Élévation du LSM par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-20	-13	-19	-20	-13	-19
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+180	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-8	-2	-6	-8	-4	-6
Position angulaire horizontale du LSM par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-173	-169	+141	-173	-169	+141
Position angulaire verticale du LSM par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-12	-11	-13	-12	-9	-13
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	27.1	27.1	23.2	27.4	27.3	24.2
Atténuation directionnelle verticale [dB]	9.7	9.7	9.7	10.4	10.4	12.6
Atténuation directionnelle totale [dB]	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
$E_n = \frac{\gamma}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n}}$; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	1.11	0.74	1.07	1.71	1.26	1.43
VLI_n : valeur limite d'immissions [V/m]	37.35	37.35	37.35	51.94	58.42	58.42

Fiche complémentaire 3a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (4.90/0.-05/33.20)	8 (-3.39/-7.85/33.20)	9 (-5.48/1.-08/33.20)	10 (4.53/-3.72/32.70)	11 (-6.-55/4.-52/32.70)	12 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1SC3636 (ECBL)	2SC3636 (ECBL)	3SC3636 (ECBL)	1STJKED (VD.2003D)	2STJKED (VD.2003D)	3STJKED (VD.2003D)
Fréquence [MHz]	3600	3600	3600	738	738	738
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	400.00
Distance horizontale entre antenne et LSM [m]	4.9	8.6	5.6	5.9	8.0	8.5
Différence de niveau entre antenne et LSM [m]	2.05	2.05	2.05	2.19	2.19	2.19
d_n : Distance directe entre antenne et LSM [m]	5.3	8.8	5.9	6.3	8.3	8.8
Azimut du LSM par rapport à l'antenne [en ° / N]	+269	+23	+101	+309	+125	+129
Élévation du LSM par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-23	-13	-20	-20	-15	-14
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+7	+11	+6	-12	-12	-8
Position angulaire horizontale du LSM par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-151	-157	+161	-111	-85	-171
Position angulaire verticale du LSM par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-30	-24	-26	-8	-3	-6
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	29.6	29.9	29.9	18.0	11.9	24.0
Atténuation directionnelle verticale [dB]	7.0	4.5	5.3	6.8	0.6	3.5
Atténuation directionnelle totale [dB]	30.0	30.0	30.0	24.8	12.6	27.5
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1000.0	1000.0	1000.0	305.3	18.0	558.9
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n}}$; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.93	0.56	0.83	1.43	4.47	0.67
VLI_n : valeur limite d'immissions [V/m]	61.00	61.00	61.00	37.35	37.35	37.35

Fiche complémentaire 3a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	13 (4.53/-3.72/32.70)	14 (-6.-55/4.-52/32.70)	15 (-6.-65/5.-31/32.70)	16 (4.53/-3.72/32.70)	17 (-6.-55/4.-52/32.70)	18 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1STSUO (VD_2003D)	2STSUO (VD_2003D)	3STSUO (VD_2003D)	1STX (VD_2003D)	2STX (VD_2003D)	3STX (VD_2003D)
Fréquence [MHz]	1805	1805	1805	3500	3500	3500
Opérateur du réseau	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	1000.00	950.00	700.00	300.00	300.00	200.00
Distance horizontale entre antenne et LSM [m]	5.9	8.0	8.5	5.9	8.0	8.5
Différence de niveau entre antenne et LSM [m]	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19
d_n : Distance directe entre antenne et LSM [m]	6.3	8.3	8.8	6.3	8.3	8.8
Azimut du LSM par rapport à l'antenne [en ° / N]	+309	+125	+129	+309	+125	+129
Élévation du LSM par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-20	-15	-14	-20	-15	-14
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+210	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-12	-8	-8	-13	-12	-8
Position angulaire horizontale du LSM par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-111	-85	-171	-111	-85	-171
Position angulaire verticale du LSM par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-8	-7	-6	-7	-3	-6
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	20.1	12.6	28.7	26.6	12.3	56.4
Atténuation directionnelle verticale [dB]	12.0	9.6	7.0	1.0	-0.0	0.5
Atténuation directionnelle totale [dB]	30.0	22.2	30.0	27.6	12.3	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1000.0	165.2	1000.0	579.2	16.9	1000.0
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n}}$; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	1.12	2.04	0.67	0.81	3.58	0.36
VLI_n : valeur limite d'immissions [V/m]	58.42	58.42	58.42	61.00	61.00	61.00

Fiche complémentaire 3a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	19 (4.63/-1.61/32.39)	20 (-2.37/-5.06/32.11)	21 (-4.-65/5.-92/32.49)	22 (4.63/-1.61/32.39)	23 (-2.37/-5.06/32.11)	24 (-4.-65/5.-92/32.49)
N° de l'antenne	A_SRLW (VD012-2)	B_SRLW (VD012-2)	C_SRLW (VD012-2)	A_SRHG (VD012-2)	B_SRHG (VD012-2)	C_SRHG (VD012-2)
Fréquence [MHz]	738	738	738	1427	1427	1427
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	360.00	360.00	360.00	660.00	480.00	540.00
Distance horizontale entre antenne et LSM [m]	4.9	5.6	7.5	4.9	5.6	7.5
Différence de niveau entre antenne et LSM [m]	1.83	1.55	1.93	1.83	1.55	1.93
d_n : Distance directe entre antenne et LSM [m]	5.2	5.8	7.8	5.2	5.8	7.8
Azimut du LSM par rapport à l'antenne [en ° / N]	+289	+25	+142	+289	+25	+142
Élévation du LSM par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-20	-16	-14	-20	-16	-14
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+80	+230	+335
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-10	-10	-10	-12	-8	-10
Position angulaire horizontale du LSM par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-151	+155	+167	-151	+155	+167
Position angulaire verticale du LSM par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-10	-6	-4	-8	-8	-4
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	24.2	25.0	24.0	27.6	26.8	30.1
Atténuation directionnelle verticale [dB]	9.3	2.3	1.4	8.4	7.7	2.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	30.0	27.3	25.3	30.0	30.0	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1000.0	531.4	340.1	1000.0	1000.0	1000.0
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n}}$; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.80	1.00	0.93	1.09	0.84	0.66
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)	25 (4.45/-2.25/33.40)	26 (-2.49/-4.47/33.20)	27 (-5.-03/5.-47/33.50)	28 (0.-00/0.-00/46.95)
N° de l'antenne	A_SR36 (VD012-2)	B_SR36 (VD012-2)	C_SR36 (VD012-2)	1P (ECBL)
Fréquence [MHz]	3600	3600	3600	380
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Polycom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	50.00	50.00	50.00	325.00
Distance horizontale entre antenne et LSM [m]	5.0	5.1	7.4	0.0
Différence de niveau entre antenne et LSM [m]	2.20	2.00	2.31	15.89
d_n : Distance directe entre antenne et LSM [m]	5.5	5.5	7.8	15.9
Azimut du LSM par rapport à l'antenne [en ° / N]	+297	+29	+137	+180
Élévation du LSM par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-24	-21	-17	-90
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+40
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-3	-6	-6	+4
Position angulaire horizontale du LSM par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-143	+159	+162	+140
Position angulaire verticale du LSM par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-21	-15	-11	-94
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	25.4	29.5	29.6	25.7
Atténuation directionnelle verticale [dB]	8.4	4.3	2.3	22.7
Atténuation directionnelle totale [dB]	30.0	30.0	30.0	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n}}$; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.29	0.29	0.20	0.25
VLI_n : valeur limite d'immissions [V/m]	61.00	61.00	61.00	28.00

Intensité de champ électrique due à l'installation :

$$E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = \boxed{7.64 \text{ V/m}}$$

Epuisement de la valeur limite d'immissions :

$$\sqrt{\sum_n \left(\frac{E_n}{VLI_n} \right)^2} = \boxed{17.0 \%}$$

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

(8.34/5.04/16.43)

Description et adresse du LUS : Rte Cantonale 26, 3ème étage

Utilisation du LUS : Bureau

Niveau du LUS au-dessus du sol :
16.43 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau
de référence : 16.43 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (4.90/2.-06/32.50)	2 (-1.64/-8.14/32.50)	3 (-5.46/-0.86/32.50)	4 (4.90/2.-06/32.50)	5 (-1.64/-8.14/32.50)	6 (-5.46/-0.86/32.50)
N° de l'antenne	1SC0709 (ECBL)	2SC0709 (ECBL)	3SC0709 (ECBL)	1SC1426 (ECBL)	2SC1826 (ECBL)	3SC1826 (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1800-2600	1800-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	800.00	800.00	800.00	1900.00	2350.00	1420.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	4.6	16.5	15.0	4.6	16.5	15.0
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	17.07	17.07	17.07	17.07	17.07	17.07
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	17.7	23.8	22.7	17.7	23.8	22.7
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+49	+37	+67	+49	+37	+67
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-75	-46	-49	-75	-46	-49
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+180	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-16	-4	-6	-16	-6	-6
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-11	-143	+127	-11	-143	+127
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-59	-42	-43	-59	-40	-43
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	0.1	26.7	21.7	-0.0	24.3	23.2
Atténuation directionnelle verticale [dB]	22.1	11.6	11.6	10.4	13.7	13.7
Atténuation directionnelle totale [dB]	22.2	30.0	30.0	10.4	30.0	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	164.5	1000.0	1000.0	11.0	1000.0	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé
Amortissement par le bâtiment [dB]	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
δ_n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.16	0.05	0.05	0.93	0.08	0.07

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (4.90/0.-05/33.20)	8 (-3.39/-7.85/33.20)	9 (-5.48/1.-08/33.20)	10 (4.53/-3.72/32.70)	11 (-6.-55/4.-52/32.70)	12 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1SC3636 (ECBL)	2SC3636 (ECBL)	3SC3636 (ECBL)	1STJKED (VD_2003D)	2STJKED (VD_2003D)	3STJKED (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	0700-1400	0700-1400	0700-1400
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	400.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	6.1	17.4	14.4	9.6	14.9	15.0
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	17.18	17.18	17.18	17.32	17.32	17.32
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	18.2	24.5	22.4	19.8	22.8	22.9
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+35	+42	+74	+24	+88	+91
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-71	-45	-50	-61	-49	-49
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-7	+9	+4	-12	-11	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-25	-138	+134	-36	-122	+151
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-64	-54	-54	-49	-38	-41
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	0.5	27.0	25.5	1.4	20.0	24.2
Atténuation directionnelle verticale [dB]	15.2	20.3	19.4	15.0	14.6	14.7
Atténuation directionnelle totale [dB]	15.7	30.0	30.0	16.3	30.0	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	36.9	1000.0	1000.0	42.9	1000.0	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé
Amortissement par le bâtiment [dB]	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
δ_n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6
$E_n = \frac{\gamma}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.25	0.04	0.04	0.22	0.04	0.03

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	13 (4.53/-3.72/32.70)	14 (-6.-55/4.-52/32.70)	15 (-6.-65/5.-31/32.70)	16 (4.53/-3.72/32.70)	17 (-6.-55/4.-52/32.70)	18 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1STSUD (VD_2003D)	2STSUD (VD_2003D)	3STSUD (VD_2003D)	1STX (VD_2003D)	2STX (VD_2003D)	3STX (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	1800-2600	1800-2600	1800-2600	3400	3400	3400
Opérateur du réseau	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	1000.00	950.00	700.00	300.00	300.00	200.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	9.6	14.9	15.0	9.6	14.9	15.0
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	17.32	17.32	17.32	17.32	17.32	17.32
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	19.8	22.8	22.9	19.8	22.8	22.9
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+24	+88	+91	+24	+88	+91
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-61	-49	-49	-61	-49	-49
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+210	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-12	-7	-8	-13	-11	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-36	-122	+151	-36	-122	+151
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-49	-42	-41	-48	-38	-41
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	1.9	22.2	26.7	0.8	37.7	52.1
Atténuation directionnelle verticale [dB]	18.6	16.1	16.1	20.4	15.0	15.5
Atténuation directionnelle totale [dB]	20.5	30.0	30.0	21.2	30.0	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	111.4	1000.0	1000.0	132.3	1000.0	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé
Amortissement par le bâtiment [dB]	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
δ_n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.19	0.05	0.05	0.09	0.03	0.02

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	19 (4.63/-1.61/32.39)	20 (-2.37/-5.06/32.11)	21 (-4.-65/5.-92/32.49)	22 (4.63/-1.61/32.39)	23 (-2.37/-5.06/32.11)	24 (-4.-65/5.-92/32.49)
N° de l'antenne	A_SRLW (VD012-2)	B_SRLW (VD012-2)	C_SRLW (VD012-2)	A_SRHG (VD012-2)	B_SRHG (VD012-2)	C_SRHG (VD012-2)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	360.00	360.00	360.00	660.00	480.00	540.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	7.6	14.7	13.0	7.6	14.7	13.0
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	16.96	16.68	17.06	16.96	16.68	17.06
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	18.6	22.2	21.5	18.6	22.2	21.5
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+29	+47	+94	+29	+47	+94
Elévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-66	-49	-53	-66	-49	-53
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+80	+230	+335
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-10	-10	-10	-12	-8	-10
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-51	+177	+119	-51	+177	+119
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-56	-39	-43	-54	-41	-43
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	4.7	26.3	20.6	4.7	27.7	20.0
Atténuation directionnelle verticale [dB]	19.8	12.2	13.8	14.7	13.4	13.4
Atténuation directionnelle totale [dB]	24.6	30.0	30.0	19.4	30.0	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	287.1	1000.0	1000.0	87.0	1000.0	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé
Amortissement par le bâtiment [dB]	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
δ_n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.08	0.03	0.03	0.18	0.04	0.04

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	25 (4.45/-2.25/33.40)	26 (-2.49/-4.47/33.20)	27 (-5.-03/5.-47/33.50)	28 (0.-00/0.-00/46.95)
N° de l'antenne	A_SR36 (VD012-2)	B_SR36 (VD012-2)	C_SR36 (VD012-2)	1P (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	400
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Polycom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	50.00	50.00	50.00	325.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	8.3	14.4	13.4	9.7
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	17.33	17.13	17.44	31.02
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	19.2	22.4	22.0	32.5
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+28	+49	+92	+59
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-65	-50	-53	-73
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+40
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-8	-6	-6	-5
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-52	+179	+117	+19
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-57	-44	-47	-68
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	2.5	27.7	21.8	1.0
Atténuation directionnelle verticale [dB]	16.6	14.8	14.8	28.8
Atténuation directionnelle totale [dB]	19.0	30.0	30.0	29.8
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	79.9	1000.0	1000.0	957.7
Enveloppe du bâtiment	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé
Amortissement par le bâtiment [dB]	15.0	15.0	15.0	15.0
δ_n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	31.6	31.6	31.6	31.6
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.05	0.01	0.01	0.02

Intensité de champ électrique due à l'installation : $E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 1.06 \text{ V/m}$

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**

(53.27/87.24/19.32)

Description et adresse du LUS : Av. François-Alphonse Forel (Chimie), 5ème étage

Utilisation du LUS :

Université

Niveau du LUS au-dessus du sol :

20.68 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau

de référence : 19.32 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (4.90/2.-06/32.50)	2 (-1.64/-8.14/32.50)	3 (-5.46/-0.86/32.50)	4 (4.90/2.-06/32.50)	5 (-1.64/-8.14/32.50)	6 (-5.46/-0.86/32.50)
N° de l'antenne	1SC0709 (ECBL)	2SC0709 (ECBL)	3SC0709 (ECBL)	1SC1426 (ECBL)	2SC1826 (ECBL)	3SC1826 (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1800-2600	1800-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	800.00	800.00	800.00	1900.00	2350.00	1420.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	98.0	110.1	105.9	98.0	110.1	105.9
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	14.18	14.18	14.18	14.18	14.18	14.18
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	99.0	111.0	106.8	99.0	111.0	106.8
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+30	+30	+34	+30	+30	+34
Elévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-8	-7	-8	-8	-7	-8
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+180	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-8	-3	-6	-8	-5	-6
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-30	-150	+94	-30	-150	+94
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+0	-4	-2	+0	-2	-2
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	1.6	26.1	16.9	1.2	25.4	15.5
Atténuation directionnelle verticale [dB]	-0.0	1.3	0.1	-0.0	0.7	0.3
Atténuation directionnelle totale [dB]	1.6	27.4	17.0	1.2	26.1	15.8
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1.5	549.2	50.4	1.3	404.5	38.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	1.66	0.08	0.26	2.69	0.15	0.40

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (4.90/0.-05/33.20)	8 (-3.39/-7.85/33.20)	9 (-5.48/1.-08/33.20)	10 (4.53/-3.72/32.70)	11 (-6.-55/4.-52/32.70)	12 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1SC3636 (ECBL)	2SC3636 (ECBL)	3SC3636 (ECBL)	1STJKED (VD_2003D)	2STJKED (VD_2003D)	3STJKED (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	0700-1400	0700-1400	0700-1400
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	400.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	99.7	110.7	104.3	103.2	102.1	101.5
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	14.29	14.29	14.29	14.43	14.43	14.43
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	100.7	111.6	105.3	104.2	103.1	102.5
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+29	+31	+34	+28	+36	+36
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-8	-7	-8	-8	-8	-8
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-7	+10	+0	-8	-8	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-31	-149	+94	-32	-174	+96
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-1	-17	-8	+0	+0	+0
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	0.8	29.4	13.1	0.8	24.7	14.2
Atténuation directionnelle verticale [dB]	0.5	2.4	0.4	-0.0	-0.0	-0.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	1.3	30.0	13.6	0.8	24.7	14.2
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1.3	1000.0	22.8	1.2	295.7	26.5
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	1.35	0.04	0.31	1.37	0.09	0.27

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	13 (4.53/-3.72/32.70)	14 (-6.-55/4.-52/32.70)	15 (-6.-65/5.-31/32.70)	16 (4.53/-3.72/32.70)	17 (-6.-55/4.-52/32.70)	18 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1STSUD (VD_2003D)	2STSUD (VD_2003D)	3STSUD (VD_2003D)	1STX (VD_2003D)	2STX (VD_2003D)	3STX (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	1800-2600	1800-2600	1800-2600	3400	3400	3400
Opérateur du réseau	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	1000.00	950.00	700.00	300.00	300.00	200.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	103.2	102.1	101.5	103.2	102.1	101.5
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	14.43	14.43	14.43	14.43	14.43	14.43
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	104.2	103.1	102.5	104.2	103.1	102.5
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+28	+36	+36	+28	+36	+36
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-8	-8	-8	-8	-8	-8
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+210	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-8	-6	-8	-8	-8	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-32	-174	+96	-32	-174	+96
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+0	-2	+0	+0	+0	+0
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	1.4	28.4	16.1	0.7	55.0	20.5
Atténuation directionnelle verticale [dB]	-0.0	0.3	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	1.4	28.7	16.1	0.7	30.0	20.5
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1.4	733.4	40.3	1.2	1000.0	111.3
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	1.81	0.08	0.29	1.08	0.04	0.09

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	19 (4.63/-1.61/32.39)	20 (-2.37/-5.06/32.11)	21 (-4.-65/5.-92/32.49)	22 (4.63/-1.61/32.39)	23 (-2.37/-5.06/32.11)	24 (-4.-65/5.-92/32.49)
N° de l'antenne	A_SRLW (VD012-2)	B_SRLW (VD012-2)	C_SRLW (VD012-2)	A_SRHG (VD012-2)	B_SRHG (VD012-2)	C_SRHG (VD012-2)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	360.00	360.00	360.00	660.00	480.00	540.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	101.3	107.8	99.8	101.3	107.8	99.8
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	14.07	13.79	14.17	14.07	13.79	14.17
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	102.3	108.7	100.8	102.3	108.7	100.8
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+29	+31	+35	+29	+31	+35
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-8	-7	-8	-8	-7	-8
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+80	+230	+335
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-8	-7	-8	-8	-7	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-51	+161	+60	-51	+161	+60
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+0	+0	+0	+0	+0	+0
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	4.8	23.9	6.5	4.8	28.1	6.1
Atténuation directionnelle verticale [dB]	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	4.8	23.9	6.5	4.8	28.1	6.1
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	3.0	245.7	4.5	3.0	651.3	4.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.75	0.08	0.63	1.02	0.06	0.80

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	25 (4.45/-2.25/33.40)	26 (-2.49/-4.47/33.20)	27 (-5.-03/5.-47/33.50)	28 (0.-00/0.-00/46.95)
N° de l'antenne	A_SR36 (VD012-2)	B_SR36 (VD012-2)	C_SR36 (VD012-2)	1P (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	400
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Polycom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	50.00	50.00	50.00	325.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	101.9	107.3	100.4	102.2
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	14.44	14.24	14.55	28.13
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	103.0	108.3	101.5	106.0
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+29	+31	+35	+31
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-8	-8	-8	-15
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+40
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-9	-6	-6	-5
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-51	+161	+60	-9
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+1	-2	-2	-10
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	2.4	29.6	4.5	0.2
Atténuation directionnelle verticale [dB]	-0.0	0.1	0.1	0.5
Atténuation directionnelle totale [dB]	2.4	29.7	4.7	0.7
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1.7	930.9	2.9	1.2
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	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]	0.37	0.02	0.29	1.09

Intensité de champ électrique due à l'installation : $E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = \boxed{4.76 \text{ V/m}}$

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**

(12.79/-66.42/5.19)

Description et adresse du LUS : Rte Cantonale 21, mansarde, 3ème étage

Utilisation du LUS :

Habitation

Niveau du LUS au-dessus du sol :

