

**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 : 2520 La Neuveville**

**Entreprises impliquées**

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

**Type de projet : Modification de construction : transfor-  
mation d'une station existante**

**Remplace la fiche de données spécifique au site du 28.4.2014 au moment de la mise en service**

**Fiche établie par  
Entreprise responsable de l'installation : Swisscom (Suisse) SA  
Date : 2.7.2019  
Révision : 1.48**

## 1 Emplacement de l'installation

**Adresse :** Chemin des Rives

**NPA, Lieu :** 2520 La Neuveville

**Coordonnées :** 2574299.00 / 1212662.00 / 433.26

**Parcelle n°/droit de superficie n° :** 85.01

**Description :** Mât libre avec cabine technique

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

**Entreprise :** Swisscom (Suisse) SA

**Adresse :** Alte Tiefenastrasse 6

**NPA, Lieu :** 3050 Berne

**Téléphone :** -

**Fax :** -

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

**Personne de contact :** Network Environment

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

**Fax :** -

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

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

**Nom :** -

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

**NPA, Lieu :** 3050 Berne

**Tél. :** 058 221 72 46

**Fax :** -

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

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

N° du lieu sur le plan de situation, - (x/y/z)	1 (0.80/0.-60/1.50)
Description du LSM	Ch. des Rives, pied du mât, hauteur sol
Utilisation du LSM	Technique
Intensité de champ électrique	6.6 V/m
Epuisement de valeur limite d'immissions	13.7 %

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

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

N° du LUS sur le plan de situation, (x/y/z)	2 (5.53/32.-06/6.75)	3 (2.84/68.-46/10.94)	4 (43.05/57.-24/9.27)	5 (3.68/-41.-90/0.64)	6 (-31.82/23.-78/9.12)
Description du LUS	Rte de Bienne 22, dernier étage	Chemin de Prapion 1, dernier étage	Rte de Bienne 24, mansarde	Ch. des rives - 42, mansarde	Rte de Bienne 20, mansarde
Utilisation du LUS	Habitation	Travail	Habitation	Habitation	Habitation
Intensité de champ électrique	4.95 V/m	4.94 V/m	4.45 V/m	4.19 V/m	4.95 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

#### 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 (-42.36/20.-03/1.34)	8 (-66.69/8.-90/10.07)
Description du LUS	Rte de Bienne 18, dernier étage	Rte de Bienne 16, dernier étage
Utilisation du LUS	Habitation	Habitation
Intensité de champ électrique	3.48 V/m	4.88 V/m
Valeur limite de l'installation	5.00 V/m	5.00 V/m
La valeur limite de l'installation est respectée (oui/non)	oui	oui

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

Distance maximale pour pouvoir former opposition :

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

Date : 2.7.2019

Chef de projet : Rui Ribeiro

Timbre de la société / signature

Swisscom (Suisse) SA  
Access Network West  
Rte des Arsenaux 41  
1701 Fribourg

### Commentaires

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

### Annexes

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

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

N° de l'antenne	1SC0709 (NECE)	2SC0709 (NECE)	3SC0709 (NECE)	1SC1426 (NECE)	2SC1426 (NECE)	3SC1426 (NECE)
Opérateur de réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
ERP : Puissance d'émission (en W)	700.00	700.00	700.00	1500.00	1700.00	1500.00
Direction principale de propagation : azimut [en ° / N]	+20	+180	+280	+20	+180	+280

(Suite)

N° de l'antenne	1SC3636 (NECE)	2SC3636 (NECE)	3SC3636 (NECE)
Opérateur de réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom
ERP : Puissance d'émission (en W)	400.00	650.00	450.00
Direction principale de propagation : azimut [en ° / N]	+20	+180	+280

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

Direction d'émission où le rayonnement est le plus fort : azimut [en ° / N]	180°
ERP <sub>90</sub> : puissance d'émission cumulée dans cette direction	3050.00