12.11 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau

de référence : 5.19 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (4.90/2.-06/32.50)	2 (-1.64/-8.14/32.50)	3 (-5.46/-0.86/32.50)	4 (4.90/2.-06/32.50)	5 (-1.64/-8.14/32.50)	6 (-5.46/-0.86/32.50)
N° de l'antenne	1SC0709 (ECBL)	2SC0709 (ECBL)	3SC0709 (ECBL)	1SC1426 (ECBL)	2SC1826 (ECBL)	3SC1826 (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1800-2600	1800-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	800.00	800.00	800.00	1900.00	2350.00	1420.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	68.9	60.0	68.1	68.9	60.0	68.1
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	28.31	28.31	28.31	28.31	28.31	28.31
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	74.5	66.4	73.7	74.5	66.4	73.7
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+173	+166	+164	+173	+166	+164
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-22	-25	-23	-22	-25	-23
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+180	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-10	-18	-6	-10	-20	-6
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+113	-14	-136	+113	-14	-136
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-12	-7	-17	-12	-5	-17
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	20.6	0.2	25.4	17.2	0.0	23.0
Atténuation directionnelle verticale [dB]	9.7	4.8	9.7	10.4	5.1	14.7
Atténuation directionnelle totale [dB]	30.0	5.0	30.0	27.6	5.2	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1000.0	3.1	1000.0	571.8	3.3	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.08	1.69	0.09	0.17	2.82	0.11

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (4.90/0.-05/33.20)	8 (-3.39/-7.85/33.20)	9 (-5.48/1.-08/33.20)	10 (4.53/-3.72/32.70)	11 (-6.-55/4.-52/32.70)	12 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1SC3636 (ECBL)	2SC3636 (ECBL)	3SC3636 (ECBL)	1STJKED (VD_2003D)	2STJKED (VD_2003D)	3STJKED (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	0700-1400	0700-1400	0700-1400
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	400.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	66.9	60.8	69.9	63.2	73.5	74.3
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	28.42	28.42	28.42	28.56	28.56	28.56
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	72.7	67.1	75.5	69.4	78.9	79.6
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+173	+165	+165	+172	+165	+165
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-23	-25	-22	-24	-21	-21
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+3	-12	+4	-12	-13	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+113	-15	-135	+112	-45	-135
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-26	-13	-26	-12	-8	-13
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	19.1	0.2	26.1	18.8	2.7	21.8
Atténuation directionnelle verticale [dB]	5.5	1.3	5.6	12.0	5.6	12.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	24.6	1.5	30.0	30.0	8.3	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	290.1	1.4	1000.0	1000.0	6.8	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.13	1.97	0.07	0.07	0.76	0.06

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	13 (4.53/-3.72/32.70)	14 (-6.-55/4.-52/32.70)	15 (-6.-65/5.-31/32.70)	16 (4.53/-3.72/32.70)	17 (-6.-55/4.-52/32.70)	18 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1STSUA (VD_2003D)	2STSUA (VD_2003D)	3STSUA (VD_2003D)	1STX (VD_2003D)	2STX (VD_2003D)	3STX (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	1800-2600	1800-2600	1800-2600	3400	3400	3400
Opérateur du réseau	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	1000.00	950.00	700.00	300.00	300.00	200.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	63.2	73.5	74.3	63.2	73.5	74.3
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	28.56	28.56	28.56	28.56	28.56	28.56
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	69.4	78.9	79.6	69.4	78.9	79.6
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+172	+165	+165	+172	+165	+165
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-24	-21	-21	-24	-21	-21
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+210	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-12	-9	-8	-13	-13	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+112	-45	-135	+112	-45	-135
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-12	-12	-13	-11	-8	-13
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	20.6	3.1	26.8	30.8	1.6	38.4
Atténuation directionnelle verticale [dB]	12.0	12.0	12.0	4.5	1.2	7.1
Atténuation directionnelle totale [dB]	30.0	15.1	30.0	30.0	2.7	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1000.0	32.4	1000.0	1000.0	1.9	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.10	0.48	0.07	0.06	1.12	0.04

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	19 (4.63/-1.61/32.39)	20 (-2.37/-5.06/32.11)	21 (-4.-65/5.-92/32.49)	22 (4.63/-1.61/32.39)	23 (-2.37/-5.06/32.11)	24 (-4.-65/5.-92/32.49)
N° de l'antenne	A_SRLW (VD012-2)	B_SRLW (VD012-2)	C_SRLW (VD012-2)	A_SRHG (VD012-2)	B_SRHG (VD012-2)	C_SRHG (VD012-2)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	360.00	360.00	360.00	660.00	480.00	540.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	65.3	63.2	74.4	65.3	63.2	74.4
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	28.20	27.92	28.30	28.20	27.92	28.30
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	71.1	69.1	79.6	71.1	69.1	79.6
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+173	+166	+166	+173	+166	+166
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-23	-24	-21	-23	-24	-21
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+80	+230	+335
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-10	-10	-10	-12	-8	-10
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+93	-64	-169	+93	-64	-169
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-13	-14	-11	-11	-16	-11
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	14.4	7.3	24.4	13.2	7.3	28.1
Atténuation directionnelle verticale [dB]	9.3	9.3	9.3	8.8	9.7	8.7
Atténuation directionnelle totale [dB]	23.7	16.6	30.0	21.9	17.0	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	234.8	45.7	1000.0	155.4	50.2	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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	0.28	0.05	0.20	0.31	0.06

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	25 (4.45/-2.25/33.40)	26 (-2.49/-4.47/33.20)	27 (-5.-03/5.-47/33.50)	28 (0.-00/0.-00/46.95)
N° de l'antenne	A_SR36 (VD012-2)	B_SR36 (VD012-2)	C_SR36 (VD012-2)	1P (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	400
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Polycom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	50.00	50.00	50.00	325.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	64.7	63.8	74.1	67.6
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	28.57	28.37	28.68	42.26
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	70.7	69.8	79.4	79.8
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+173	+166	+166	+169
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-24	-24	-21	-32
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+40
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-6	-6	-6	+3
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+93	-64	-169	+129
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-18	-18	-15	-35
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	13.6	5.0	30.5	25.9
Atténuation directionnelle verticale [dB]	6.0	6.0	4.2	8.1
Atténuation directionnelle totale [dB]	19.6	11.0	30.0	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	90.7	12.6	1000.0	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	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]	0.07	0.20	0.02	0.05

Intensité de champ électrique due à l'installation : $E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = \boxed{4.14 \text{ V/m}}$

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) : **5**

(0.07/-97.10/-0.66)

Description et adresse du LUS : Ch. d'Oche 4, mansarde, 1er étage

Utilisation du LUS :

Habitation

Niveau du LUS au-dessus du sol :

4.98 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau

de référence : -0.66 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (4.90/2.-06/32.50)	2 (-1.64/-8.14/32.50)	3 (-5.46/-0.86/32.50)	4 (4.90/2.-06/32.50)	5 (-1.64/-8.14/32.50)	6 (-5.46/-0.86/32.50)
N° de l'antenne	1SC0709 (ECBL)	2SC0709 (ECBL)	3SC0709 (ECBL)	1SC1426 (ECBL)	2SC1826 (ECBL)	3SC1826 (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1800-2600	1800-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	800.00	800.00	800.00	1900.00	2350.00	1420.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	99.3	89.0	96.4	99.3	89.0	96.4
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	34.16	34.16	34.16	34.16	34.16	34.16
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	105.0	95.3	102.3	105.0	95.3	102.3
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+183	+179	+177	+183	+179	+177
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-19	-21	-20	-19	-21	-20
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+180	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-10	-18	-6	-10	-20	-6
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+123	-1	-123	+123	-1	-123
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-9	-3	-14	-9	-1	-14
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	21.3	-0.0	24.9	19.8	-0.0	22.7
Atténuation directionnelle verticale [dB]	7.8	0.5	9.7	10.4	0.0	13.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	29.2	0.5	30.0	30.0	0.0	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	825.2	1.1	1000.0	1000.0	1.0	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.07	1.95	0.06	0.09	3.56	0.08

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (4.90/0.-05/33.20)	8 (-3.39/-7.85/33.20)	9 (-5.48/1.-08/33.20)	10 (4.53/-3.72/32.70)	11 (-6.-55/4.-52/32.70)	12 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1SC3636 (ECBL)	2SC3636 (ECBL)	3SC3636 (ECBL)	1STJKED (VD_2003D)	2STJKED (VD_2003D)	3STJKED (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	0700-1400	0700-1400	0700-1400
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	400.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	97.3	89.3	98.3	93.5	101.8	102.6
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	34.27	34.27	34.27	34.41	34.41	34.41
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	103.1	95.7	104.1	99.6	107.5	108.2
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+183	+178	+177	+183	+176	+176
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-19	-21	-19	-20	-19	-19
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+4	-12	+3	-12	-14	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+123	-2	-123	+123	-34	-124
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-23	-9	-22	-8	-5	-11
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	21.7	0.4	21.9	21.0	1.0	20.5
Atténuation directionnelle verticale [dB]	4.2	0.6	3.9	6.3	1.9	11.4
Atténuation directionnelle totale [dB]	25.9	0.9	25.7	27.3	3.0	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	390.6	1.2	373.9	532.9	2.0	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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	1.47	0.08	0.07	1.04	0.04

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	13 (4.53/-3.72/32.70)	14 (-6.-55/4.-52/32.70)	15 (-6.-65/5.-31/32.70)	16 (4.53/-3.72/32.70)	17 (-6.-55/4.-52/32.70)	18 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1STSUA (VD_2003D)	2STSUA (VD_2003D)	3STSUA (VD_2003D)	1STX (VD_2003D)	2STX (VD_2003D)	3STX (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	1800-2600	1800-2600	1800-2600	3400	3400	3400
Opérateur du réseau	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	1000.00	950.00	700.00	300.00	300.00	200.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	93.5	101.8	102.6	93.5	101.8	102.6
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	34.41	34.41	34.41	34.41	34.41	34.41
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	99.6	107.5	108.2	99.6	107.5	108.2
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+183	+176	+176	+183	+176	+176
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-20	-19	-19	-20	-19	-19
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+210	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-12	-10	-8	-13	-14	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+123	-34	-124	+123	-34	-124
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-8	-9	-11	-7	-5	-11
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	23.6	1.6	22.7	37.5	0.8	38.4
Atténuation directionnelle verticale [dB]	12.0	12.0	12.0	0.8	0.1	3.5
Atténuation directionnelle totale [dB]	30.0	13.6	30.0	30.0	0.9	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1000.0	22.8	1000.0	1000.0	1.2	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.07	0.42	0.05	0.04	1.02	0.03

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	19 (4.63/-1.61/32.39)	20 (-2.37/-5.06/32.11)	21 (-4.-65/5.-92/32.49)	22 (4.63/-1.61/32.39)	23 (-2.37/-5.06/32.11)	24 (-4.-65/5.-92/32.49)
N° de l'antenne	A_SRLW (VD012-2)	B_SRLW (VD012-2)	C_SRLW (VD012-2)	A_SRHG (VD012-2)	B_SRHG (VD012-2)	C_SRHG (VD012-2)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	360.00	360.00	360.00	660.00	480.00	540.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	95.6	92.1	103.1	95.6	92.1	103.1
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	34.05	33.77	34.15	34.05	33.77	34.15
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	101.5	98.1	108.6	101.5	98.1	108.6
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+183	+178	+177	+183	+178	+177
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-20	-20	-18	-20	-20	-18
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+80	+230	+335
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-10	-10	-10	-12	-8	-10
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+103	-52	-158	+103	-52	-158
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-10	-10	-8	-8	-12	-8
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	17.0	4.9	24.8	16.0	4.8	28.2
Atténuation directionnelle verticale [dB]	8.2	9.2	5.8	7.8	8.8	8.3
Atténuation directionnelle totale [dB]	25.2	14.1	30.0	23.8	13.6	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	331.6	25.8	1000.0	240.0	22.9	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.07	0.27	0.04	0.11	0.33	0.05

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	25 (4.45/-2.25/33.40)	26 (-2.49/-4.47/33.20)	27 (-5.-03/5.-47/33.50)	28 (0.-00/0.-00/46.95)
N° de l'antenne	A_SR36 (VD012-2)	B_SR36 (VD012-2)	C_SR36 (VD012-2)	1P (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	400
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Polycom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	50.00	50.00	50.00	325.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	95.0	92.7	102.7	97.1
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	34.42	34.22	34.53	48.11
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	101.0	98.8	108.3	108.4
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+183	+178	+177	+180
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-20	-20	-19	-26
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+40
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-5	-6	-6	+4
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+103	-52	-158	+140
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-15	-14	-13	-30
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	16.7	2.4	30.2	27.5
Atténuation directionnelle verticale [dB]	4.0	3.7	2.9	5.8
Atténuation directionnelle totale [dB]	20.7	6.1	30.0	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	117.2	4.1	1000.0	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	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]	0.05	0.25	0.01	0.04

Intensité de champ électrique due à l'installation : $E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 4.61 \text{ V/m}$

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) : **6**

(-26.23/-69.61/1.95)

Description et adresse du LUS : Ch. d'Oche 2, dernier étage, 2ème étage

Utilisation du LUS :

Habitation

Niveau du LUS au-dessus du sol :

6.60 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau

de référence : 1.95 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (4.90/2.-06/32.50)	2 (-1.64/-8.14/32.50)	3 (-5.46/-0.86/32.50)	4 (4.90/2.-06/32.50)	5 (-1.64/-8.14/32.50)	6 (-5.46/-0.86/32.50)
N° de l'antenne	1SC0709 (ECBL)	2SC0709 (ECBL)	3SC0709 (ECBL)	1SC1426 (ECBL)	2SC1826 (ECBL)	3SC1826 (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1800-2600	1800-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	800.00	800.00	800.00	1900.00	2350.00	1420.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	78.1	66.2	71.8	78.1	66.2	71.8
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	31.55	31.55	31.55	31.55	31.55	31.55
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	84.3	73.3	78.4	84.3	73.3	78.4
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+203	+202	+197	+203	+202	+197
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-22	-25	-24	-22	-25	-24
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+180	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-9	-17	-6	-9	-19	-6
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+143	+22	-103	+143	+22	-103
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-13	-8	-18	-13	-6	-18
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	23.7	0.5	18.6	24.1	1.0	18.7
Atténuation directionnelle verticale [dB]	9.7	5.7	9.7	11.3	6.5	13.6
Atténuation directionnelle totale [dB]	30.0	6.3	28.4	30.0	7.4	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1000.0	4.2	684.9	1000.0	5.5	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.07	1.31	0.10	0.11	1.97	0.11

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (4.90/0.-05/33.20)	8 (-3.39/-7.85/33.20)	9 (-5.48/1.-08/33.20)	10 (4.53/-3.72/32.70)	11 (-6.-55/4.-52/32.70)	12 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1SC3636 (ECBL)	2SC3636 (ECBL)	3SC3636 (ECBL)	1STJKED (VD_2003D)	2STJKED (VD_2003D)	3STJKED (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	0700-1400	0700-1400	0700-1400
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	400.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	76.3	65.8	73.7	72.7	76.7	77.4
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	31.66	31.66	31.66	31.80	31.80	31.80
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	82.6	73.1	80.2	79.4	83.0	83.7
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+204	+200	+196	+205	+195	+195
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-23	-26	-23	-24	-23	-22
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+6	-11	+1	-12	-14	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+144	+20	-104	+145	-15	-105
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-29	-15	-24	-12	-9	-14
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	29.1	0.3	16.2	25.0	-0.0	16.4
Atténuation directionnelle verticale [dB]	6.7	1.6	4.6	12.0	7.1	12.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	30.0	1.9	20.7	30.0	7.1	28.4
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1000.0	1.5	118.8	1000.0	5.1	693.5
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.06	1.73	0.18	0.06	0.84	0.06

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	13 (4.53/-3.72/32.70)	14 (-6.-55/4.-52/32.70)	15 (-6.-65/5.-31/32.70)	16 (4.53/-3.72/32.70)	17 (-6.-55/4.-52/32.70)	18 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1STSUA (VD_2003D)	2STSUA (VD_2003D)	3STSUA (VD_2003D)	1STX (VD_2003D)	2STX (VD_2003D)	3STX (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	1800-2600	1800-2600	1800-2600	3400	3400	3400
Opérateur du réseau	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	1000.00	950.00	700.00	300.00	300.00	200.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	72.7	76.7	77.4	72.7	76.7	77.4
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	31.80	31.80	31.80	31.80	31.80	31.80
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	79.4	83.0	83.7	79.4	83.0	83.7
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+205	+195	+195	+205	+195	+195
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-24	-23	-22	-24	-23	-22
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+210	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-12	-10	-8	-13	-14	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+145	-15	-105	+145	-15	-105
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-12	-13	-14	-11	-9	-14
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	26.4	-0.0	18.8	42.4	0.3	22.5
Atténuation directionnelle verticale [dB]	12.0	12.0	12.0	3.6	1.7	8.7
Atténuation directionnelle totale [dB]	30.0	12.0	30.0	30.0	2.0	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1000.0	15.8	1000.0	1000.0	1.6	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.09	0.65	0.07	0.05	1.16	0.04

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	19 (4.63/-1.61/32.39)	20 (-2.37/-5.06/32.11)	21 (-4.-65/5.-92/32.49)	22 (4.63/-1.61/32.39)	23 (-2.37/-5.06/32.11)	24 (-4.-65/5.-92/32.49)
N° de l'antenne	A_SRLW (VD012-2)	B_SRLW (VD012-2)	C_SRLW (VD012-2)	A_SRHG (VD012-2)	B_SRHG (VD012-2)	C_SRHG (VD012-2)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	360.00	360.00	360.00	660.00	480.00	540.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	74.7	68.8	78.6	74.7	68.8	78.6
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	31.44	31.16	31.54	31.44	31.16	31.54
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	81.0	75.5	84.6	81.0	75.5	84.6
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+204	+200	+196	+204	+200	+196
Elévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-23	-24	-22	-23	-24	-22
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+80	+230	+335
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-10	-10	-10	-12	-8	-10
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+124	-30	-139	+124	-30	-139
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-13	-14	-12	-11	-16	-12
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	21.5	1.3	24.5	21.0	1.7	24.2
Atténuation directionnelle verticale [dB]	9.3	9.3	9.3	8.7	9.4	8.8
Atténuation directionnelle totale [dB]	30.0	10.7	30.0	29.7	11.1	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1000.0	11.7	1000.0	932.6	13.0	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.05	0.52	0.05	0.07	0.56	0.06

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	25 (4.45/-2.25/33.40)	26 (-2.49/-4.47/33.20)	27 (-5.-03/5.-47/33.50)	28 (0.-00/0.-00/46.95)
N° de l'antenne	A_SR36 (VD012-2)	B_SR36 (VD012-2)	C_SR36 (VD012-2)	1P (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	400
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Polycom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	50.00	50.00	50.00	325.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	74.0	69.3	78.0	74.4
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	31.81	31.61	31.92	45.50
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	80.6	76.2	84.3	87.2
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+204	+200	+196	+201
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-23	-25	-22	-31
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+40
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-4	-6	-6	+5
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+124	-30	-139	+161
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-19	-19	-16	-36
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	24.5	0.1	25.3	26.1
Atténuation directionnelle verticale [dB]	7.1	6.4	4.9	8.6
Atténuation directionnelle totale [dB]	30.0	6.5	30.0	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1000.0	4.5	1000.0	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	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]	0.02	0.31	0.02	0.05

Intensité de champ électrique due à l'installation : $E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = \boxed{3.45 \text{ V/m}}$

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) : **7**

(-28.48/-96.14/6.73)

Description et adresse du LUS : St-Sulpice, parc. 404, zone de faible densité

Utilisation du LUS :

Habitation

Niveau du LUS au-dessus du sol :

11.80 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau

de référence : 6.73 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (4.90/2.-06/32.50)	2 (-1.64/-8.14/32.50)	3 (-5.46/-0.86/32.50)	4 (4.90/2.-06/32.50)	5 (-1.64/-8.14/32.50)	6 (-5.46/-0.86/32.50)
N° de l'antenne	1SC0709 (ECBL)	2SC0709 (ECBL)	3SC0709 (ECBL)	1SC1426 (ECBL)	2SC1826 (ECBL)	3SC1826 (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1800-2600	1800-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	800.00	800.00	800.00	1900.00	2350.00	1420.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	103.7	92.0	98.0	103.7	92.0	98.0
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	26.77	26.77	26.77	26.77	26.77	26.77
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	107.1	95.8	101.6	107.1	95.8	101.6
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+199	+197	+194	+199	+197	+194
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-14	-16	-15	-14	-16	-15
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+180	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-9	-16	-6	-9	-16	-6
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+139	+17	-106	+139	+17	-106
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-5	+0	-9	-5	+0	-9
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	22.9	0.2	19.7	22.1	0.4	19.4
Atténuation directionnelle verticale [dB]	2.3	-0.0	8.0	3.7	-0.0	10.4
Atténuation directionnelle totale [dB]	25.2	0.2	27.8	25.9	0.4	29.8
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	331.9	1.0	599.6	385.9	1.1	951.2
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.10	2.03	0.08	0.15	3.39	0.08

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (4.90/0.-05/33.20)	8 (-3.39/-7.85/33.20)	9 (-5.48/1.-08/33.20)	10 (4.53/-3.72/32.70)	11 (-6.-55/4.-52/32.70)	12 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1SC3636 (ECBL)	2SC3636 (ECBL)	3SC3636 (ECBL)	1STJKED (VD_2003D)	2STJKED (VD_2003D)	3STJKED (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	0700-1400	0700-1400	0700-1400
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	400.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	101.8	91.8	99.9	98.1	103.0	103.8
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	26.88	26.88	26.88	27.02	27.02	27.02
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	105.3	95.6	103.5	101.8	106.5	107.2
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+199	+196	+193	+200	+192	+192
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-15	-16	-15	-15	-15	-15
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+6	-12	+2	-12	-14	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+139	+16	-107	+140	-18	-108
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-21	-4	-17	-3	-1	-7
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	27.5	0.2	17.2	24.1	-0.0	17.2
Atténuation directionnelle verticale [dB]	3.4	0.5	2.5	0.7	-0.0	3.7
Atténuation directionnelle totale [dB]	30.0	0.7	19.7	24.8	-0.0	20.9
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1000.0	1.2	93.2	303.9	1.0	122.3
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.05	1.51	0.16	0.09	1.47	0.12