**F : facteur de fréquence : 2.10**

$$r : \text{rayon du périmètre} : F \cdot \sqrt{ERP_{90}} = 115.98 \text{ m}$$

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

Niveau de référence (cote 0) : 433.26 m, niveau du sol sous l'antenne

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (0.00/0.-00/19.00)	2 (0.00/0.-00/19.00)	3 (0.00/0.-00/19.00)	4 (0.00/0.-00/19.00)	5 (0.00/0.-00/19.00)	6 (0.00/0.-00/19.00)
N° de l'antenne	1SC0709 (NECE)	2SC0709 (NECE)	3SC0709 (NECE)	1SC1426 (NECE)	2SC1426 (NECE)	3SC1426 (NECE)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur de réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
Type de l'antenne	AHP4518R4v0-6.070809.ADI	AHP4518R4v0-6.070809.ADI	AHP4518R4v0-6.070809.ADI	AHP4518R4v0-6.14182126.ADI	AHP4518R4v0-6.14182126.ADI	AHP4518R4v0-6.14182126.ADI
Niveau de l'antenne au-dessus du niveau de référence [m]	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00
ERP <sub>n</sub> : Puissance apparente rayonnée [en W]	700.00	700.00	700.00	1500.00	1700.00	1500.00

**Direction principale de propagation**

Azimut [en ° / N]	+20	+180	+280	+20	+180	+280
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 °)	-6 ÷ +0	-10 ÷ +0	-6 ÷ +0	-4 ÷ -2	-12 ÷ -2	-4 ÷ -2
Angle d'inclinaison total (down tilt, en ° par rapport à l'horizontale)	-6 ÷ +0	-10 ÷ +0	-6 ÷ +0	-4 ÷ -2	-12 ÷ -2	-4 ÷ -2

**Fiche complémentaire 2 : (Suite)**

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (0.00/0.-00/17.50)	8 (0.00/0.-00/17.50)	9 (0.00/0.-00/17.50)
N° de l'antenne	1SC3636 (NECE)	2SC3636 (NECE)	3SC3636 (NECE)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600
Opérateur de réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom
Type de l'antenne	AIR6488B43-36.ENV001	AIR6488B43-36.ENV001	AIR6488B43-36.ENV001
Niveau de l'antenne au-dessus du niveau de référence [m]	17.50	17.50	17.50
ERP <sub>n</sub> : Puissance apparente rayonnée [en W]	400.00	650.00	450.00



**Direction principale de propagation**

Azimut [en ° / N]	+20	+180	+280
Angle d'inclinaison mécanique [down tilt, en ° par rapport à l'horizontale]	+0	+0	+0
Angle d'inclinaison électrique (down tilt, en °)	+0	+0	+0
Angle d'inclinaison total (down tilt, en ° par rapport à l'horizontale)	+0	+0	+0

Sont déterminantes pour calculer le périmètre susceptible d'opposition les antennes situées dans le secteur de 180 ° à 180 °

ERP<sub>secteur</sub> : Puissance apparente rayonnée cumulée dans ce secteur : 3050.00 W

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

Distance maximale pour pouvoir former opposition :

$$d_{opposition} = \frac{70}{AGW} \sqrt{ERP_{secteur}} = 773.2 \text{ m}$$



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**

(0.80/0.60/1.50)

Description et adresse du LSM : Ch. des Rives, pied du mât, hauteur sol

Utilisation du LSM : Technique

 Hauteur du LSM au-dessus du sol :  
1.50 m

 Hauteur du LSM au-dessus du  
niveau de référence : 1.50 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (0.00/0.-00/19.00)	2 (0.00/0.-00/19.00)	3 (0.00/0.-00/19.00)	4 (0.00/0.-00/19.00)	5 (0.00/0.-00/19.00)	6 (0.00/0.-00/19.00)
N° de l'antenne	1SC0709 (NECE)	2SC0709 (NECE)	3SC0709 (NECE)	1SC1426 (NECE)	2SC1426 (NECE)	3SC1426 (NECE)
Fréquence [MHz]	738	738	738	1427	1427	1427
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	700.00	700.00	700.00	1500.00	1700.00	1500.00
Distance horizontale entre antenne et LSM [m]	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Différence de niveau entre antenne et LSM [m]	17.50	17.50	17.50	17.50	17.50	17.50
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LSM [m]	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5
Azimut du LSM par rapport à l'antenne [en ° / N]	+53	+53	+53	+53	+53	+53
Élévation du LSM par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-87	-87	-87	-87	-87	-87
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+20	+180	+280	+20	+180	+280
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-6	-10	-6	-4	-12	-4
Position angulaire horizontale du LSM par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+33	-127	+133	+33	-127	+133
Position angulaire verticale du LSM par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-81	-77	-81	-83	-75	-83
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	1.5	22.1	23.7	2.1	20.3	21.5
Atténuation directionnelle verticale [dB]	25.1	24.7	25.1	25.1	20.9	25.1
Atténuation directionnelle totale [dB]	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6
$E_n = \frac{\gamma}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	1.88	1.88	1.88	2.75	2.93	2.75
$VLI_n$ : valeur limite d'immissions [V/m]	37.35	37.35	37.35	51.94	51.94	51.94