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	13 (4.53/-3.72/32.70)	14 (-6.-55/4.-52/32.70)	15 (-6.-65/5.-31/32.70)	16 (4.53/-3.72/32.70)	17 (-6.-55/4.-52/32.70)	18 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1STSUA (VD_2003D)	2STSUA (VD_2003D)	3STSUA (VD_2003D)	1STX (VD_2003D)	2STX (VD_2003D)	3STX (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	1800-2600	1800-2600	1800-2600	3400	3400	3400
Opérateur du réseau	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	1000.00	950.00	700.00	300.00	300.00	200.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	98.1	103.0	103.8	98.1	103.0	103.8
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	27.02	27.02	27.02	27.02	27.02	27.02
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	101.8	106.5	107.2	101.8	106.5	107.2
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+200	+192	+192	+200	+192	+192
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-15	-15	-15	-15	-15	-15
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+210	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-12	-10	-8	-13	-14	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+140	-18	-108	+140	-18	-108
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-3	-5	-7	-2	-1	-7
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	26.6	0.0	19.4	39.0	0.3	24.2
Atténuation directionnelle verticale [dB]	1.3	3.2	7.5	-0.0	-0.0	0.6
Atténuation directionnelle totale [dB]	27.9	3.2	26.9	30.0	0.3	24.8
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	617.4	2.1	486.5	1000.0	1.1	300.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.09	1.40	0.08	0.04	1.11	0.05

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	19 (4.63/-1.61/32.39)	20 (-2.37/-5.06/32.11)	21 (-4.-65/5.-92/32.49)	22 (4.63/-1.61/32.39)	23 (-2.37/-5.06/32.11)	24 (-4.-65/5.-92/32.49)
N° de l'antenne	A_SRLW (VD012-2)	B_SRLW (VD012-2)	C_SRLW (VD012-2)	A_SRHG (VD012-2)	B_SRHG (VD012-2)	C_SRHG (VD012-2)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	360.00	360.00	360.00	660.00	480.00	540.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	100.2	94.7	104.8	100.2	94.7	104.8
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	26.66	26.38	26.76	26.66	26.38	26.76
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	103.6	98.4	108.2	103.6	98.4	108.2
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+199	+196	+193	+199	+196	+193
Elévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-15	-16	-14	-15	-16	-14
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+80	+230	+335
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-10	-10	-10	-12	-8	-10
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+119	-34	-142	+119	-34	-142
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-5	-6	-4	-3	-8	-4
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	20.7	1.9	24.4	20.1	2.3	25.5
Atténuation directionnelle verticale [dB]	1.7	2.3	1.3	0.8	7.8	2.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	22.4	4.2	25.7	20.8	10.0	27.5
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	173.7	2.6	371.6	120.8	10.1	558.1
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.10	0.83	0.06	0.16	0.49	0.06

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	25 (4.45/-2.25/33.40)	26 (-2.49/-4.47/33.20)	27 (-5.-03/5.-47/33.50)	28 (0.-00/0.-00/46.95)
N° de l'antenne	A_SR36 (VD012-2)	B_SR36 (VD012-2)	C_SR36 (VD012-2)	1P (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	400
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Polycom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	50.00	50.00	50.00	325.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	99.5	95.3	104.3	100.3
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	27.03	26.83	27.14	40.72
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	103.1	99.0	107.8	108.2
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+199	+196	+193	+197
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-15	-16	-15	-22
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+40
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-4	-6	-6	+5
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+119	-34	-142	+157
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-11	-10	-9	-27
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	22.7	0.3	25.3	26.6
Atténuation directionnelle verticale [dB]	2.3	1.8	1.4	4.4
Atténuation directionnelle totale [dB]	25.0	2.1	26.7	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	316.8	1.6	469.3	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	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]	0.03	0.40	0.02	0.04

Intensité de champ électrique due à l'installation : $E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 4.95 \text{ V/m}$

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) : **8**

(-41.56/-82.17/5.02)

Description et adresse du LUS : Rte Cantonale 23, 3ème étage

Utilisation du LUS :

Habitation

Niveau du LUS au-dessus du sol :

10.02 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau

de référence : 5.02 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (4.90/2.-06/32.50)	2 (-1.64/-8.14/32.50)	3 (-5.46/-0.86/32.50)	4 (4.90/2.-06/32.50)	5 (-1.64/-8.14/32.50)	6 (-5.46/-0.86/32.50)
N° de l'antenne	1SC0709 (ECBL)	2SC0709 (ECBL)	3SC0709 (ECBL)	1SC1426 (ECBL)	2SC1826 (ECBL)	3SC1826 (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1800-2600	1800-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	800.00	800.00	800.00	1900.00	2350.00	1420.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	96.2	84.1	89.0	96.2	84.1	89.0
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	28.48	28.48	28.48	28.48	28.48	28.48
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	100.3	88.8	93.4	100.3	88.8	93.4
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+209	+208	+204	+209	+208	+204
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-16	-19	-18	-16	-19	-18
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+180	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-9	-17	-6	-9	-19	-6
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+149	+28	-96	+149	+28	-96
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-7	-2	-12	-7	+0	-12
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	25.1	1.2	16.2	25.0	1.7	17.4
Atténuation directionnelle verticale [dB]	5.5	0.1	9.7	8.6	-0.0	10.4
Atténuation directionnelle totale [dB]	30.0	1.3	25.9	30.0	1.7	27.7
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1000.0	1.4	389.0	1000.0	1.5	594.7
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.06	1.92	0.11	0.10	3.13	0.12

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (4.90/0.-05/33.20)	8 (-3.39/-7.85/33.20)	9 (-5.48/1.-08/33.20)	10 (4.53/-3.72/32.70)	11 (-6.-55/4.-52/32.70)	12 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1SC3636 (ECBL)	2SC3636 (ECBL)	3SC3636 (ECBL)	1STJKED (VD_2003D)	2STJKED (VD_2003D)	3STJKED (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	0700-1400	0700-1400	0700-1400
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	400.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	94.4	83.5	90.7	91.0	93.5	94.2
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	28.59	28.59	28.59	28.73	28.73	28.73
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	98.7	88.3	95.1	95.4	97.8	98.5
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+209	+207	+203	+210	+202	+202
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-17	-19	-17	-18	-17	-17
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+7	-11	+1	-12	-14	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+149	+27	-97	+150	-8	-98
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-24	-8	-18	-6	-3	-9
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	29.4	0.7	13.8	24.2	-0.0	14.3
Atténuation directionnelle verticale [dB]	4.2	0.4	2.4	2.4	0.6	8.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	30.0	1.1	16.2	26.6	0.6	22.3
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1000.0	1.3	42.0	458.4	1.1	169.9
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.05	1.56	0.25	0.08	1.50	0.11

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	13 (4.53/-3.72/32.70)	14 (-6.-55/4.-52/32.70)	15 (-6.-65/5.-31/32.70)	16 (4.53/-3.72/32.70)	17 (-6.-55/4.-52/32.70)	18 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1STSUA (VD_2003D)	2STSUA (VD_2003D)	3STSUA (VD_2003D)	1STX (VD_2003D)	2STX (VD_2003D)	3STX (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	1800-2600	1800-2600	1800-2600	3400	3400	3400
Opérateur du réseau	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	1000.00	950.00	700.00	300.00	300.00	200.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	91.0	93.5	94.2	91.0	93.5	94.2
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	28.73	28.73	28.73	28.73	28.73	28.73
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	95.4	97.8	98.5	95.4	97.8	98.5
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+210	+202	+202	+210	+202	+202
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-18	-17	-17	-18	-17	-17
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+210	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-12	-10	-8	-13	-14	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+150	-8	-98	+150	-8	-98
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-6	-7	-9	-5	-3	-9
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	26.8	-0.0	16.3	50.5	0.3	18.5
Atténuation directionnelle verticale [dB]	4.6	9.3	12.0	0.1	-0.0	2.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	30.0	9.3	28.3	30.0	0.3	20.5
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1000.0	8.5	668.7	1000.0	1.1	113.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.07	0.76	0.07	0.04	1.19	0.09

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	19 (4.63/-1.61/32.39)	20 (-2.37/-5.06/32.11)	21 (-4.-65/5.-92/32.49)	22 (4.63/-1.61/32.39)	23 (-2.37/-5.06/32.11)	24 (-4.-65/5.-92/32.49)
N° de l'antenne	A_SRLW (VD012-2)	B_SRLW (VD012-2)	C_SRLW (VD012-2)	A_SRHG (VD012-2)	B_SRHG (VD012-2)	C_SRHG (VD012-2)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	360.00	360.00	360.00	660.00	480.00	540.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	92.9	86.5	95.5	92.9	86.5	95.5
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	28.37	28.09	28.47	28.37	28.09	28.47
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	97.1	90.9	99.7	97.1	90.9	99.7
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+210	+207	+203	+210	+207	+203
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-17	-18	-17	-17	-18	-17
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+80	+230	+335
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-10	-10	-10	-12	-8	-10
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+130	-23	-132	+130	-23	-132
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-7	-8	-7	-5	-10	-7
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	22.7	0.6	23.1	21.4	1.0	21.3
Atténuation directionnelle verticale [dB]	3.8	5.2	3.4	2.8	8.7	6.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	26.6	5.9	26.5	24.2	9.8	27.3
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	453.0	3.9	445.6	262.2	9.5	539.6
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.06	0.74	0.06	0.11	0.55	0.07

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	25 (4.45/-2.25/33.40)	26 (-2.49/-4.47/33.20)	27 (-5.-03/5.-47/33.50)	28 (0.-00/0.-00/46.95)
N° de l'antenne	A_SR36 (VD012-2)	B_SR36 (VD012-2)	C_SR36 (VD012-2)	1P (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	400
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Polycom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	50.00	50.00	50.00	325.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	92.2	87.0	94.9	92.1
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	28.74	28.54	28.85	42.43
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	96.6	91.5	99.2	101.4
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+210	+207	+203	+207
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-17	-18	-17	-25
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+40
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-3	-6	-6	+5
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+130	-23	-132	+167
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-14	-12	-11	-30
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	25.6	0.0	25.7	25.5
Atténuation directionnelle verticale [dB]	3.5	2.7	2.2	5.5
Atténuation directionnelle totale [dB]	29.1	2.8	27.9	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	811.6	1.9	618.0	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	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]	0.02	0.39	0.02	0.04

Intensité de champ électrique due à l'installation : $E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 4.62 \text{ V/m}$

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) : **9**

(-70.46/-21.95/16.41)

Description et adresse du LUS : Route des Noyerettes 1, 4ème étage

Utilisation du LUS : Bureau

Niveau du LUS au-dessus du sol :
17.48 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau
de référence : 16.41 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (4.90/2.-06/32.50)	2 (-1.64/-8.14/32.50)	3 (-5.46/-0.86/32.50)	4 (4.90/2.-06/32.50)	5 (-1.64/-8.14/32.50)	6 (-5.46/-0.86/32.50)
N° de l'antenne	1SC0709 (ECBL)	2SC0709 (ECBL)	3SC0709 (ECBL)	1SC1426 (ECBL)	2SC1826 (ECBL)	3SC1826 (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1800-2600	1800-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	800.00	800.00	800.00	1900.00	2350.00	1420.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	79.1	70.2	68.3	79.1	70.2	68.3
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	17.09	17.09	17.09	17.09	17.09	17.09
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	80.9	72.2	70.4	80.9	72.2	70.4
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+252	+259	+252	+252	+259	+252
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-12	-14	-14	-12	-14	-14
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+180	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-8	-12	-6	-8	-14	-6
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-168	+79	-48	-168	+79	-48
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-4	-2	-8	-4	+0	-8
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	27.1	13.0	4.4	27.4	11.5	4.8
Atténuation directionnelle verticale [dB]	1.2	0.2	5.7	1.9	0.0	10.8
Atténuation directionnelle totale [dB]	28.3	13.3	10.2	29.3	11.5	15.6
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	670.7	21.1	10.4	858.3	14.2	36.1
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.09	0.60	0.87	0.13	1.25	0.62

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (4.90/0.-05/33.20)	8 (-3.39/-7.85/33.20)	9 (-5.48/1.-08/33.20)	10 (4.53/-3.72/32.70)	11 (-6.-55/4.-52/32.70)	12 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1SC3636 (ECBL)	2SC3636 (ECBL)	3SC3636 (ECBL)	1STJKED (VD_2003D)	2STJKED (VD_2003D)	3STJKED (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	0700-1400	0700-1400	0700-1400
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	400.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	78.5	68.5	68.9	77.2	69.2	69.4
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	17.20	17.20	17.20	17.34	17.34	17.34
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	80.4	70.7	71.1	79.1	71.3	71.5
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+254	+258	+250	+256	+248	+247
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-12	-14	-14	-13	-14	-14
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+8	-2	-4	-12	-14	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-166	+78	-50	-164	+38	-53
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-20	-12	-10	-1	+0	-6
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	30.1	9.2	2.9	24.7	1.5	4.4
Atténuation directionnelle verticale [dB]	3.1	1.5	1.1	-0.0	-0.0	3.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	30.0	10.7	4.0	24.7	1.5	7.4
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1000.0	11.8	2.5	296.1	1.4	5.4
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.06	0.65	1.40	0.12	1.86	0.84

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	13 (4.53/-3.72/32.70)	14 (-6.-55/4.-52/32.70)	15 (-6.-65/5.-31/32.70)	16 (4.53/-3.72/32.70)	17 (-6.-55/4.-52/32.70)	18 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1STSUA (VD_2003D)	2STSUA (VD_2003D)	3STSUA (VD_2003D)	1STX (VD_2003D)	2STX (VD_2003D)	3STX (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	1800-2600	1800-2600	1800-2600	3400	3400	3400
Opérateur du réseau	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	1000.00	950.00	700.00	300.00	300.00	200.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	77.2	69.2	69.4	77.2	69.2	69.4
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	17.34	17.34	17.34	17.34	17.34	17.34
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	79.1	71.3	71.5	79.1	71.3	71.5
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+256	+248	+247	+256	+248	+247
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-13	-14	-14	-13	-14	-14
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+210	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-12	-10	-8	-13	-14	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-164	+38	-53	-164	+38	-53
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-1	-4	-6	+0	+0	-6
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	26.9	1.9	4.7	46.7	1.2	2.9
Atténuation directionnelle verticale [dB]	-0.0	2.7	5.9	-0.0	-0.0	0.4
Atténuation directionnelle totale [dB]	26.9	4.6	10.6	30.0	1.2	3.3
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	486.1	2.9	11.4	1000.0	1.3	2.1
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.13	1.79	0.77	0.05	1.49	0.95

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	19 (4.63/-1.61/32.39)	20 (-2.37/-5.06/32.11)	21 (-4.-65/5.-92/32.49)	22 (4.63/-1.61/32.39)	23 (-2.37/-5.06/32.11)	24 (-4.-65/5.-92/32.49)
N° de l'antenne	A_SRLW (VD012-2)	B_SRLW (VD012-2)	C_SRLW (VD012-2)	A_SRHG (VD012-2)	B_SRHG (VD012-2)	C_SRHG (VD012-2)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	360.00	360.00	360.00	660.00	480.00	540.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	77.8	70.2	71.5	77.8	70.2	71.5
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	16.98	16.70	17.08	16.98	16.70	17.08
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	79.6	72.1	73.5	79.6	72.1	73.5
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+255	+256	+247	+255	+256	+247
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-12	-13	-13	-12	-13	-13
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+80	+230	+335
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-10	-10	-10	-12	-8	-10
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+175	+26	-88	+175	+26	-88
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-2	-3	-3	+0	-5	-3
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	25.6	0.7	12.8	27.4	1.1	13.0
Atténuation directionnelle verticale [dB]	0.3	0.8	0.8	0.0	3.4	1.2
Atténuation directionnelle totale [dB]	26.0	1.4	13.6	27.4	4.6	14.1
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	395.2	1.4	23.0	549.9	2.9	25.8
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.08	1.56	0.38	0.10	1.26	0.44

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	25 (4.45/-2.25/33.40)	26 (-2.49/-4.47/33.20)	27 (-5.-03/5.-47/33.50)	28 (0.-00/0.-00/46.95)
N° de l'antenne	A_SR36 (VD012-2)	B_SR36 (VD012-2)	C_SR36 (VD012-2)	1P (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	400
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Polycom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	50.00	50.00	50.00	325.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	77.5	70.2	70.9	73.8
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	17.35	17.15	17.46	31.04
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	79.4	72.2	73.1	80.1
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+255	+256	+247	+253
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-13	-14	-14	-23
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+40
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-2	-6	-6	+4
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+175	+26	-88	-147
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-11	-8	-8	-27
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	28.0	0.0	11.6	26.0
Atténuation directionnelle verticale [dB]	2.1	1.1	1.2	4.5
Atténuation directionnelle totale [dB]	30.0	1.1	12.7	30.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1000.0	1.3	18.8	1000.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	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]	0.02	0.60	0.16	0.05

Intensité de champ électrique due à l'installation : $E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 4.62 \text{ V/m}$

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) : **10**

(-100.43/17.88/26.96)

Description et adresse du LUS : Route des Noyerettes 1, 5ème étage

Utilisation du LUS : Bureau

Niveau du LUS au-dessus du sol :
28.19 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau
de référence : 26.96 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (4.90/2.-06/32.50)	2 (-1.64/-8.14/32.50)	3 (-5.46/-0.86/32.50)	4 (4.90/2.-06/32.50)	5 (-1.64/-8.14/32.50)	6 (-5.46/-0.86/32.50)
N° de l'antenne	1SC0709 (ECBL)	2SC0709 (ECBL)	3SC0709 (ECBL)	1SC1426 (ECBL)	2SC1826 (ECBL)	3SC1826 (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1800-2600	1800-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	800.00	800.00	800.00	1900.00	2350.00	1420.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	106.5	102.2	96.8	106.5	102.2	96.8
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	6.54	6.54	6.54	6.54	6.54	6.54
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	106.7	102.4	97.0	106.7	102.4	97.0
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+279	+285	+281	+279	+285	+281
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]	+60	+180	+300	+60	+180	+300
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 °)	-141	+105	-19	-141	+105	-19
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+0	+0	+0	+0	+0	+0
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	26.3	19.4	0.5	24.6	18.0	0.1
Atténuation directionnelle verticale [dB]	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	26.3	19.4	0.5	24.6	18.0	0.1
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	430.5	87.7	1.1	289.7	62.4	1.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.09	0.21	1.94	0.17	0.42	2.70

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (4.90/0.-05/33.20)	8 (-3.39/-7.85/33.20)	9 (-5.48/1.-08/33.20)	10 (4.53/-3.72/32.70)	11 (-6.-55/4.-52/32.70)	12 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1SC3636 (ECBL)	2SC3636 (ECBL)	3SC3636 (ECBL)	1STJKED (VD_2003D)	2STJKED (VD_2003D)	3STJKED (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	0700-1400	0700-1400	0700-1400
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	400.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	106.8	100.4	96.4	107.2	94.8	94.6
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	6.65	6.65	6.65	6.79	6.79	6.79
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	107.0	100.6	96.7	107.4	95.1	94.9
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+280	+285	+280	+282	+278	+278
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]	+60	+180	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+6	+3	-6	-4	-4	-4
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-140	+105	-20	-138	+68	-22
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-10	-7	+2	+0	+0	+0
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	28.2	16.6	0.3	22.7	8.1	0.1
Atténuation directionnelle verticale [dB]	0.9	0.6	0.3	-0.0	-0.0	-0.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	29.0	17.2	0.7	22.7	8.1	0.1
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	801.6	52.0	1.2	186.1	6.5	1.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.05	0.22	1.50	0.11	0.65	1.47

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	13 (4.53/-3.72/32.70)	14 (-6.-55/4.-52/32.70)	15 (-6.-65/5.-31/32.70)	16 (4.53/-3.72/32.70)	17 (-6.-55/4.-52/32.70)	18 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1STSUA (VD_2003D)	2STSUA (VD_2003D)	3STSUA (VD_2003D)	1STX (VD_2003D)	2STX (VD_2003D)	3STX (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	1800-2600	1800-2600	1800-2600	3400	3400	3400
Opérateur du réseau	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	1000.00	950.00	700.00	300.00	300.00	200.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	107.2	94.8	94.6	107.2	94.8	94.6
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	107.4	95.1	94.9	107.4	95.1	94.9
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+282	+278	+278	+282	+278	+278
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]	+60	+210	+300	+60	+210	+300
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 °)	-138	+68	-22	-138	+68	-22
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+0	+0	+0	+0	+0	+0
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	26.3	8.4	0.4	38.3	7.0	0.3
Atténuation directionnelle verticale [dB]	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	26.3	8.4	0.4	30.0	7.0	0.3
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	422.7	6.9	1.1	1000.0	5.0	1.1
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.10	0.87	1.86	0.04	0.57	1.01

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	19 (4.63/-1.61/32.39)	20 (-2.37/-5.06/32.11)	21 (-4.-65/5.-92/32.49)	22 (4.63/-1.61/32.39)	23 (-2.37/-5.06/32.11)	24 (-4.-65/5.-92/32.49)
N° de l'antenne	A_SRLW (VD012-2)	B_SRLW (VD012-2)	C_SRLW (VD012-2)	A_SRHG (VD012-2)	B_SRHG (VD012-2)	C_SRHG (VD012-2)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	360.00	360.00	360.00	660.00	480.00	540.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	106.9	100.7	96.5	106.9	100.7	96.5
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	6.43	6.15	6.53	6.43	6.15	6.53
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	107.0	100.9	96.7	107.0	100.9	96.7
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+281	+283	+277	+281	+283	+277
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-3	-3	-4	-3	-3	-4
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+80	+230	+335
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-3	-3	-4	-3	-3	-4
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-159	+53	-58	-159	+53	-58
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+0	+0	+0	+0	+0	+0
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	25.0	5.0	6.1	28.9	4.6	6.1
Atténuation directionnelle verticale [dB]	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	25.0	5.0	6.1	28.9	4.6	6.1
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	316.5	3.1	4.1	775.1	2.9	4.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.07	0.74	0.68	0.06	0.90	0.84

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	25 (4.45/-2.25/33.40)	26 (-2.49/-4.47/33.20)	27 (-5.-03/5.-47/33.50)	28 (0.-00/0.-00/46.95)
N° de l'antenne	A_SR36 (VD012-2)	B_SR36 (VD012-2)	C_SR36 (VD012-2)	1P (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	400
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Polycom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	50.00	50.00	50.00	325.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	106.8	100.5	96.2	102.0
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	6.80	6.60	6.91	20.49
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	107.0	100.7	96.5	104.0
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+281	+283	+277	+280
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-4	-4	-4	-11
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+40
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-2	-6	-6	+3
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-159	+53	-58	-120
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-2	+2	+2	-14
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	30.5	2.9	3.6	25.0
Atténuation directionnelle verticale [dB]	0.1	0.0	0.0	1.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	30.0	2.9	3.6	26.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1000.0	2.0	2.3	395.8
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	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]	0.01	0.35	0.34	0.06

Intensité de champ électrique due à l'installation : $E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 4.95 \text{ V/m}$

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) : **11**

(-82.71/60.73/19.94)

Description et adresse du LUS : Route des Noyerettes 1, 4ème étage

Utilisation du LUS : Bureau

Niveau du LUS au-dessus du sol :
21.01 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau
de référence : 19.94 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (4.90/2.-06/32.50)	2 (-1.64/-8.14/32.50)	3 (-5.46/-0.86/32.50)	4 (4.90/2.-06/32.50)	5 (-1.64/-8.14/32.50)	6 (-5.46/-0.86/32.50)
N° de l'antenne	1SC0709 (ECBL)	2SC0709 (ECBL)	3SC0709 (ECBL)	1SC1426 (ECBL)	2SC1826 (ECBL)	3SC1826 (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1800-2600	1800-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	800.00	800.00	800.00	1900.00	2350.00	1420.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	105.4	106.4	98.8	105.4	106.4	98.8
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	106.3	107.2	99.7	106.3	107.2	99.7
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+304	+310	+309	+304	+310	+309
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-7	-7	-8	-7	-7	-8
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+180	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-7	-5	-6	-7	-7	-6
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-116	+130	+9	-116	+130	+9
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+0	-2	-2	+0	+0	-2
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	23.3	22.0	-0.0	21.9	23.0	-0.0
Atténuation directionnelle verticale [dB]	-0.0	0.3	0.1	-0.0	0.0	0.4
Atténuation directionnelle totale [dB]	23.3	22.4	0.1	21.9	23.0	0.4
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	214.8	172.6	1.0	154.1	199.1	1.1
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.13	0.14	1.96	0.23	0.22	2.54

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (4.90/0.-05/33.20)	8 (-3.39/-7.85/33.20)	9 (-5.48/1.-08/33.20)	10 (4.53/-3.72/32.70)	11 (-6.-55/4.-52/32.70)	12 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1SC3636 (ECBL)	2SC3636 (ECBL)	3SC3636 (ECBL)	1STJKED (VD_2003D)	2STJKED (VD_2003D)	3STJKED (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	0700-1400	0700-1400	0700-1400
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	400.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	106.6	104.9	97.6	108.5	94.7	94.1
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	13.67	13.67	13.67	13.81	13.81	13.81
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	107.4	105.7	98.5	109.3	95.7	95.1
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+305	+311	+308	+306	+306	+306
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-7	-7	-8	-7	-8	-8
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+3	+8	-6	-7	-8	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-115	+131	+8	-114	+96	+6
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-10	-15	-2	+0	+0	+0
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	19.6	24.5	0.5	18.9	14.3	-0.0
Atténuation directionnelle verticale [dB]	1.5	2.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	21.1	26.5	0.6	18.9	14.3	-0.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	129.6	443.6	1.2	77.6	26.9	1.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.13	0.07	1.48	0.16	0.32	1.47

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	13 (4.53/-3.72/32.70)	14 (-6.-55/4.-52/32.70)	15 (-6.-65/5.-31/32.70)	16 (4.53/-3.72/32.70)	17 (-6.-55/4.-52/32.70)	18 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1STSUA (VD_2003D)	2STSUA (VD_2003D)	3STSUA (VD_2003D)	1STX (VD_2003D)	2STX (VD_2003D)	3STX (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	1800-2600	1800-2600	1800-2600	3400	3400	3400
Opérateur du réseau	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	1000.00	950.00	700.00	300.00	300.00	200.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	108.5	94.7	94.1	108.5	94.7	94.1
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	13.81	13.81	13.81	13.81	13.81	13.81
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	109.3	95.7	95.1	109.3	95.7	95.1
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+306	+306	+306	+306	+306	+306
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-7	-8	-8	-7	-8	-8
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+210	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-7	-8	-8	-7	-8	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-114	+96	+6	-114	+96	+6
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+0	+0	+0	+0	+0	+0
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	20.5	16.1	-0.0	30.0	20.5	0.0
Atténuation directionnelle verticale [dB]	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	20.5	16.1	-0.0	30.0	20.5	0.0
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	111.2	40.7	1.0	992.1	113.2	1.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.19	0.35	1.95	0.04	0.12	1.04

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	19 (4.63/-1.61/32.39)	20 (-2.37/-5.06/32.11)	21 (-4.-65/5.-92/32.49)	22 (4.63/-1.61/32.39)	23 (-2.37/-5.06/32.11)	24 (-4.-65/5.-92/32.49)
N° de l'antenne	A_SRLW (VD012-2)	B_SRLW (VD012-2)	C_SRLW (VD012-2)	A_SRHG (VD012-2)	B_SRHG (VD012-2)	C_SRHG (VD012-2)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	360.00	360.00	360.00	660.00	480.00	540.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	107.3	103.8	95.4	107.3	103.8	95.4
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	13.45	13.17	13.55	13.45	13.17	13.55
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	108.1	104.7	96.3	108.1	104.7	96.3
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+306	+309	+305	+306	+309	+305
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-7	-7	-8	-7	-7	-8
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+80	+230	+335
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-7	-7	-8	-7	-7	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-134	+79	-30	-134	+79	-30
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+0	+0	+0	+0	+0	+0
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	23.5	10.7	1.4	22.0	10.5	1.8
Atténuation directionnelle verticale [dB]	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
Atténuation directionnelle totale [dB]	23.5	10.7	1.4	22.0	10.5	1.8
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	223.9	11.8	1.4	159.8	11.3	1.5
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.08	0.37	1.18	0.13	0.44	1.38

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	25 (4.45/-2.25/33.40)	26 (-2.49/-4.47/33.20)	27 (-5.-03/5.-47/33.50)	28 (0.-00/0.-00/46.95)
N° de l'antenne	A_SR36 (VD012-2)	B_SR36 (VD012-2)	C_SR36 (VD012-2)	1P (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	400
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Polycom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	50.00	50.00	50.00	325.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	107.5	103.4	95.3	102.6
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	13.82	13.62	13.93	27.51
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	108.4	104.3	96.3	106.2
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+306	+309	+305	+306
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-7	-8	-8	-15
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+40
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-3	-6	-6	+0
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-134	+79	-30	-94
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-4	-2	-2	-15
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	25.7	9.6	0.1	20.6
Atténuation directionnelle verticale [dB]	0.3	0.1	0.1	1.3
Atténuation directionnelle totale [dB]	26.0	9.6	0.2	21.8
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	398.0	9.2	1.1	153.0
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	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]	0.02	0.16	0.50	0.10

Intensité de champ électrique due à l'installation : $E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 4.89 \text{ V/m}$

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) : **12**

(-69.13/35.40/13.66)

Description et adresse du LUS : Route des Noyerettes 1, 2ème étage

Utilisation du LUS : Bureau

Niveau du LUS au-dessus du sol :
14.90 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau
de référence : 13.66 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (4.90/2.-06/32.50)	2 (-1.64/-8.14/32.50)	3 (-5.46/-0.86/32.50)	4 (4.90/2.-06/32.50)	5 (-1.64/-8.14/32.50)	6 (-5.46/-0.86/32.50)
N° de l'antenne	1SC0709 (ECBL)	2SC0709 (ECBL)	3SC0709 (ECBL)	1SC1426 (ECBL)	2SC1826 (ECBL)	3SC1826 (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1800-2600	1800-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	800.00	800.00	800.00	1900.00	2350.00	1420.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	81.2	80.3	73.3	81.2	80.3	73.3
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	19.84	19.84	19.84	19.84	19.84	19.84
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	83.6	82.7	75.9	83.6	82.7	75.9
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+294	+303	+300	+294	+303	+300
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-14	-14	-15	-14	-14	-15
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+180	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-10	-6	-6	-10	-8	-6
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-126	+123	+0	-126	+123	+0
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-4	-8	-9	-4	-6	-9
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	24.9	21.4	-0.0	23.0	22.1	-0.0
Atténuation directionnelle verticale [dB]	1.2	6.0	7.8	1.9	6.8	10.4
Atténuation directionnelle totale [dB]	26.1	27.3	7.8	24.9	28.9	10.4
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	408.5	543.2	6.0	310.7	783.3	10.9
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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	0.10	1.06	0.21	0.15	1.05

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (4.90/0.-05/33.20)	8 (-3.39/-7.85/33.20)	9 (-5.48/1.-08/33.20)	10 (4.53/-3.72/32.70)	11 (-6.-55/4.-52/32.70)	12 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1SC3636 (ECBL)	2SC3636 (ECBL)	3SC3636 (ECBL)	1STJKED (VD_2003D)	2STJKED (VD_2003D)	3STJKED (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	0700-1400	0700-1400	0700-1400
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	400.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	82.0	78.7	72.3	83.4	69.8	69.3
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	19.95	19.95	19.95	20.09	20.09	20.09
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	84.4	81.2	75.0	85.8	72.6	72.2
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+296	+303	+298	+298	+296	+296
Elévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-14	-14	-15	-14	-16	-16
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+180	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+4	+7	-6	-12	-12	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-124	+123	-2	-122	+86	-4
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-18	-21	-9	-2	-4	-8
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	22.3	21.9	0.3	20.0	12.2	-0.0
Atténuation directionnelle verticale [dB]	2.4	3.4	0.7	0.1	1.1	6.2
Atténuation directionnelle totale [dB]	24.7	25.3	1.0	20.1	13.3	6.2
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	296.6	338.0	1.3	101.3	21.4	4.2
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.11	0.11	1.86	0.18	0.47	0.95

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	13 (4.53/-3.72/32.70)	14 (-6.-55/4.-52/32.70)	15 (-6.-65/5.-31/32.70)	16 (4.53/-3.72/32.70)	17 (-6.-55/4.-52/32.70)	18 (-6.-65/5.-31/32.70)
N° de l'antenne	1STSUA (VD_2003D)	2STSUA (VD_2003D)	3STSUA (VD_2003D)	1STX (VD_2003D)	2STX (VD_2003D)	3STX (VD_2003D)
Gamme de fréquence [MHz]	1800-2600	1800-2600	1800-2600	3400	3400	3400
Opérateur du réseau	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt	Salt
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	1000.00	950.00	700.00	300.00	300.00	200.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	83.4	69.8	69.3	83.4	69.8	69.3
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	20.09	20.09	20.09	20.09	20.09	20.09
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	85.8	72.6	72.2	85.8	72.6	72.2
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+298	+296	+296	+298	+296	+296
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-14	-16	-16	-14	-16	-16
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+60	+210	+300	+60	+210	+300
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-12	-8	-8	-13	-12	-8
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-122	+86	-4	-122	+86	-4
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-2	-8	-8	-1	-4	-8
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	22.2	13.3	-0.0	37.7	16.0	0.3
Atténuation directionnelle verticale [dB]	0.1	11.7	12.0	-0.0	-0.0	1.4
Atténuation directionnelle totale [dB]	22.3	25.0	12.0	30.0	16.0	1.7
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	171.4	317.8	15.8	1000.0	40.0	1.5
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.20	0.17	0.65	0.04	0.26	1.13

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	19 (4.63/-1.61/32.39)	20 (-2.37/-5.06/32.11)	21 (-4.-65/5.-92/32.49)	22 (4.63/-1.61/32.39)	23 (-2.37/-5.06/32.11)	24 (-4.-65/5.-92/32.49)
N° de l'antenne	A_SRLW (VD012-2)	B_SRLW (VD012-2)	C_SRLW (VD012-2)	A_SRHG (VD012-2)	B_SRHG (VD012-2)	C_SRHG (VD012-2)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	360.00	360.00	360.00	660.00	480.00	540.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	82.5	78.1	70.9	82.5	78.1	70.9
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	19.73	19.45	19.83	19.73	19.45	19.83
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	84.9	80.5	73.6	84.9	80.5	73.6
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+297	+301	+295	+297	+301	+295
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-13	-14	-16	-13	-14	-16
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+80	+230	+335
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-10	-10	-10	-12	-8	-10
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-143	+71	-40	-143	+71	-40
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-3	-4	-6	-1	-6	-6
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	24.2	8.8	2.9	26.2	8.8	3.3
Atténuation directionnelle verticale [dB]	0.8	1.1	2.4	0.2	4.5	3.8
Atténuation directionnelle totale [dB]	25.0	9.9	5.2	26.3	13.3	7.1
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	316.6	9.8	3.3	427.8	21.6	5.1
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_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]	0.09	0.53	0.99	0.10	0.41	0.98

Fiche complémentaire 4a : (Suite)

Numéro d'ordre n (x/y/z)	25 (4.45/-2.25/33.40)	26 (-2.49/-4.47/33.20)	27 (-5.-03/5.-47/33.50)	28 (0.-00/0.-00/46.95)
N° de l'antenne	A_SR36 (VD012-2)	B_SR36 (VD012-2)	C_SR36 (VD012-2)	1P (ECBL)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600	400
Opérateur du réseau	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Polycom
ERP_n : Puissance d'émission [en W]	50.00	50.00	50.00	325.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	82.7	77.7	70.7	77.7
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	20.10	19.90	20.21	33.79
d_n : Distance directe entre antenne et LUS [m]	85.1	80.2	73.6	84.7
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+297	+301	+295	+297
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-14	-14	-16	-24
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+80	+230	+335	+40
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-3	-6	-6	+1
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-143	+71	-40	-103
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-11	-8	-10	-25
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	25.4	7.2	0.8	23.1
Atténuation directionnelle verticale [dB]	2.2	1.3	1.8	3.7
Atténuation directionnelle totale [dB]	27.6	8.6	2.6	26.8
γ_n : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	571.1	7.2	1.8	474.5
Enveloppe du bâtiment	Verre	Verre	Verre	Verre
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0
δ_n : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	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]	0.02	0.23	0.50	0.07

Intensité de champ électrique due à l'installation : $E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = \boxed{3.39 \text{ V/m}}$

à reporter sous chiffre 5 du formulaire principal

-

Fiche complémentaire 5 : Registre des autres antennes émettrices situées dans le périmètre
TABLE 1 – Antennes à faisceaux hertziens pour l'exploitation de l'installation de téléphonie mobile

Mât (x(y))	Azimut (en ° / N)	Niveau au-dessus du sol accessible [m]	Remarque
(3.10/-7.-70)	89.00	33.02	MW Salt 3
(3.10/-7.-70)	100.00	32.24	MW Salt 6
(-6.00/4.-80)	359.00	32.71	MW Salt 7
(-1.80/5.-30)	5.00	31.72	MW Sunrise 1
(4.20/-1.-90)	93.00	31.96	MW Sunrise 9
(4.20/-1.-90)	106.00	31.64	MW Sunrise 13
(-1.80/5.-30)	350.00	32.50	MW Sunrise 14
(0.00/0.00)	69.00	45.09	MW Polycom 1
(0.00/0.00)	83.00	45.09	MW Polycom 2
(0.00/0.00)	248.00	44.66	MW Polycom 3
(0.00/0.00)	276.00	43.73	MW Polycom 4

Il n'y a plus d'antennes émettrices supplémentaires dans le périmètre.

Antenna Diagrams (mobile)

Project : ECBL, Revision :1.192

Table des matières

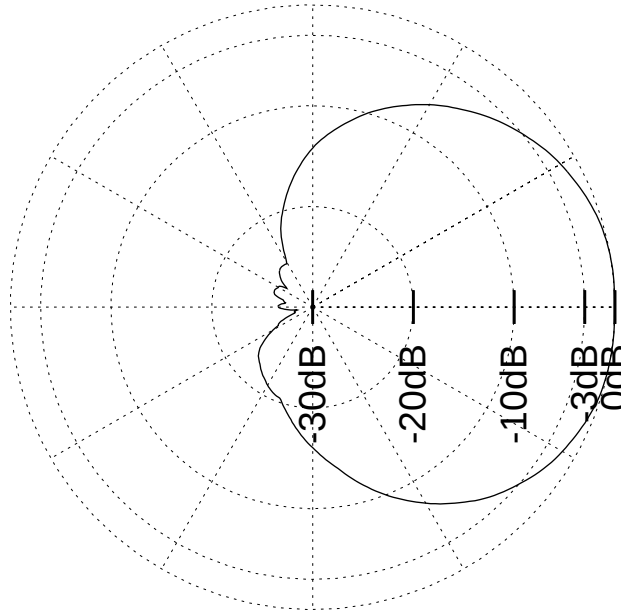
1SC0709	2
2SC0709	3
3SC0709	4
1SC1426	5
2SC1826	6
3SC1826	7
1SC3636	8
2SC3636	9
3SC3636	10
1STJKED	11
2STJKED	12
3STJKED	13
1STSUO	14
2STSUO	15
3STSUO	16
1STX	17
2STX	18
3STX	19
A_SRLW	20
B_SRLW	21
C_SRLW	22
A_SRHG	23
B_SRHG	24
C_SRHG	25
A_SR36	26
B_SR36	27
C_SR36	28
1P	29

1SC0709

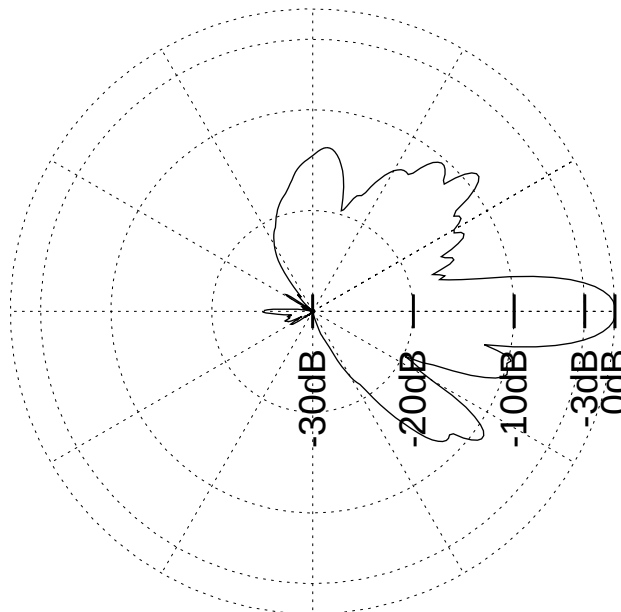
80011878.070809.ADI02.msi

FREQUENCY 738 791 921

created by: , date: 2017.12.11, envelope of antennas: 80011878



80011878.070809.ADI02 (horizontal)



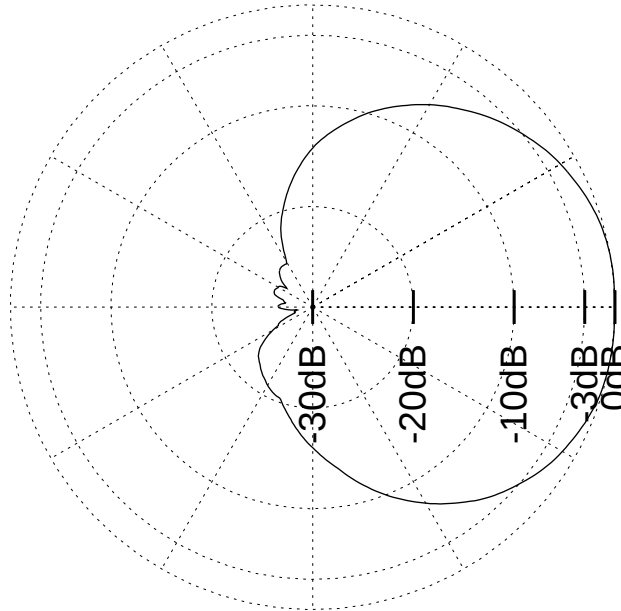
80011878.070809.ADI02 (vertical)