**Fiche complémentaire 3a : (Suite)**

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (0.00/0.-00/17.50)	8 (0.00/0.-00/17.50)	9 (0.00/0.-00/17.50)
N° de l'antenne	1SC3636 (NECE)	2SC3636 (NECE)	3SC3636 (NECE)
Fréquence [MHz]	3595	3595	3595
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	400.00	650.00	450.00
Distance horizontale entre antenne et LSM [m]	1.0	1.0	1.0
Différence de niveau entre antenne et LSM [m]	16.00	16.00	16.00
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LSM [m]	16.0	16.0	16.0
Azimut du LSM par rapport à l'antenne [en ° / N]	+53	+53	+53
Élévation du LSM par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-86	-86	-86
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+20	+180	+280
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+0	+0	+0
Position angulaire horizontale du LSM par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+33	-127	+133
Position angulaire verticale du LSM par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-86	-86	-86
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	1.2	22.9	25.2
Atténuation directionnelle verticale [dB]	16.4	16.4	16.4
Atténuation directionnelle totale [dB]	15.0	15.0	15.0
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	31.6	31.6	31.6
$E_n = \frac{\gamma}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	1.56	1.98	1.65
$VLI_n$ : valeur limite d'immissions [V/m]	61.00	61.00	61.00

Intensité de champ électrique due à l'installation :

$$E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = \boxed{6.59 \text{ V/m}}$$

Epuisement de la valeur limite d'immissions :

$$\sqrt{\sum_n \left(\frac{E_n}{IGW_n}\right)^2} = \boxed{13.7 \%}$$

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**

(5.53/32.06/6.75)

Description et adresse du LUS : Rte de Bienne 22, dernier étage

Utilisation du LUS :

Habitation

Niveau du LUS au-dessus du sol :

6.81 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau

de référence : 6.75 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (0.00/0.-00/19.00)	2 (0.00/0.-00/19.00)	3 (0.00/0.-00/19.00)	4 (0.00/0.-00/19.00)	5 (0.00/0.-00/19.00)	6 (0.00/0.-00/19.00)
N° de l'antenne	1SC0709 (NECE)	2SC0709 (NECE)	3SC0709 (NECE)	1SC1426 (NECE)	2SC1426 (NECE)	3SC1426 (NECE)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	700.00	700.00	700.00	1500.00	1700.00	1500.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	12.25	12.25	12.25	12.25	12.25	12.25
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LUS [m]	34.8	34.8	34.8	34.8	34.8	34.8
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+10	+10	+10	+10	+10	+10
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-21	-21	-21	-21	-21	-21
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+20	+180	+280	+20	+180	+280
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-6	-10	-6	-4	-12	-4
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-10	-170	+90	-10	-170	+90
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-15	-11	-15	-17	-9	-17
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	-0.0	24.3	13.5	-0.0	28.1	12.5
Atténuation directionnelle verticale [dB]	9.3	9.3	9.3	11.4	8.5	11.4
Atténuation directionnelle totale [dB]	9.3	15.0	15.0	11.4	15.0	15.0
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	8.6	31.6	31.6	13.7	31.6	31.6
Enveloppe du bâtiment	-	-	-	-	-	-
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	1.82	0.95	0.95	2.11	1.48	1.39

**Fiche complémentaire 4a : (Suite)**

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (0.00/0.-00/17.50)	8 (0.00/0.-00/17.50)	9 (0.00/0.-00/17.50)
N° de l'antenne	15C3636 (NECE)	25C3636 (NECE)	35C3636 (NECE)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	400.00	650.00	450.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	32.5	32.5	32.5
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	10.75	10.75	10.75
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LUS [m]	34.3	34.3	34.3
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+10	+10	+10
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-18	-18	-18
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+20	+180	+280
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+0	+0	+0
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-10	-170	+90
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-18	-18	-18
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	0.1	30.0	11.9
Atténuation directionnelle verticale [dB]	2.4	2.4	2.4
Atténuation directionnelle totale [dB]	2.6	15.0	14.3
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1.8	31.6	27.2
Enveloppe du bâtiment	-	-	-
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{\gamma}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	3.05	0.93	0.83

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) : **3**

(2.84/68.46/10.94)

Description et adresse du LUS : Chemin de Prapion 1, dernier étage

Utilisation du LUS : Travail

 Niveau du LUS au-dessus du sol :  
7.70 m

 Niveau du LUS au-dessus du niveau  
de référence : 10.94 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (0.00/0.-00/19.00)	2 (0.00/0.-00/19.00)	3 (0.00/0.-00/19.00)	4 (0.00/0.-00/19.00)	5 (0.00/0.-00/19.00)	6 (0.00/0.-00/19.00)
N° de l'antenne	1SC0709 (NECE)	2SC0709 (NECE)	3SC0709 (NECE)	1SC1426 (NECE)	2SC1426 (NECE)	3SC1426 (NECE)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	700.00	700.00	700.00	1500.00	1700.00	1500.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	68.5	68.5	68.5	68.5	68.5	68.5
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	8.06	8.06	8.06	8.06	8.06	8.06
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LUS [m]	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0
Azimet du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+2	+2	+2	+2	+2	+2
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-7	-7	-7	-7	-7	-7
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+20	+180	+280	+20	+180	+280
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-6	-7	-6	-4	-7	-4
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-18	-178	+82	-18	-178	+82
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-1	+0	-1	-3	+0	-3
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	0.3	24.9	11.5	0.3	28.0	11.1
Atténuation directionnelle verticale [dB]	-0.0	-0.0	-0.0	0.9	-0.0	0.9
Atténuation directionnelle totale [dB]	0.3	15.0	11.5	1.2	15.0	12.1
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1.1	31.6	14.1	1.3	31.6	16.1
Enveloppe du bâtiment	-	-	-	-	-	-
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{1}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	2.61	0.48	0.72	3.43	0.75	0.98

**Fiche complémentaire 4a : (Suite)**

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (0.00/0.-00/17.50)	8 (0.00/0.-00/17.50)	9 (0.00/0.-00/17.50)
N° de l'antenne	15C3636 (NECE)	25C3636 (NECE)	35C3636 (NECE)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	400.00	650.00	450.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	68.5	68.5	68.5
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	6.56	6.56	6.56
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LUS [m]	68.8	68.8	68.8
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+2	+2	+2
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-5	-5	-5
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+20	+180	+280
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+0	+0	+0
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-18	-178	+82
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-5	-5	-5
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	0.6	30.4	10.1
Atténuation directionnelle verticale [dB]	0.8	0.8	0.8
Atténuation directionnelle totale [dB]	1.4	15.0	10.8
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1.4	31.6	12.2
Enveloppe du bâtiment	-	-	-
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	1.73	0.46	0.62

Intensité de champ électrique due à l'installation :  $E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 4.94 \text{ V/m}$

à reporter sous chiffre 5 du formulaire principal

31

**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**

Description et adresse du LUS : Rte de Bienne 24, mansarde

(43.05/57.24/9.27)

Utilisation du LUS :

Habitation

Niveau du LUS au-dessus du sol :

8.43 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau

de référence : 9.27 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (0.00/0.-00/19.00)	2 (0.00/0.-00/19.00)	3 (0.00/0.-00/19.00)	4 (0.00/0.-00/19.00)	5 (0.00/0.-00/19.00)	6 (0.00/0.-00/19.00)
N° de l'antenne	1SC0709 (NECE)	2SC0709 (NECE)	3SC0709 (NECE)	1SC1426 (NECE)	2SC1426 (NECE)	3SC1426 (NECE)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	700.00	700.00	700.00	1500.00	1700.00	1500.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	71.6	71.6	71.6	71.6	71.6	71.6
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	9.73	9.73	9.73	9.73	9.73	9.73
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LUS [m]	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+37	+37	+37	+37	+37	+37
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]	+20	+180	+280	+20	+180	+280
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-6	-8	-6	-4	-8	-4
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+17	-143	+117	+17	-143	+117
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-2	+0	-2	-4	+0	-4
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	0.1	24.2	20.3	0.1	26.0	19.6
Atténuation directionnelle verticale [dB]	0.1	-0.0	0.1	1.9	-0.0	1.9
Atténuation directionnelle totale [dB]	0.2	15.0	15.0	2.0	15.0	15.0
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1.0	31.6	31.6	1.6	31.6	31.6
Enveloppe du bâtiment	-	-	-	-	-	-
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{\gamma}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	2.51	0.46	0.46	2.98	0.71	0.67