2SC0709

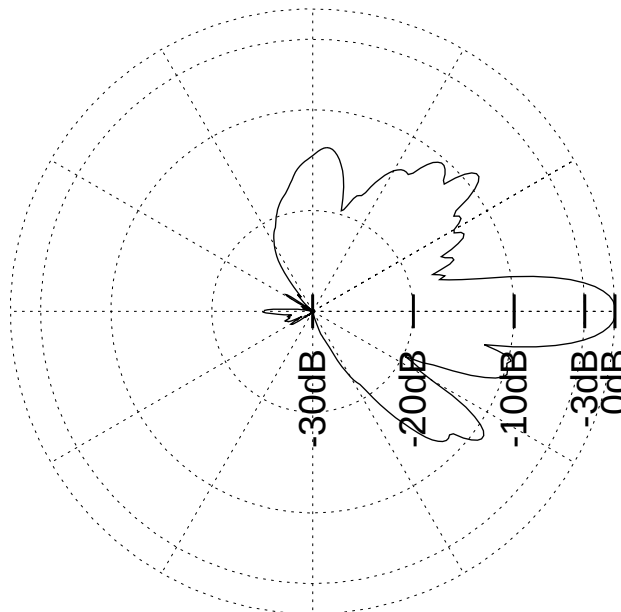
80011878.070809.ADI02.msi

FREQUENCY 738 791 921

created by: , date: 2017.12.11, envelope of antennas: 80011878



80011878.070809.ADI02 (horizontal)



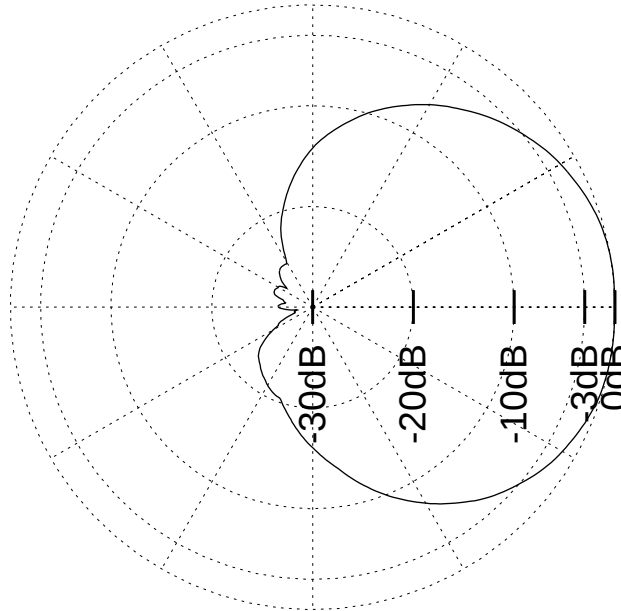
80011878.070809.ADI02 (vertical)

3SC0709

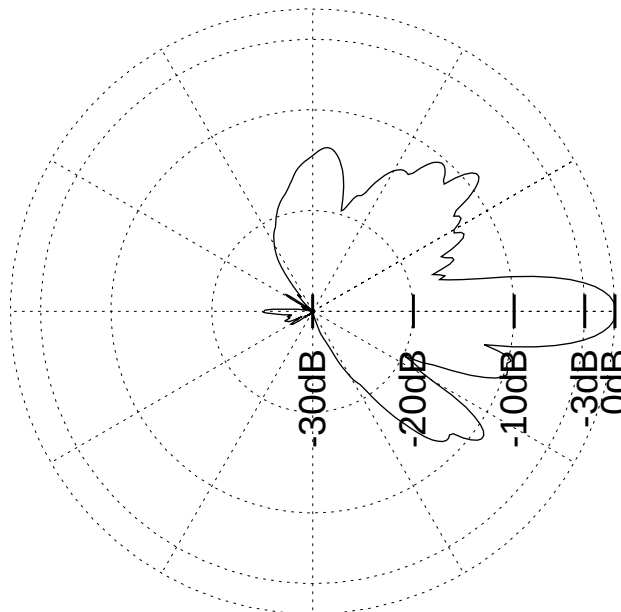
80011878.070809.ADI02.msi

FREQUENCY 738 791 921

created by: , date: 2017.12.11, envelope of antennas: 80011878



80011878.070809.ADI02 (horizontal)



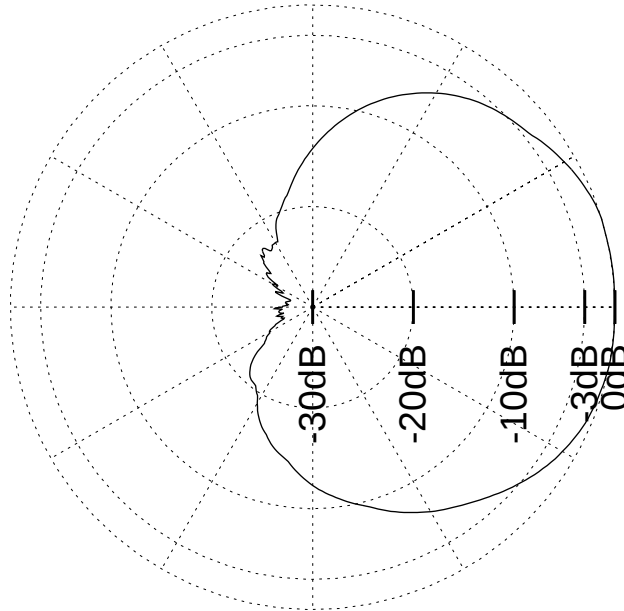
80011878.070809.ADI02 (vertical)

1SC1426

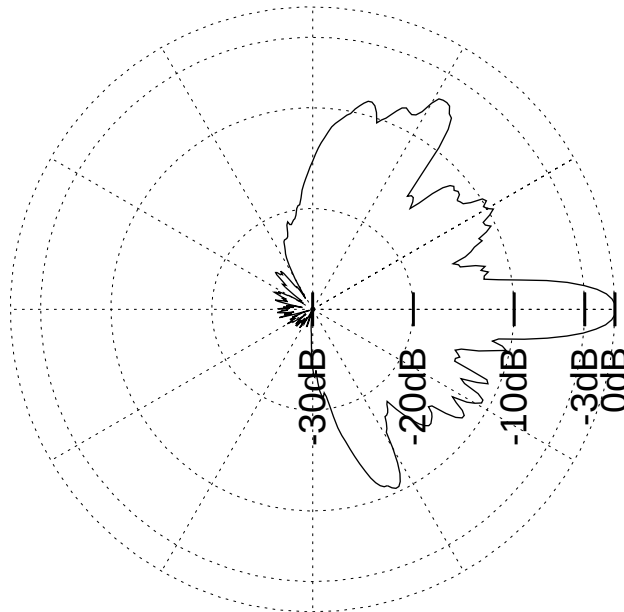
80011878.14182126.ADI02.msi

FREQUENCY 1427 1805 2110 2570

created by: , date: 2017.12.11, envelope of antennas: 80011878



80011878.14182126.ADI02 (horizontal)



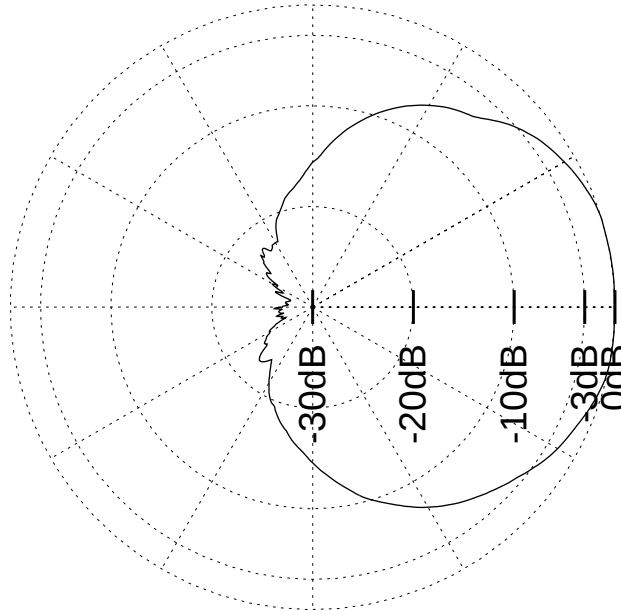
80011878.14182126.ADI02 (vertical)

2SC1826

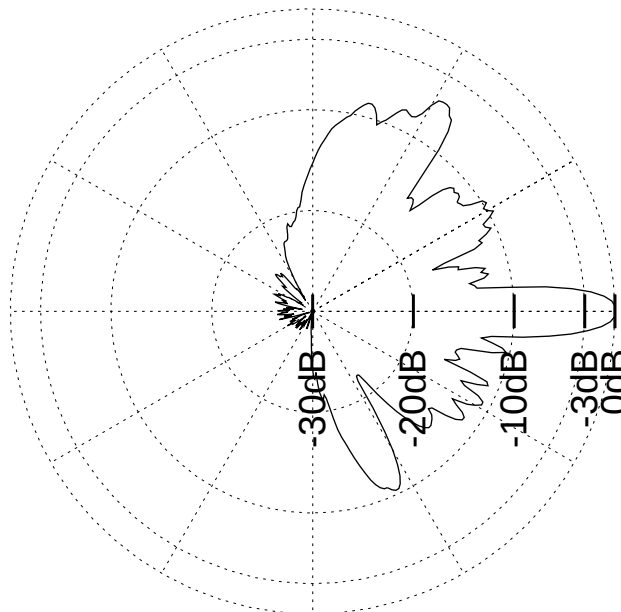
80011878.182126.ADI02.msi

FREQUENCY 1805 2110 2570

created by: , date: 2017.12.11, envelope of antennas: 80011878



80011878.182126.ADI02 (horizontal)



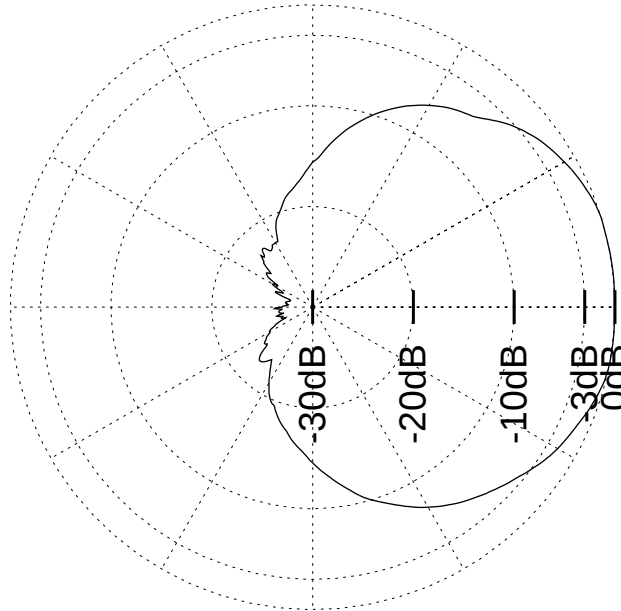
80011878.182126.ADI02 (vertical)

3SC1826

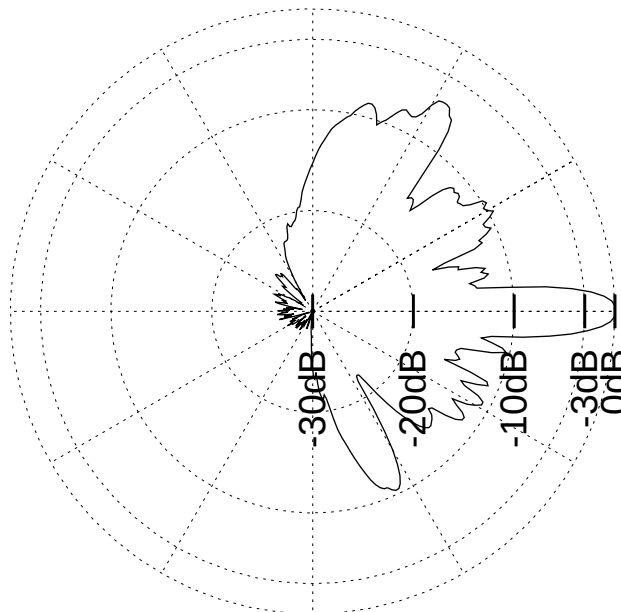
80011878.182126.ADI02.msi

FREQUENCY 1805 2110 2570

created by: , date: 2017.12.11, envelope of antennas: 80011878

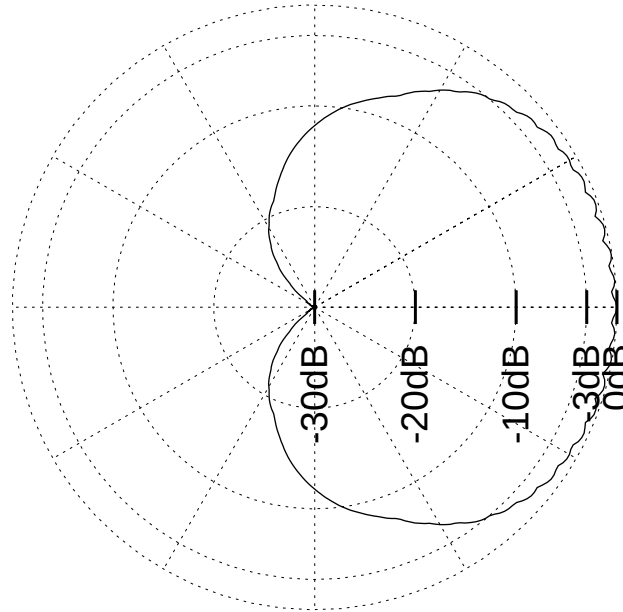


80011878.182126.ADI02 (horizontal)

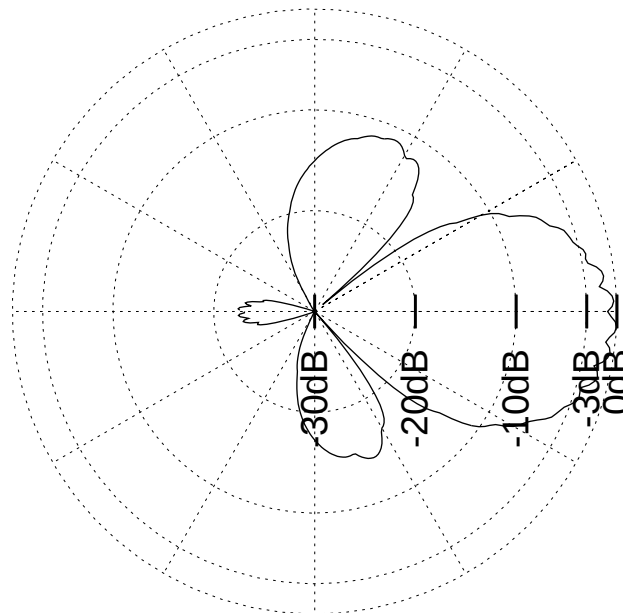


80011878.182126.ADI02 (vertical)

1SC3636 The present envelope diagram encloses all possible beams, this antenna-type does not have an adjustable electrical tilt
AIR6488B43.36.ENV001.msi
FREQUENCY 3600
created by: , date: 2019.03.28, envelope of antennas: AIR6488

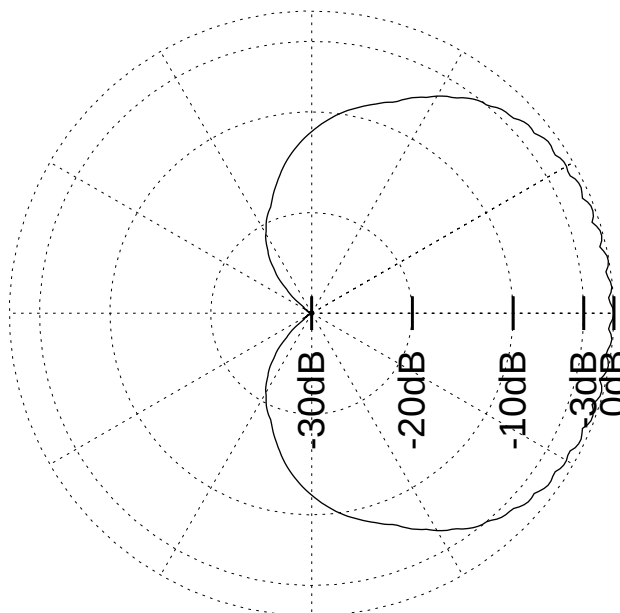


AIR6488B43.36.ENV001 (horizontal)

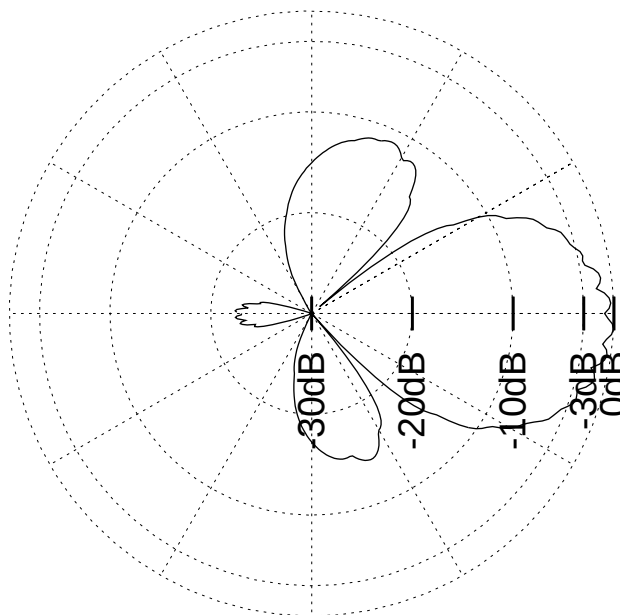


AIR6488B43.36.ENV001 (vertical)

2SC3636 The present envelope diagram encloses all possible beams, this antenna-type does not have an adjustable electrical tilt
AIR6488B43.36.ENV001.msi
FREQUENCY 3600
created by: , date: 2019.03.28, envelope of antennas: AIR6488

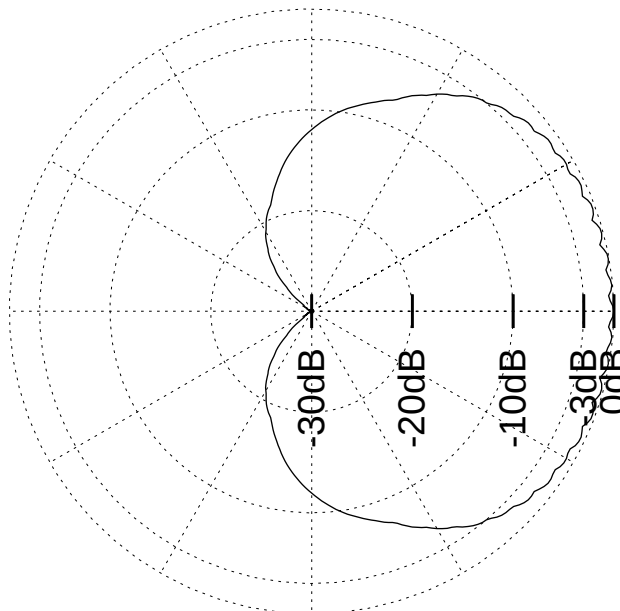


AIR6488B43.36.ENV001 (horizontal)

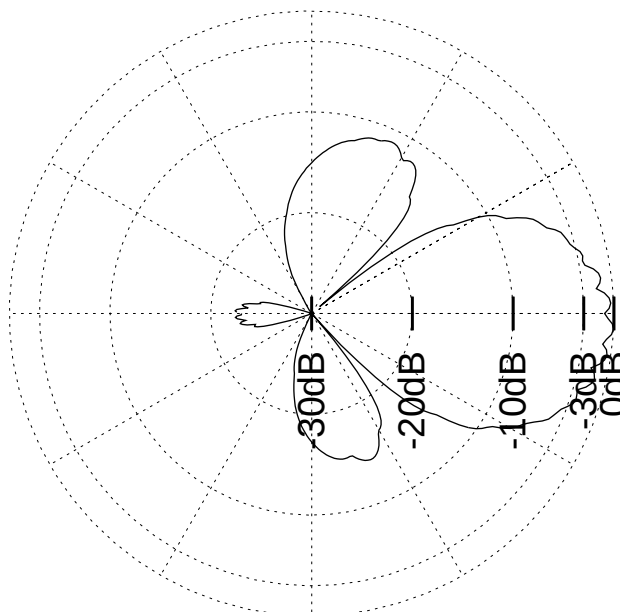


AIR6488B43.36.ENV001 (vertical)

3SC3636 The present envelope diagram encloses all possible beams, this antenna-type does not have an adjustable electrical tilt
AIR6488B43.36.ENV001.msi
FREQUENCY 3600
created by: , date: 2019.03.28, envelope of antennas: AIR6488



AIR6488B43.36.ENV001 (horizontal)

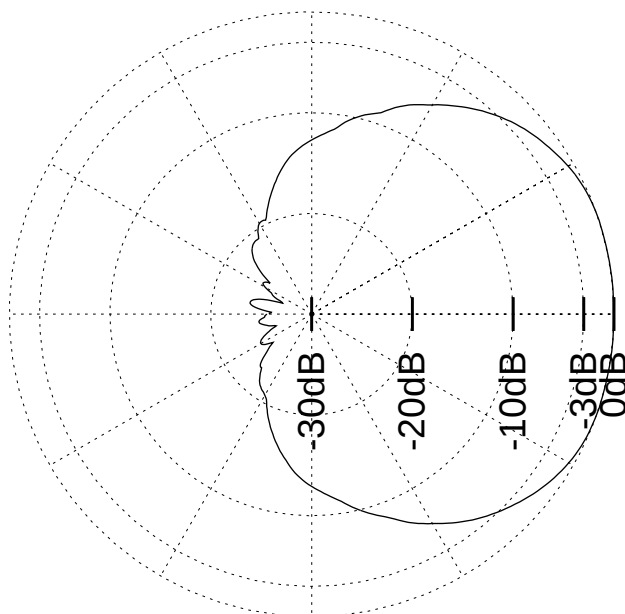


AIR6488B43.36.ENV001 (vertical)