**Fiche complémentaire 4a : (Suite)**

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (0.00/0.-00/17.50)	8 (0.00/0.-00/17.50)	9 (0.00/0.-00/17.50)
N° de l'antenne	1SC3636 (NECE)	2SC3636 (NECE)	3SC3636 (NECE)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	400.00	650.00	450.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	71.6	71.6	71.6
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	8.23	8.23	8.23
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LUS [m]	72.1	72.1	72.1
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+37	+37	+37
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-7	-7	-7
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+20	+180	+280
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+0	+0	+0
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+17	-143	+117
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-7	-7	-7
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	0.4	29.1	20.1
Atténuation directionnelle verticale [dB]	0.7	0.7	0.7
Atténuation directionnelle totale [dB]	1.1	15.0	15.0
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	1.3	31.6	31.6
Enveloppe du bâtiment	-	-	-
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{\gamma}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	1.71	0.44	0.37

Intensité de champ électrique due à l'installation :  $E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 4.45 \text{ V/m}$

à reporter sous chiffre 5 du formulaire principal

33

**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**

(3.68/-41.90/0.64)

Description et adresse du LUS : Ch. des rives 42, mansarde

Utilisation du LUS :

Habitation

Niveau du LUS au-dessus du sol :

4.10 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau

de référence : 0.64 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (0.00/0.-00/19.00)	2 (0.00/0.-00/19.00)	3 (0.00/0.-00/19.00)	4 (0.00/0.-00/19.00)	5 (0.00/0.-00/19.00)	6 (0.00/0.-00/19.00)
N° de l'antenne	1SC0709 (NECE)	2SC0709 (NECE)	3SC0709 (NECE)	1SC1426 (NECE)	2SC1426 (NECE)	3SC1426 (NECE)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	700.00	700.00	700.00	1500.00	1700.00	1500.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	42.1	42.1	42.1	42.1	42.1	42.1
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	18.36	18.36	18.36	18.36	18.36	18.36
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LUS [m]	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+175	+175	+175	+175	+175	+175
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-24	-24	-24	-24	-24	-24
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+20	+180	+280	+20	+180	+280
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-6	-10	-6	-4	-12	-4
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+155	-5	-105	+155	-5	-105
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-18	-14	-18	-20	-12	-20
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	25.0	-0.0	17.3	26.8	-0.0	18.0
Atténuation directionnelle verticale [dB]	9.9	9.3	9.9	9.8	8.8	9.8
Atténuation directionnelle totale [dB]	15.0	9.3	15.0	15.0	8.8	15.0
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	31.6	8.6	31.6	31.6	7.5	31.6
Enveloppe du bâtiment	-	-	-	-	-	-
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{\gamma}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.72	1.38	0.72	1.05	2.29	1.05

**Fiche complémentaire 4a : (Suite)**

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (0.00/0.-00/17.50)	8 (0.00/0.-00/17.50)	9 (0.00/0.-00/17.50)
N° de l'antenne	15C3636 (NECE)	25C3636 (NECE)	35C3636 (NECE)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	400.00	650.00	450.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	42.1	42.1	42.1
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	16.86	16.86	16.86
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LUS [m]	45.3	45.3	45.3
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+175	+175	+175
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-22	-22	-22
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+20	+180	+280
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+0	+0	+0
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	+155	-5	-105
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-22	-22	-22
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	29.6	0.1	16.6
Atténuation directionnelle verticale [dB]	3.7	3.7	3.7
Atténuation directionnelle totale [dB]	15.0	3.8	15.0
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	31.6	2.4	31.6
Enveloppe du bâtiment	-	-	-
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.55	2.54	0.58

Intensité de champ électrique due à l'installation :  $E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = \boxed{4.19 \text{ V/m}}$  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**

Description et adresse du LUS : Rte de Bienne 20, mansarde

(-31.82/23.78/9.12)

Utilisation du LUS :

Habitation

Niveau du LUS au-dessus du sol :