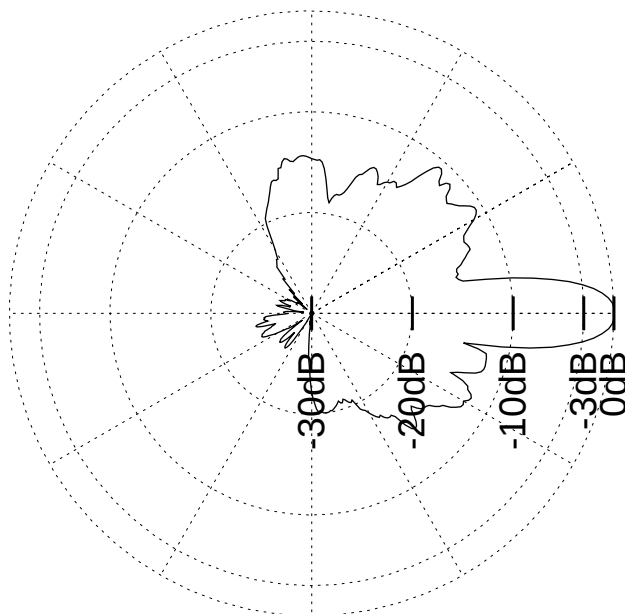
1STJKED

NAME AAU5832a

FREQUENCY 757, 768, 807, 814, 821, 925, 943, 1428, 1450, 1463



AAU5832a_LE_SLT (horizontal)

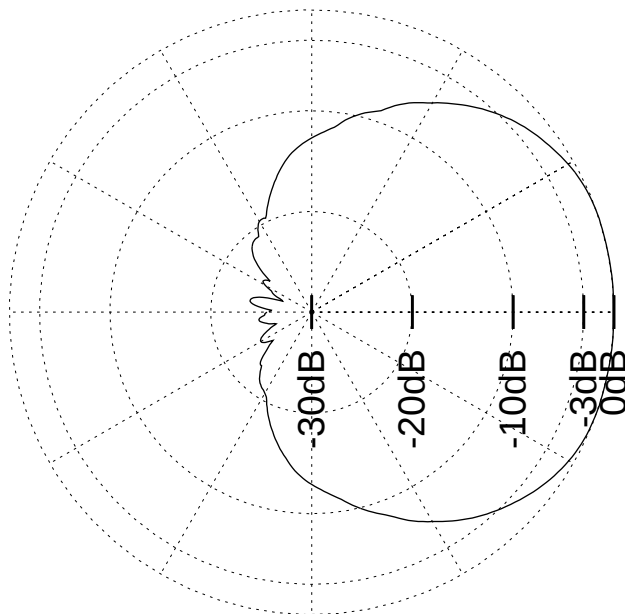


AAU5832a_LE_SLT (vertical)

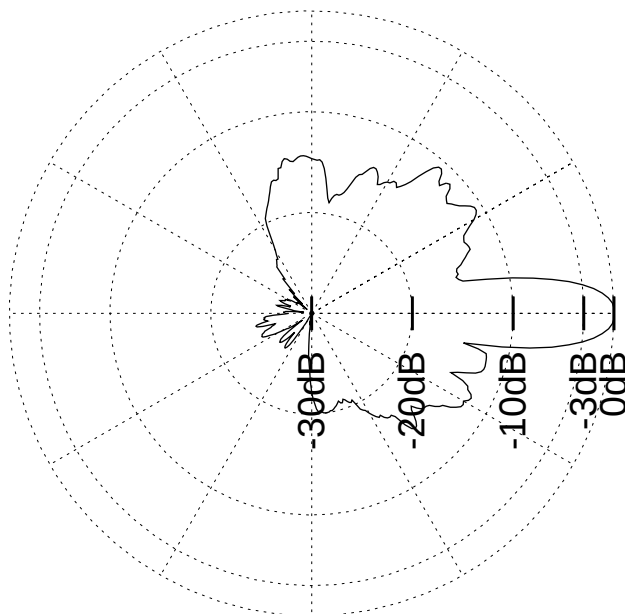
2STJKED

NAME AAU5832a

FREQUENCY 757, 768, 807, 814, 821, 925, 943, 1428, 1450, 1463



AAU5832a_LE_SLT (horizontal)

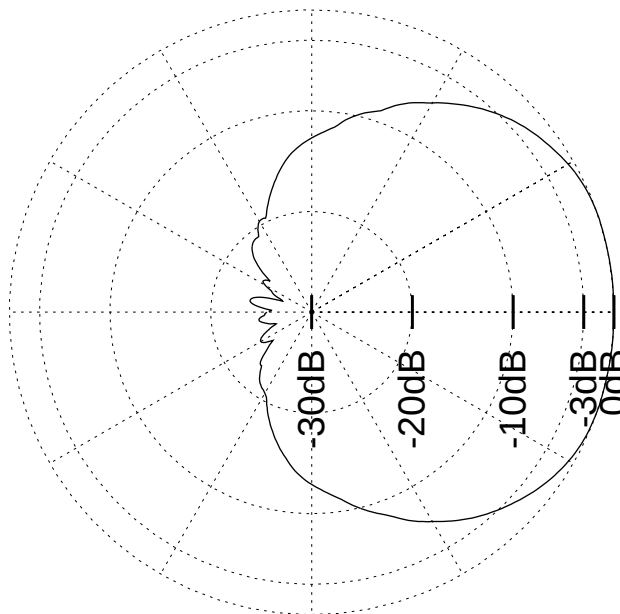


AAU5832a_LE_SLT (vertical)

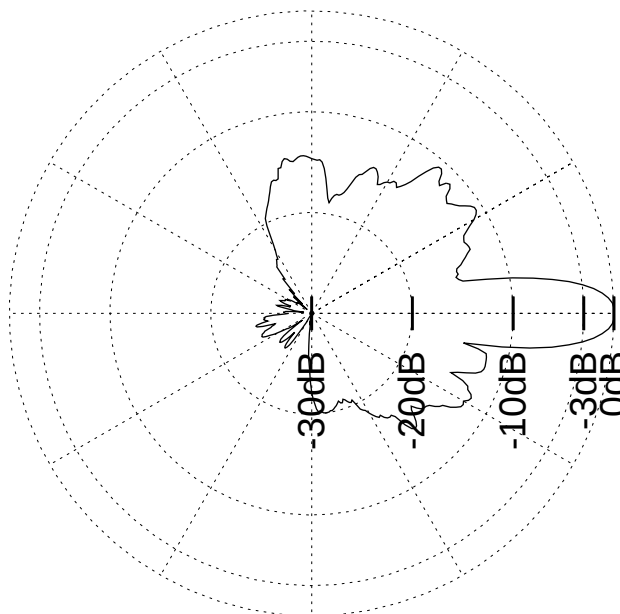
3STJKED

NAME AAU5832a

FREQUENCY 757, 768, 807, 814, 821, 925, 943, 1428, 1450, 1463



AAU5832a_LE_SLT (horizontal)

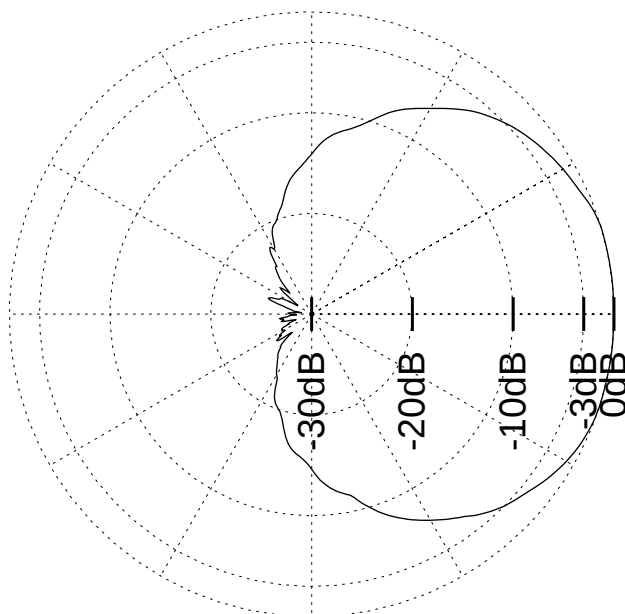


AAU5832a_LE_SLT (vertical)

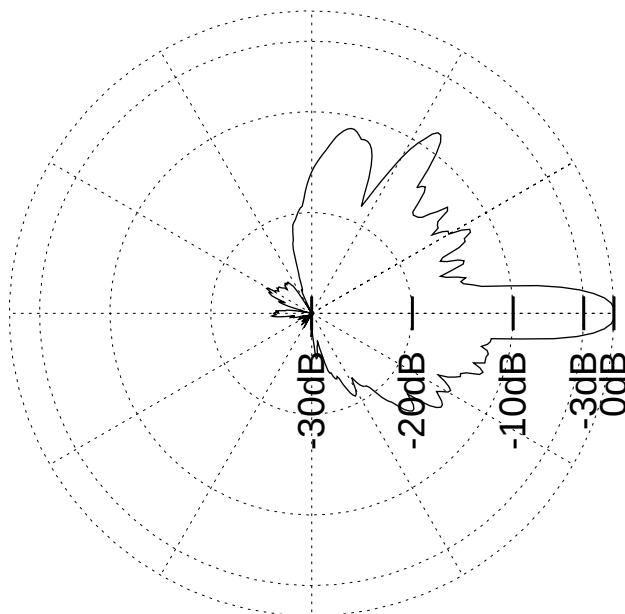
1STSUO

NAME AAU5832a

FREQUENCY 1830, 1845, 1859, 2140, 2170, 2665, 2690



AAU5832a_HA_SLT (horizontal)

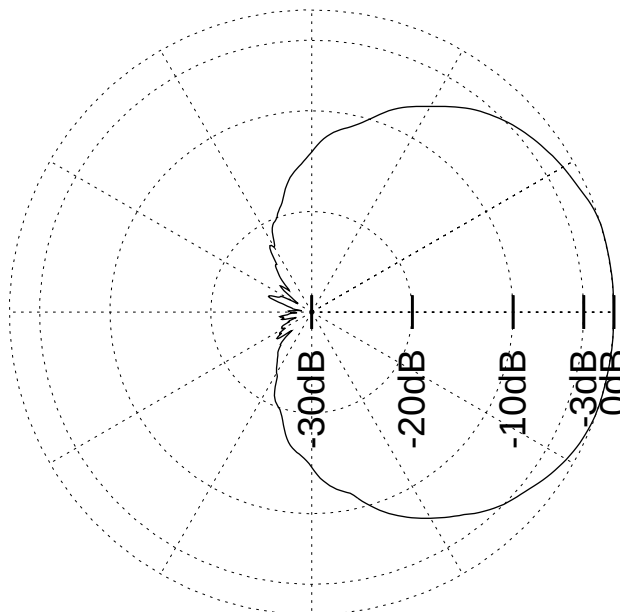


AAU5832a_HA_SLT (vertical)

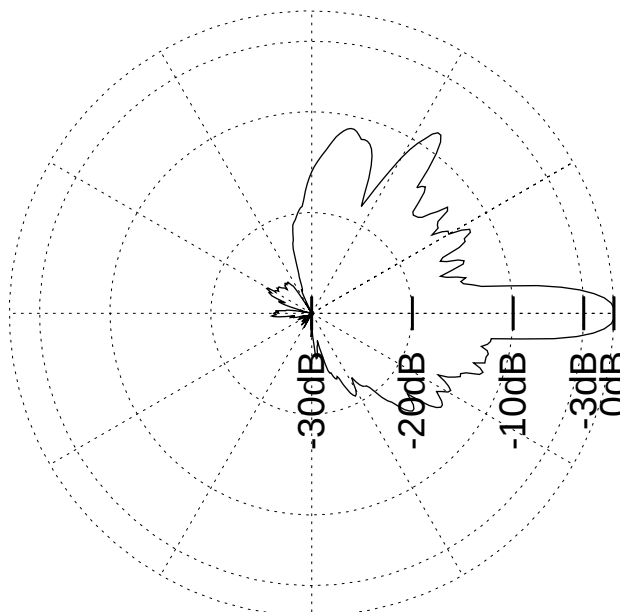
2STSUO

NAME AAU5832a

FREQUENCY 1830, 1845, 1859, 2140, 2170, 2665, 2690



AAU5832a_HA_SLT (horizontal)

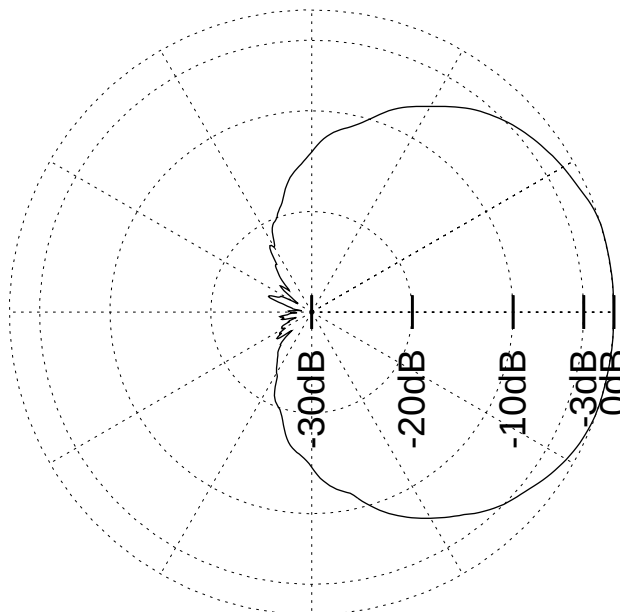


AAU5832a_HA_SLT (vertical)

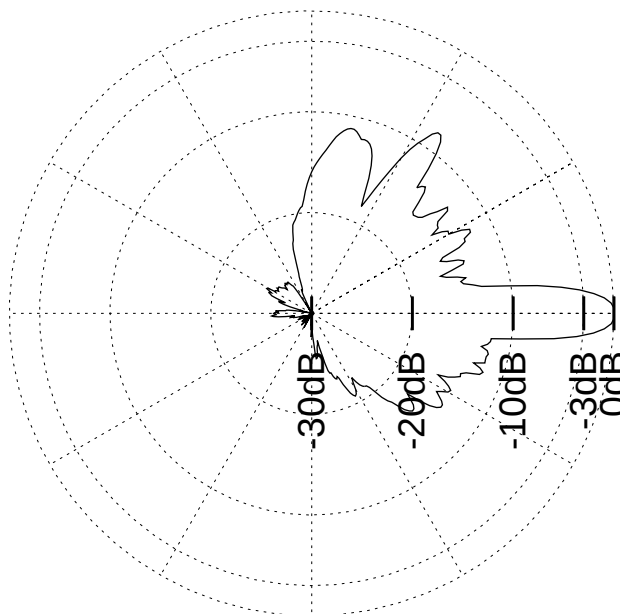
3STSUO

NAME AAU5832a

FREQUENCY 1830, 1845, 1859, 2140, 2170, 2665, 2690



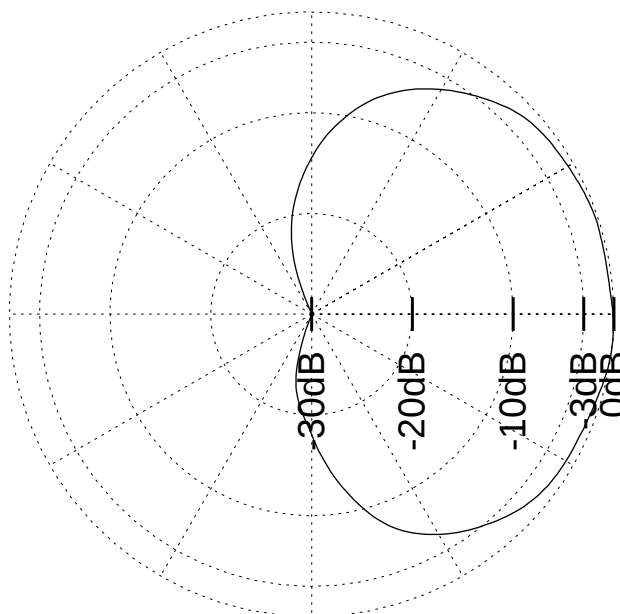
AAU5832a_HA_SLT (horizontal)



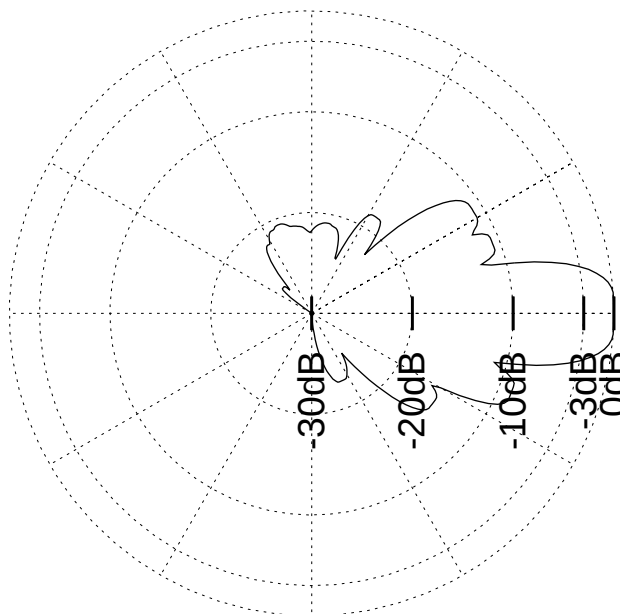
AAU5832a_HA_SLT (vertical)

1STX

NAME AAU5832a
FREQUENCY 3500



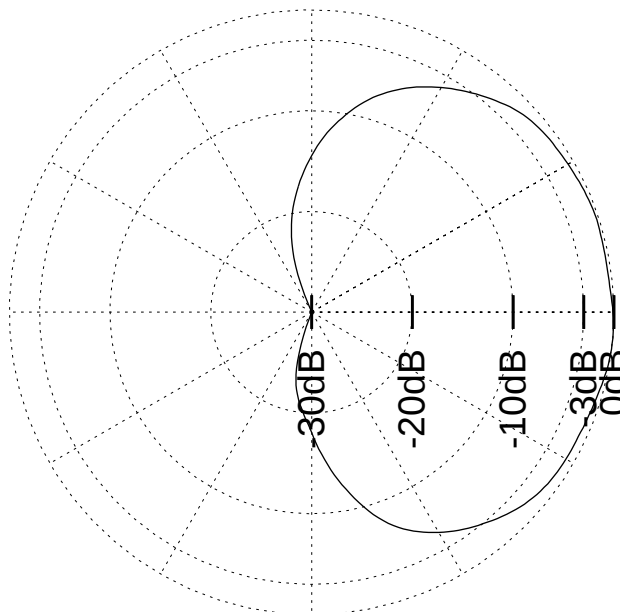
AAU5832a_3400_SLT (horizontal)



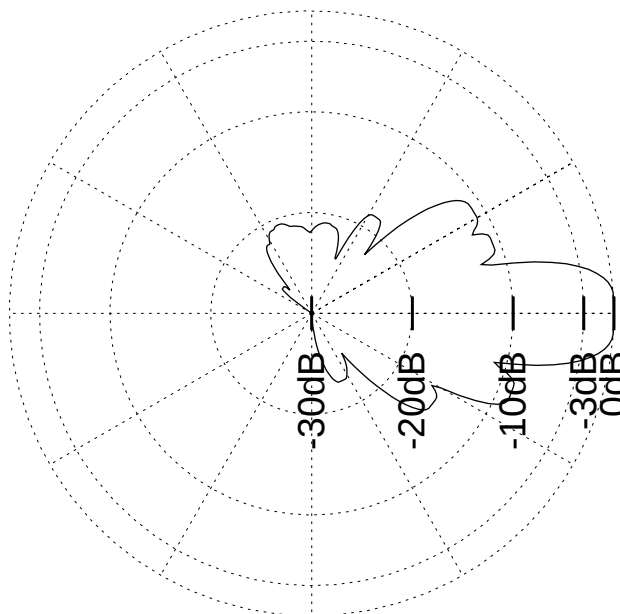
AAU5832a_3400_SLT (vertical)

2STX

NAME AAU5832a
FREQUENCY 3500



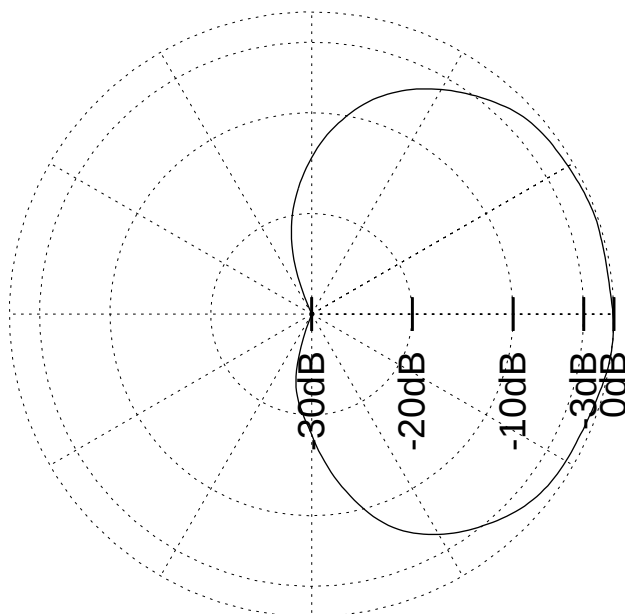
AAU5832a_3400_SLT (horizontal)



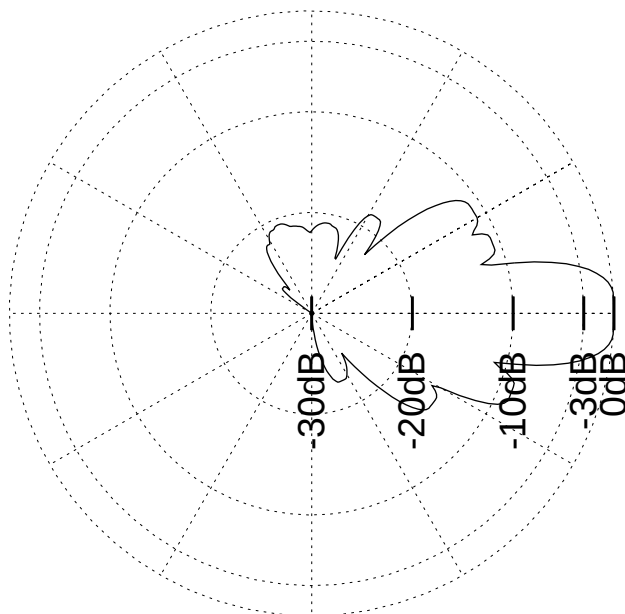
AAU5832a_3400_SLT (vertical)

3STX

NAME AAU5832a
FREQUENCY 3500



AAU5832a_3400_SLT (horizontal)

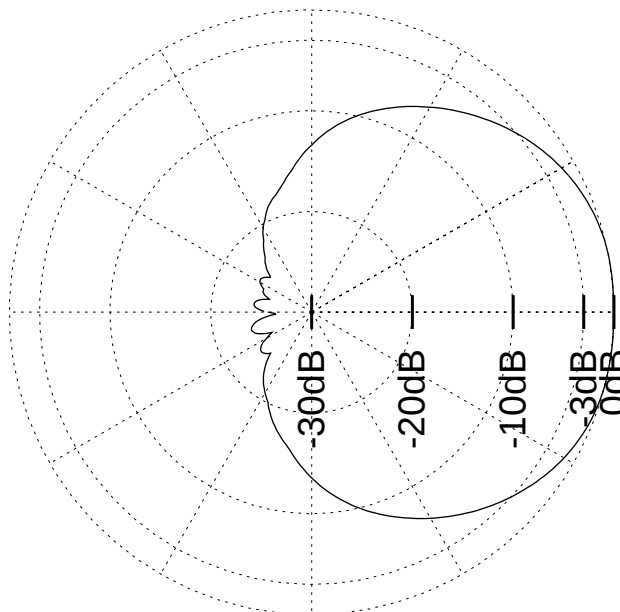


AAU5832a_3400_SLT (vertical)

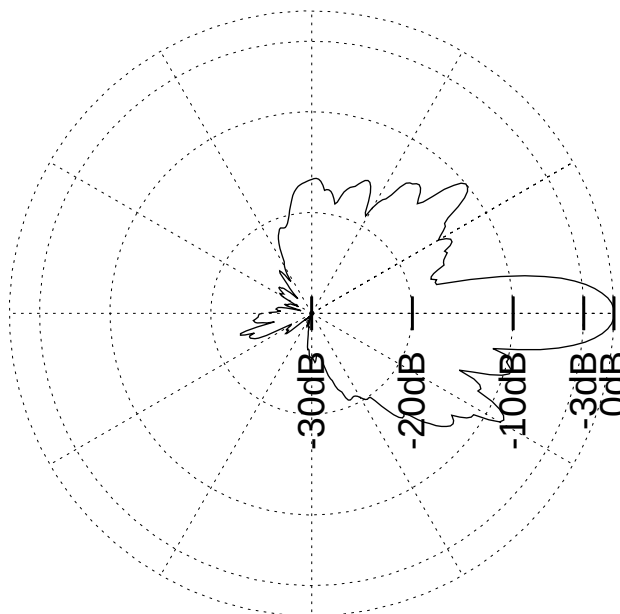
A_SRLW

NAME AHP4518R4v06

FREQUENCY 0737, 0790, 0806, 0943, 0960



AHP4518R4v06_0737_0960_X_CO_MP_00_10T_SUN (horizontal)

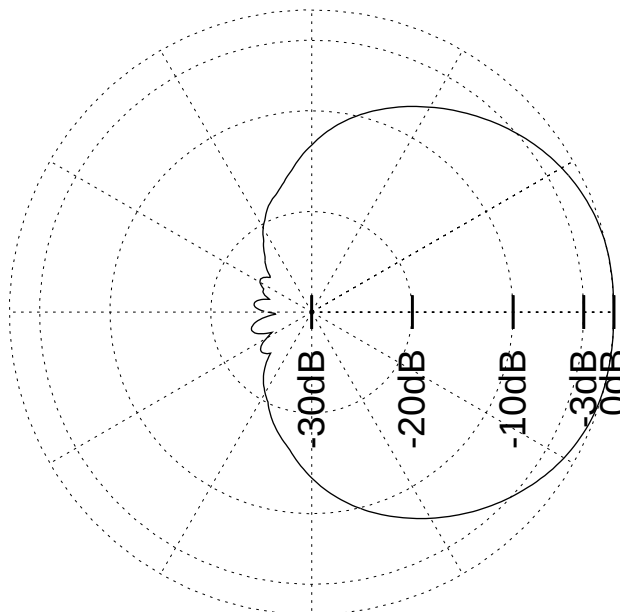


AHP4518R4v06_0737_0960_X_CO_MP_00_10T_SUN (vertical)

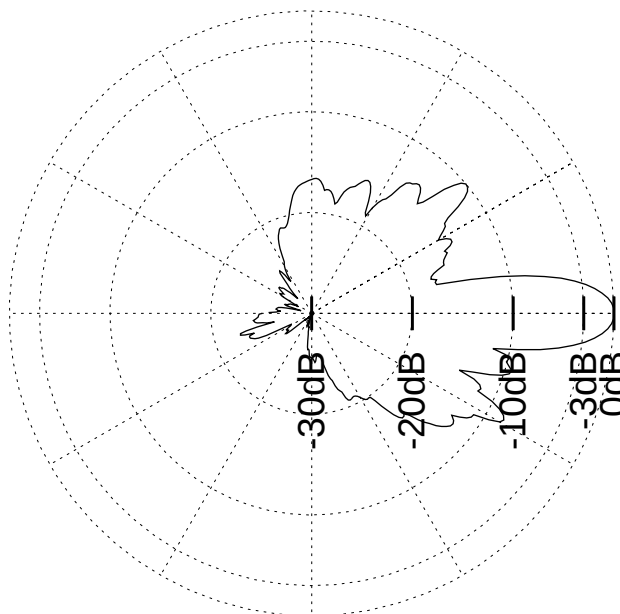
B_SRLW

NAME AHP4518R4v06

FREQUENCY 0737, 0790, 0806, 0943, 0960



AHP4518R4v06_0737_0960_X_CO_MP_00_10T_SUN (horizontal)

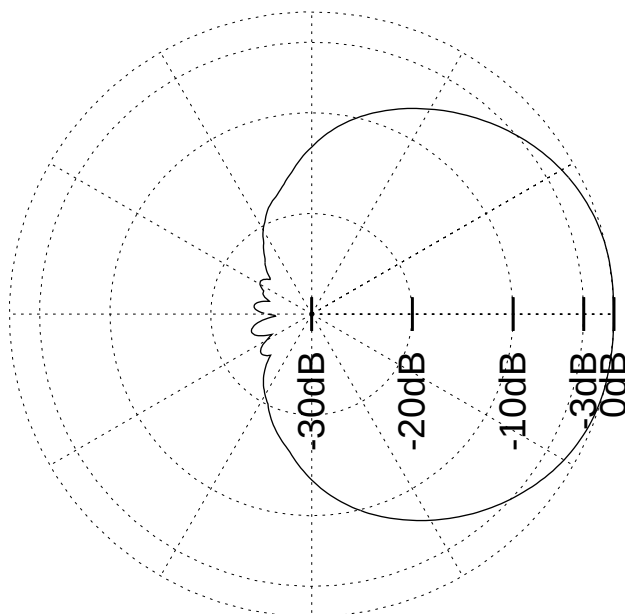


AHP4518R4v06_0737_0960_X_CO_MP_00_10T_SUN (vertical)

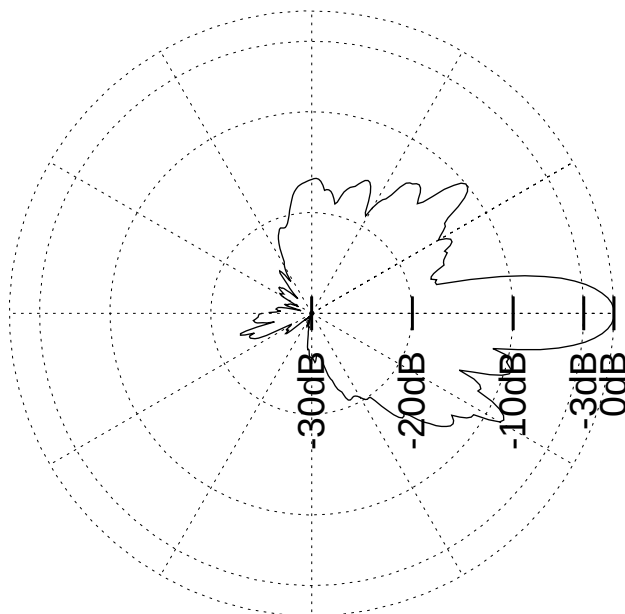
C_SRLW

NAME AHP4518R4v06

FREQUENCY 0737, 0790, 0806, 0943, 0960



AHP4518R4v06_0737_0960_X_CO_MP_00_10T_SUN (horizontal)

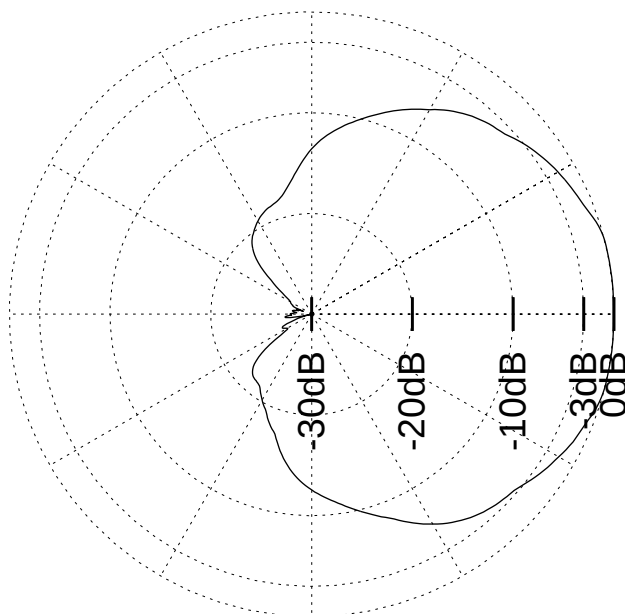


AHP4518R4v06_0737_0960_X_CO_MP_00_10T_SUN (vertical)

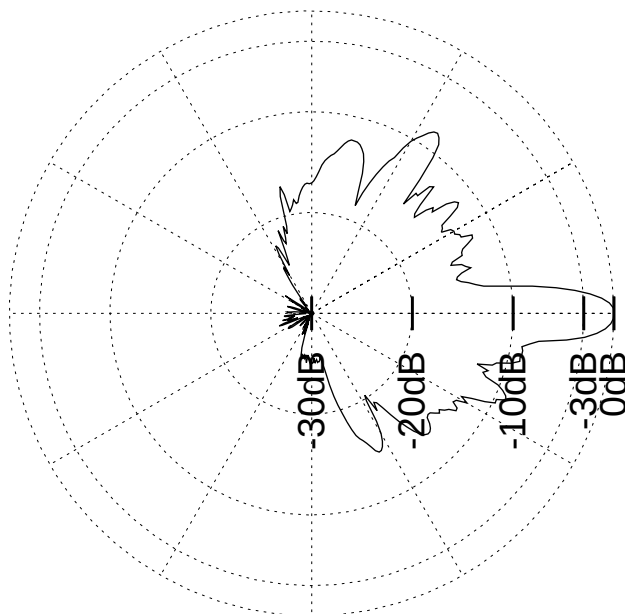
A_SRHG

NAME AHP4518R4v06

FREQUENCY 1427, 1452, 1472, 1492, 1843, 1880, 2140, 2170, 2655, 2690



AHP4518R4v06_1427_2690_X_CO_MP_02_12T_SUN (horizontal)

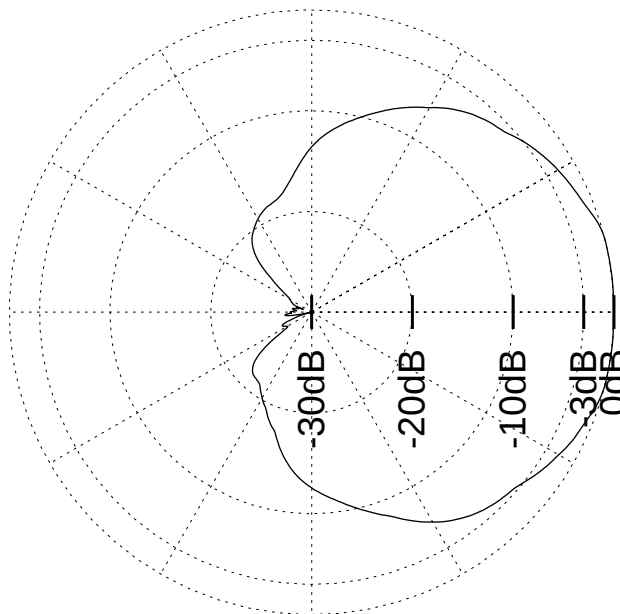


AHP4518R4v06_1427_2690_X_CO_MP_02_12T_SUN (vertical)

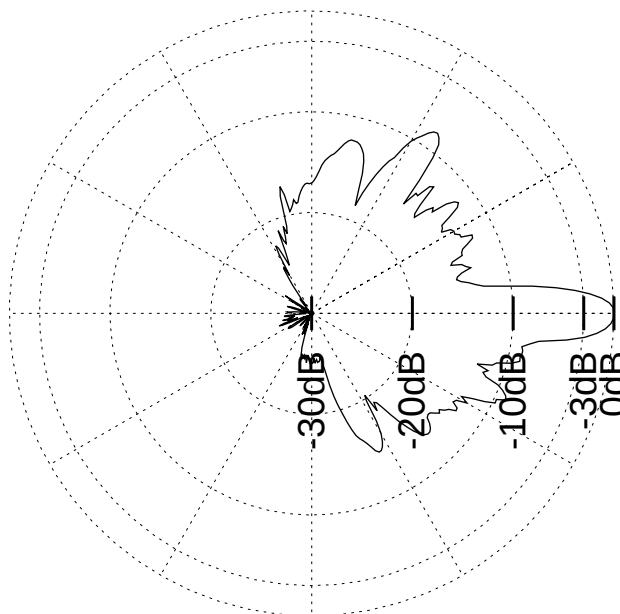
B_SRHG

NAME AHP4518R4v06

FREQUENCY 1427, 1452, 1472, 1492, 1843, 1880, 2140, 2170, 2655, 2690



AHP4518R4v06_1427_2690_X_CO_MP_02_12T_SUN (horizontal)

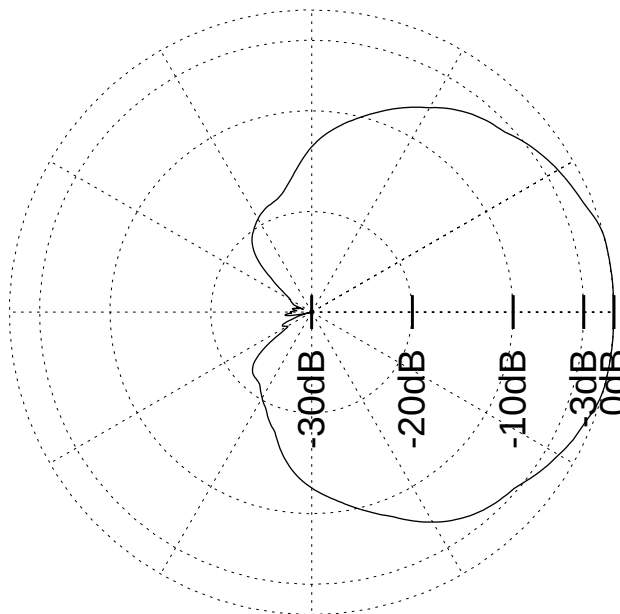


AHP4518R4v06_1427_2690_X_CO_MP_02_12T_SUN (vertical)

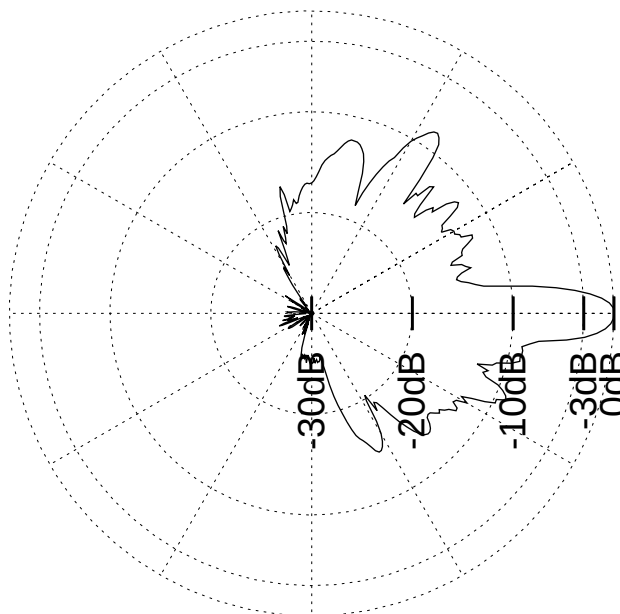
C_SRHG

NAME AHP4518R4v06

FREQUENCY 1427, 1452, 1472, 1492, 1843, 1880, 2140, 2170, 2655, 2690



AHP4518R4v06_1427_2690_X_CO_MP_02_12T_SUN (horizontal)

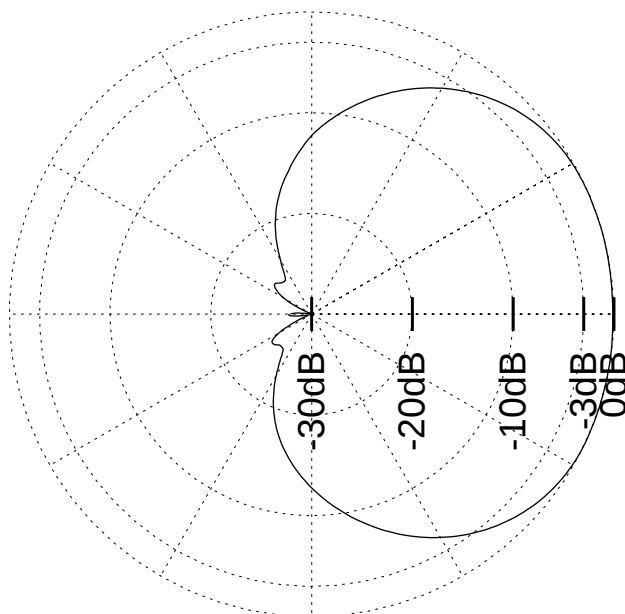


AHP4518R4v06_1427_2690_X_CO_MP_02_12T_SUN (vertical)

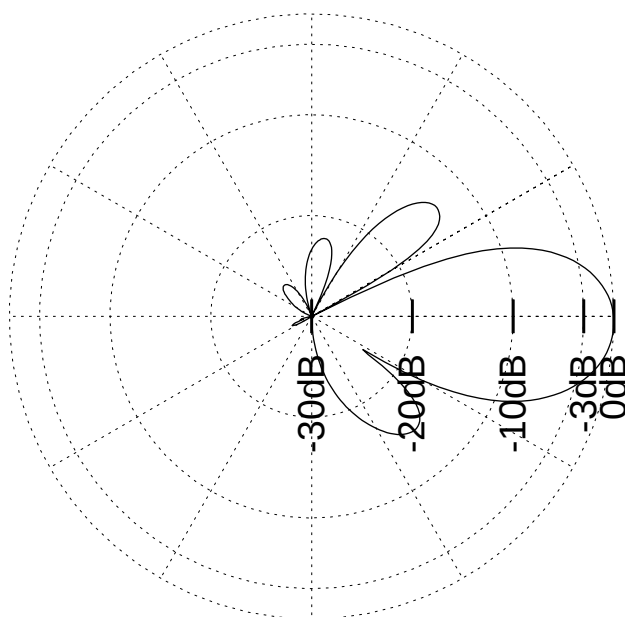
A_SR36

NAME AAU5639W

FREQUENCY 3600, 3633, 3667, 3700, 3733, 3767, 3800



AAU5639W_3600_3800_X_CO_MP_06T_32S_SUN (horizontal)

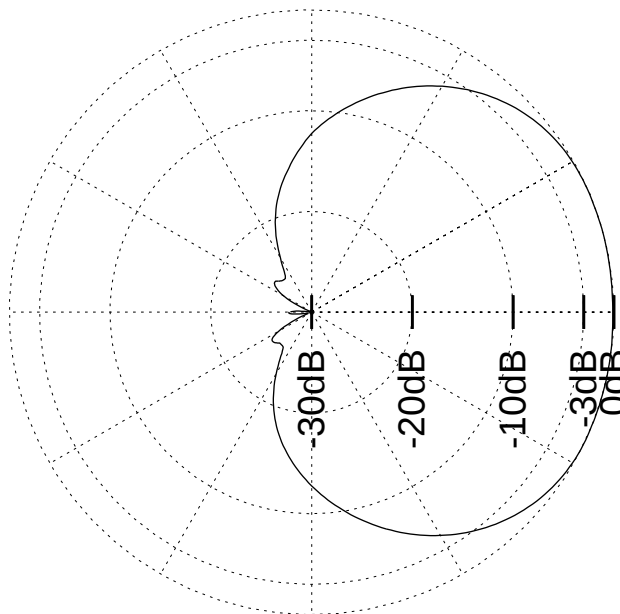


AAU5639W_3600_3800_X_CO_MP_06T_32S_SUN (vertical)