8.98 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau

de référence : 9.12 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (0.00/0.-00/19.00)	2 (0.00/0.-00/19.00)	3 (0.00/0.-00/19.00)	4 (0.00/0.-00/19.00)	5 (0.00/0.-00/19.00)	6 (0.00/0.-00/19.00)
N° de l'antenne	1SC0709 (NECE)	2SC0709 (NECE)	3SC0709 (NECE)	1SC1426 (NECE)	2SC1426 (NECE)	3SC1426 (NECE)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	700.00	700.00	700.00	1500.00	1700.00	1500.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	39.7	39.7	39.7	39.7	39.7	39.7
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	9.88	9.88	9.88	9.88	9.88	9.88
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LUS [m]	40.9	40.9	40.9	40.9	40.9	40.9
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+307	+307	+307	+307	+307	+307
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-14	-14	-14	-14	-14	-14
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+20	+180	+280	+20	+180	+280
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-6	-10	-6	-4	-12	-4
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-73	+127	+27	-73	+127	+27
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-8	-4	-8	-10	-2	-10
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	9.2	22.0	0.7	9.4	20.6	1.2
Atténuation directionnelle verticale [dB]	5.2	1.1	5.2	8.7	0.4	8.7
Atténuation directionnelle totale [dB]	14.4	15.0	5.9	15.0	15.0	10.0
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	27.4	31.6	3.9	31.6	31.6	9.9
Enveloppe du bâtiment	-	-	-	-	-	-
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{\gamma}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.87	0.81	2.29	1.18	1.26	2.11

**Fiche complémentaire 4a : (Suite)**

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (0.00/0.-00/17.50)	8 (0.00/0.-00/17.50)	9 (0.00/0.-00/17.50)
N° de l'antenne	1SC3636 (NECE)	2SC3636 (NECE)	3SC3636 (NECE)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	400.00	650.00	450.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	39.7	39.7	39.7
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	8.38	8.38	8.38
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LUS [m]	40.6	40.6	40.6
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+307	+307	+307
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-12	-12	-12
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+20	+180	+280
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+0	+0	+0
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-73	+127	+27
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-12	-12	-12
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	8.3	22.9	0.6
Atténuation directionnelle verticale [dB]	1.4	1.4	1.4
Atténuation directionnelle totale [dB]	9.7	15.0	2.0
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	9.3	31.6	1.6
Enveloppe du bâtiment	-	-	-
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{\tau}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	1.13	0.78	2.92

Intensité de champ électrique due à l'installation :  $E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = \boxed{4.95 \text{ V/m}}$  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) : **7**

(-42.36/20.03/1.34)

Description et adresse du LUS : Rte de Bienne 18, dernier étage

Utilisation du LUS :

Habitation

Niveau du LUS au-dessus du sol :

1.50 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau

de référence : 1.34 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (0.00/0.-00/19.00)	2 (0.00/0.-00/19.00)	3 (0.00/0.-00/19.00)	4 (0.00/0.-00/19.00)	5 (0.00/0.-00/19.00)	6 (0.00/0.-00/19.00)
N° de l'antenne	1SC0709 (NECE)	2SC0709 (NECE)	3SC0709 (NECE)	1SC1426 (NECE)	2SC1426 (NECE)	3SC1426 (NECE)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	700.00	700.00	700.00	1500.00	1700.00	1500.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	17.66	17.66	17.66	17.66	17.66	17.66
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LUS [m]	50.1	50.1	50.1	50.1	50.1	50.1
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+295	+295	+295	+295	+295	+295
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-21	-21	-21	-21	-21	-21
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+20	+180	+280	+20	+180	+280
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-6	-10	-6	-4	-12	-4
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-85	+115	+15	-85	+115	+15
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-15	-11	-15	-17	-9	-17
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	11.9	19.9	0.0	12.1	19.4	0.1
Atténuation directionnelle verticale [dB]	9.3	9.3	9.3	11.4	8.5	11.4
Atténuation directionnelle totale [dB]	15.0	15.0	9.4	15.0	15.0	11.4
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	31.6	31.6	8.7	31.6	31.6	13.9
Enveloppe du bâtiment	-	-	-	-	-	-
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{\gamma}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.66	0.66	1.26	0.96	1.03	1.46