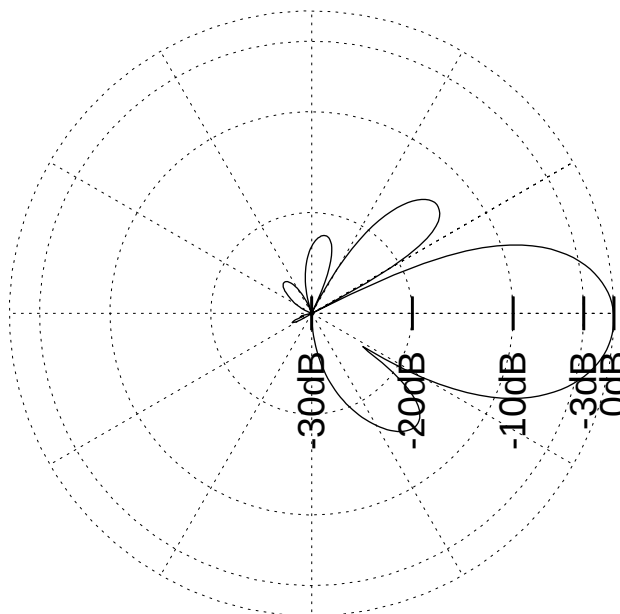
B_SR36

NAME AAU5639W

FREQUENCY 3600, 3633, 3667, 3700, 3733, 3767, 3800



AAU5639W_3600_3800_X_CO_MP_06T_32S_SUN (horizontal)

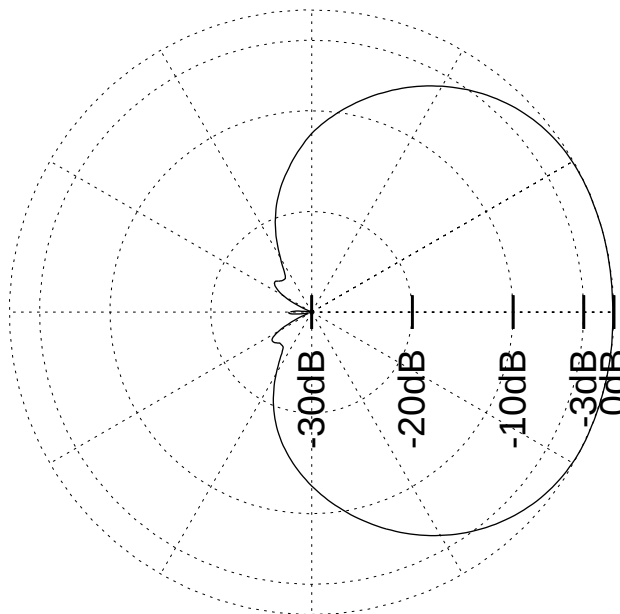


AAU5639W_3600_3800_X_CO_MP_06T_32S_SUN (vertical)

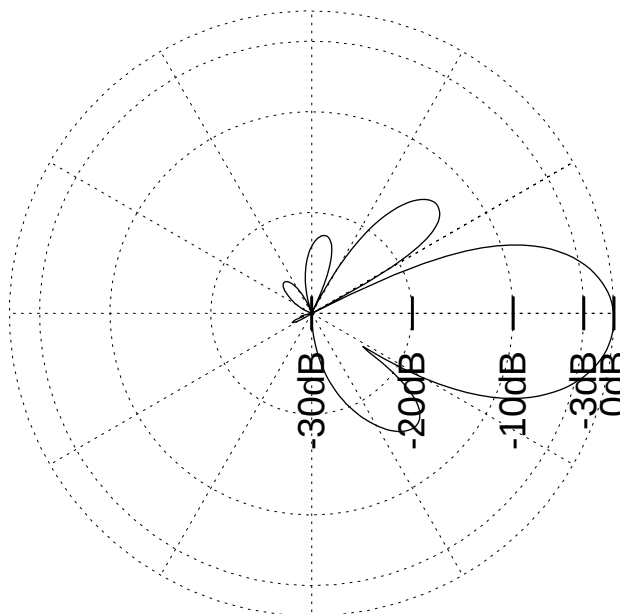
C_SR36

NAME AAU5639W

FREQUENCY 3600, 3633, 3667, 3700, 3733, 3767, 3800



AAU5639W_3600_3800_X_CO_MP_06T_32S_SUN (horizontal)

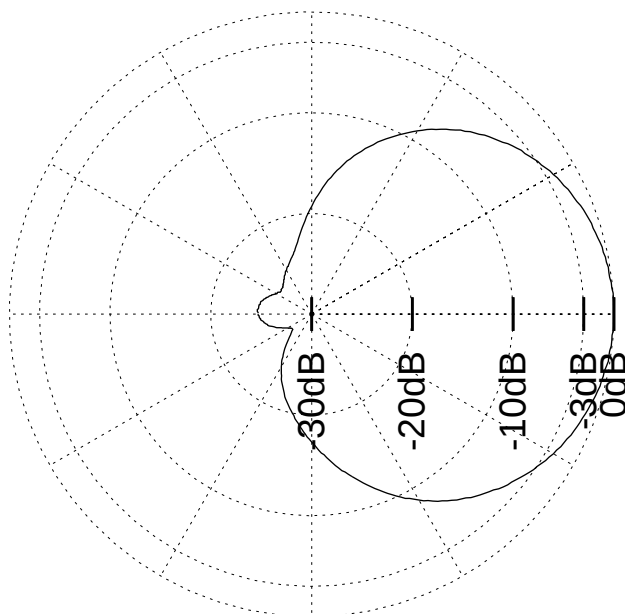


AAU5639W_3600_3800_X_CO_MP_06T_32S_SUN (vertical)

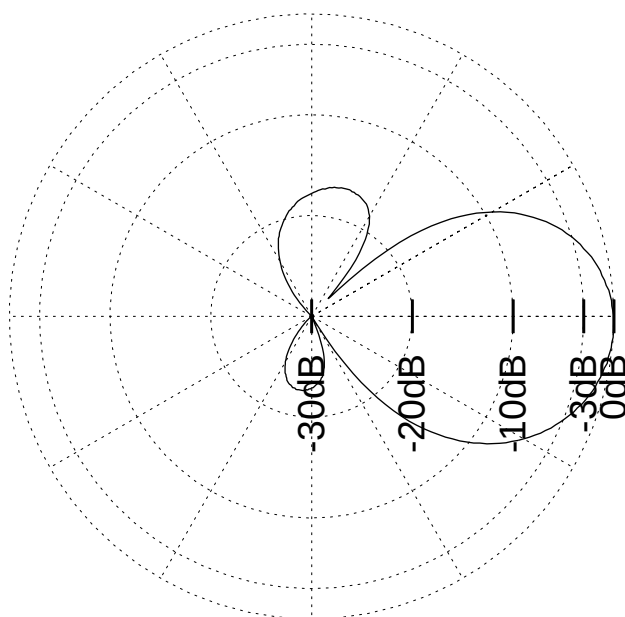
1P

NAME 741515

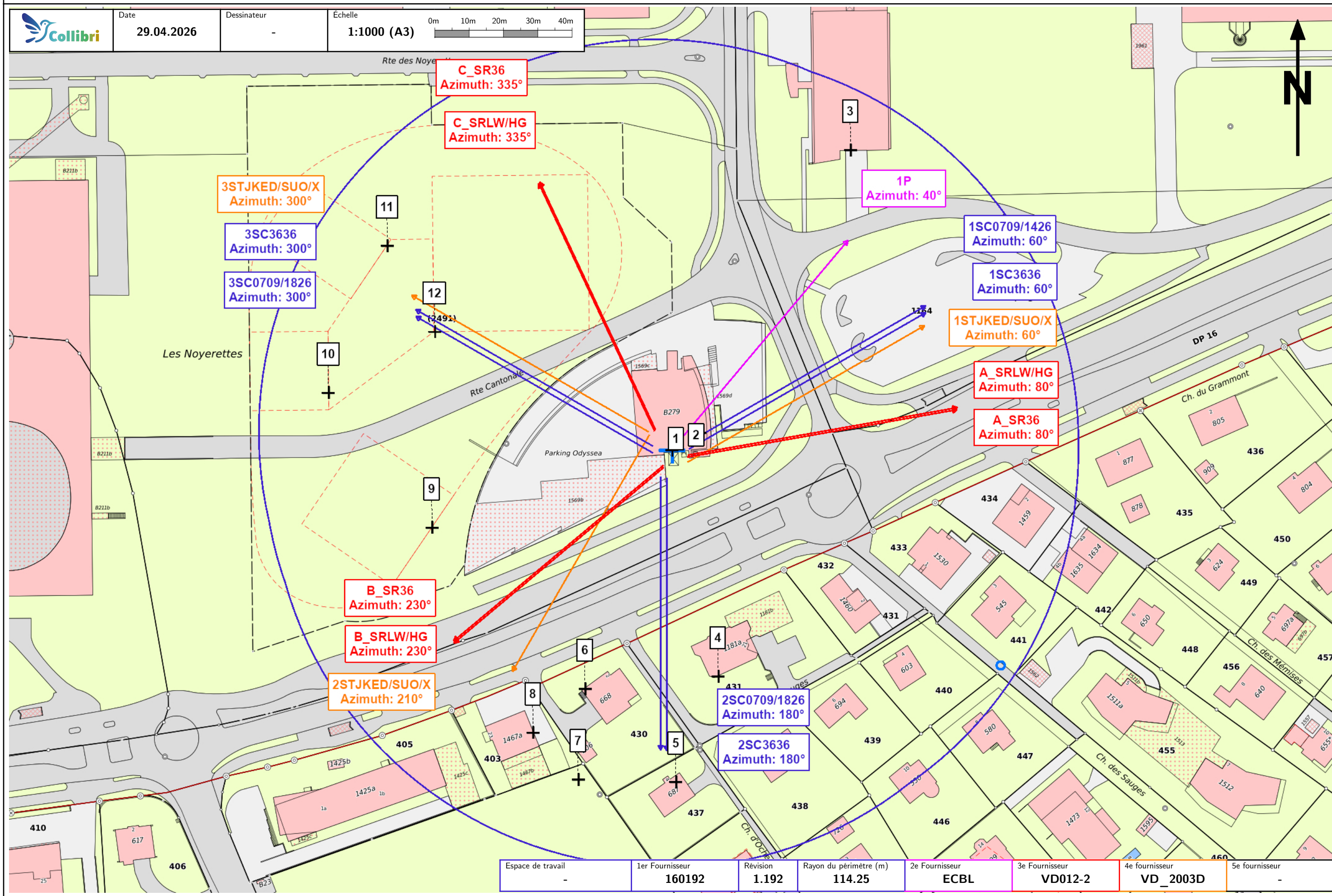
FREQUENCY 390

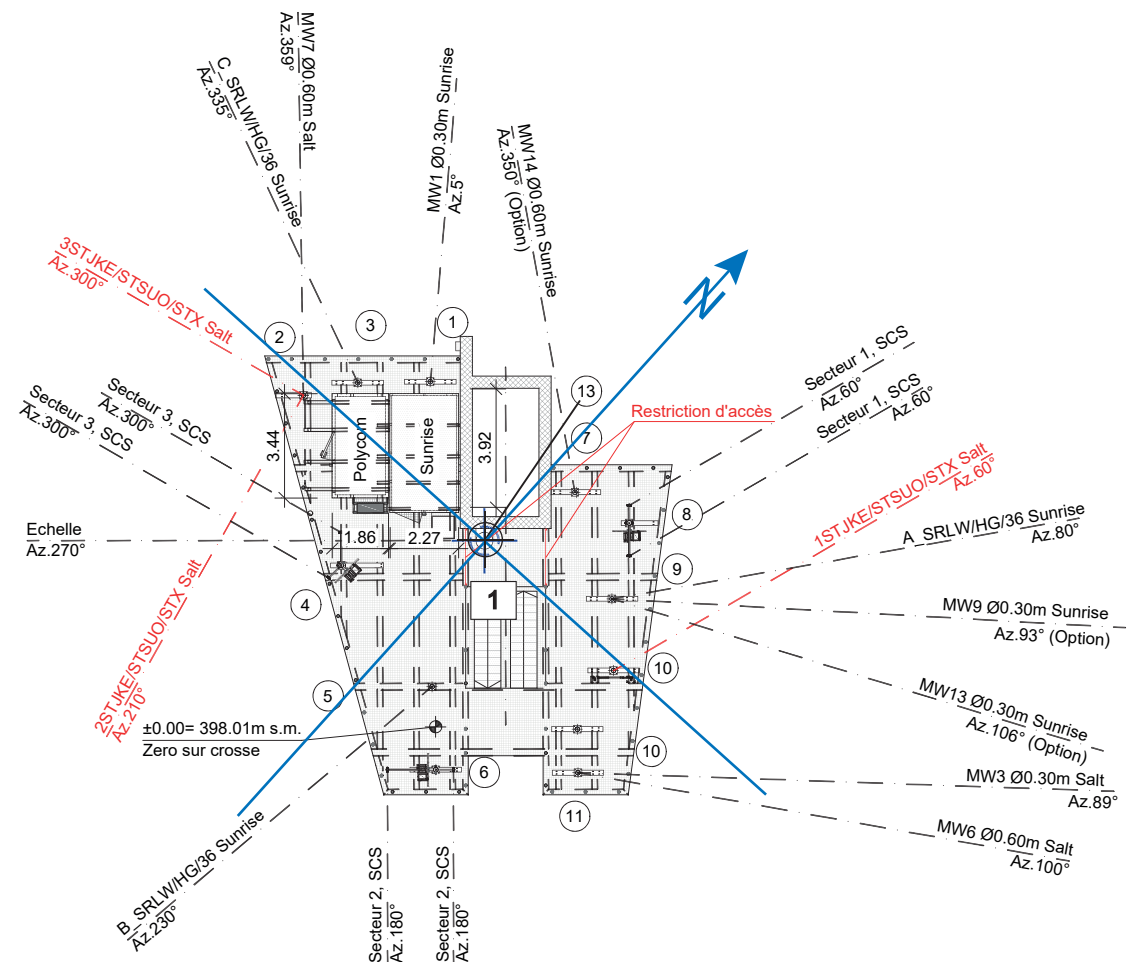


741515_0390_X_CO_P45 (horizontal)

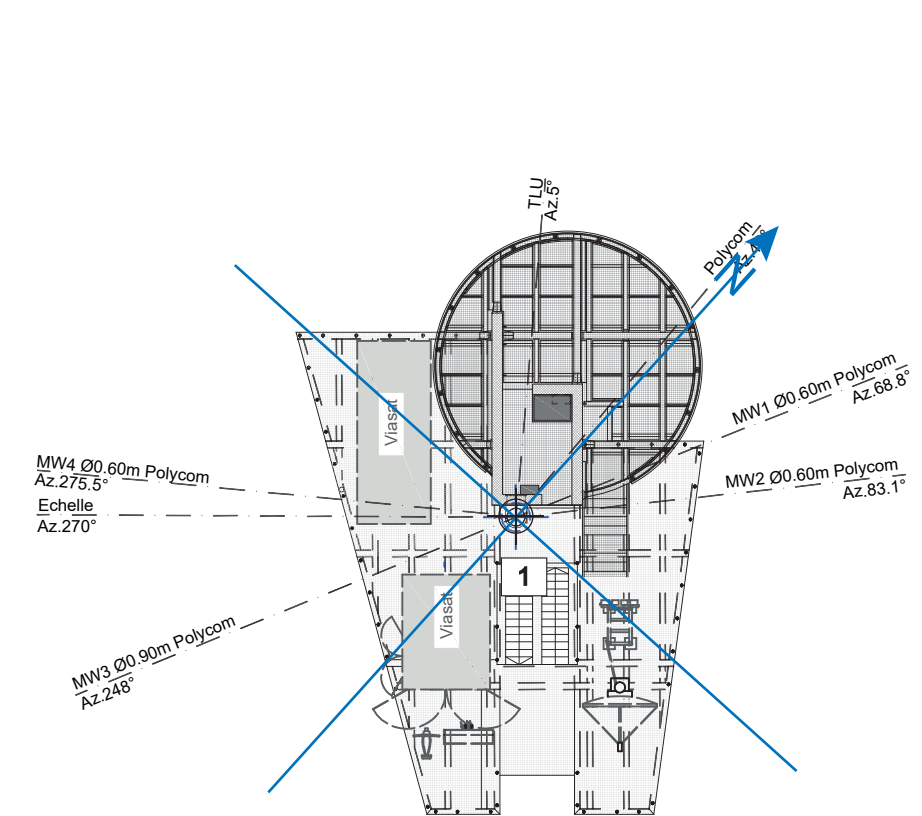


741515_0390_X_CO_P45 (vertical)

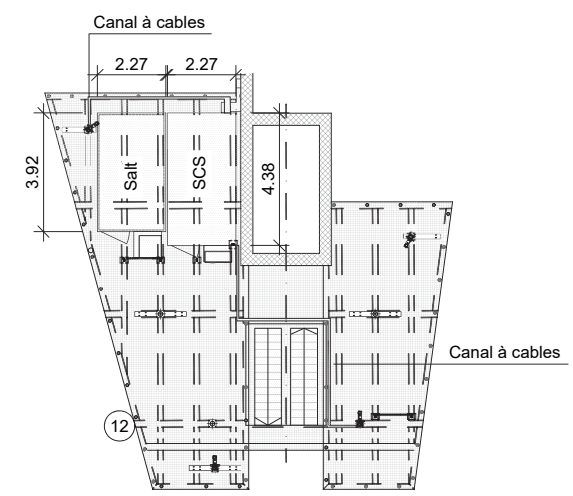
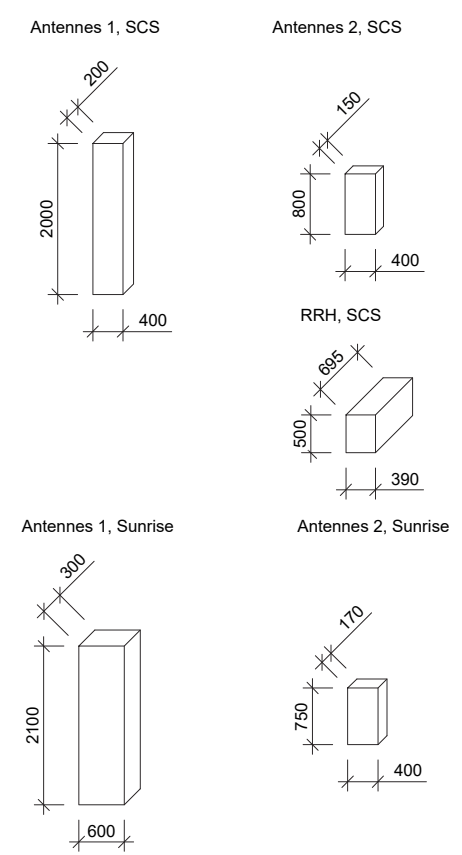




Vue en plan niveau 8

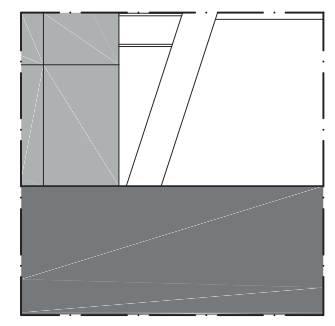


Vue en plan niveau 9



Vue en plan niveau 7

- ① MW1 Ø0.30m Sunrise
- ② 2STJKE/STSUO/STX Salt
- ③ MW7 Ø0.60m Salt
- ④ C_SRLW/HG Sunrise (Ant.1)
- ⑤ B_SRLW/HG Sunrise (Ant.1)
- ⑥ SECTEUR 2 SCS (Ant.1)
- ⑦ MW14 Ø0.60m (OPTION) Sunrise
- ⑧ SECTEUR 1 SCS (Ant.1)
- ⑨ MW9 Ø0.30m (OPTION) Sunrise
- ⑩ 1STJKE/STSUO/STX Salt
- ⑪ MW6 Ø0.60m Salt
- ⑫ Réserve SCS
- ⑬ FEUX D'OBSTACLE



Détail point zéro 1:50

Propriétaire du fonds

Propriétaire du site

Maître de l'ouvrage

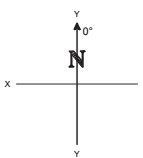
Salt.
Salt Mobile SA
Auteur du projet

swisscom
SWISSCOM (SUISSE) SA

axians
AXIANS SUISSE SA

ECBL | Rev. 1.192 | 29.04.2026

axians
Axians Suisse SA



ENGINEERING				MAÎTRE DE L'OUVRAGE	
VISA	DATE	CONTRÔLE	DATE	APPROUVE	DATE
BIB	12.02.2026	BAM	12.02.2026	Salt	...
INDEX	DATE	VISA	AJUSTEMENT		
A	19.02.2026	BIB	Modifs azimut Sect 2 Salt		
B	10.03.2026	BIB	Ajout chaînettes de zone de restriction		
C	24.03.2026	BIB	Modif adresse		

COMMUNE / CANTON: Ecublens / VD Parcelle n° 1478		SITE: Avenue François-Alphonse Forel 6 1015 Lausanne		1/4	EXISTANT NOUVEAU A DEMOLIR
CODE: ECBL		TITRE: Ecublens Odyssea Vue des Antennes		 swisscom	
CODE CO-UTILISATEUR: Salt: VD_2003D / Sunrise: VD012-2					
NUMERO DU PROJET SWISSCOM: 250915000004		COORDONNEES:  533 468 / 152 246 2 533 468 / 1 152 246	FORMAT DE PLAN: A3	SWISSCOM (SUISSE) SA	