**Fiche complémentaire 4a : (Suite)**

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (0.00/0.-00/17.50)	8 (0.00/0.-00/17.50)	9 (0.00/0.-00/17.50)
N° de l'antenne	1SC3636 (NECE)	2SC3636 (NECE)	3SC3636 (NECE)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	400.00	650.00	450.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	46.9	46.9	46.9
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	16.16	16.16	16.16
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LUS [m]	49.6	49.6	49.6
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+295	+295	+295
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-19	-19	-19
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+20	+180	+280
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+0	+0	+0
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-85	+115	+15
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-19	-19	-19
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	10.6	19.6	0.2
Atténuation directionnelle verticale [dB]	2.6	2.6	2.6
Atténuation directionnelle totale [dB]	13.2	15.0	2.8
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	20.9	31.6	1.9
Enveloppe du bâtiment	-	-	-
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.62	0.64	2.18

Intensité de champ électrique due à l'installation :  $E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = \boxed{3.48 \text{ V/m}}$  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**

(-66.69/8.90/10.07)

Description et adresse du LUS : Rte de Bienne 16, dernier étage

Utilisation du LUS :

Habitation

Niveau du LUS au-dessus du sol :

10.03 m

Niveau du LUS au-dessus du niveau

de référence : 10.07 m

Numéro d'ordre n (x/y/z)	1 (0.00/0.-00/19.00)	2 (0.00/0.-00/19.00)	3 (0.00/0.-00/19.00)	4 (0.00/0.-00/19.00)	5 (0.00/0.-00/19.00)	6 (0.00/0.-00/19.00)
N° de l'antenne	1SC0709 (NECE)	2SC0709 (NECE)	3SC0709 (NECE)	1SC1426 (NECE)	2SC1426 (NECE)	3SC1426 (NECE)
Gamme de fréquence [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1400-2600	1400-2600	1400-2600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	700.00	700.00	700.00	1500.00	1700.00	1500.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	8.93	8.93	8.93	8.93	8.93	8.93
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LUS [m]	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+278	+278	+278	+278	+278	+278
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]	+20	+180	+280	+20	+180	+280
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-6	-8	-6	-4	-8	-4
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-102	+98	-2	-102	+98	-2
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-2	+0	-2	-4	+0	-4
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	16.7	15.8	-0.0	17.6	14.4	-0.0
Atténuation directionnelle verticale [dB]	0.1	-0.0	0.1	1.7	-0.0	1.7
Atténuation directionnelle totale [dB]	15.0	15.0	0.1	15.0	14.4	1.7
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	31.6	31.6	1.0	31.6	27.4	1.5
Enveloppe du bâtiment	-	-	-	-	-	-
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{\gamma}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.49	0.49	2.71	0.71	0.81	3.30

**Fiche complémentaire 4a : (Suite)**

Numéro d'ordre n (x/y/z)	7 (0.00/0.-00/17.50)	8 (0.00/0.-00/17.50)	9 (0.00/0.-00/17.50)
N° de l'antenne	1SC3636 (NECE)	2SC3636 (NECE)	3SC3636 (NECE)
Gamme de fréquence [MHz]	3600	3600	3600
Opérateur du réseau	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Puissance d'émission [en W]	400.00	650.00	450.00
Distance horizontale entre antenne et LUS [m]	67.3	67.3	67.3
Différence de niveau entre antenne et LUS [m]	7.43	7.43	7.43
$d_n$ : Distance directe entre antenne et LUS [m]	67.7	67.7	67.7
Azimut du LUS par rapport à l'antenne [en ° / N]	+278	+278	+278
Élévation du LUS par rapport à l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	-6	-6	-6
Direction émettrice horizontale critique de l'antenne [en ° / N]	+20	+180	+280
Direction émettrice verticale critique de l'antenne (en ° par rapport à l'horizontale)	+0	+0	+0
Position angulaire horizontale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-102	+98	-2
Position angulaire verticale du LUS par rapport à la direction émettrice critique (en °)	-6	-6	-6
Atténuation directionnelle horizontale [dB]	15.7	14.1	0.4
Atténuation directionnelle verticale [dB]	0.8	0.8	0.8
Atténuation directionnelle totale [dB]	15.0	14.9	1.2
$\gamma_n$ : Atténuation directionnelle totale (comme coefficient)	31.6	31.3	1.3
Enveloppe du bâtiment	-	-	-
Amortissement par le bâtiment [dB]	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Amortissement par le bâtiment (comme coefficient)	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{\gamma}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Contribution à l'intensité de champ électrique [V/m]	0.37	0.47	1.91

Intensité de champ électrique due à l'installation :  $E_{installation} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = \boxed{4.88 \text{ V/m}}$  à reporter sous chiffre 5 du formulaire principal

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

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

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

