

# ZXSDR R8882

## Unité macro de radio à distance

### Description du produit

---

Version : HV2.1

ZTE CORPORATION  
NO. 55, Hi-tech Road South, ShenZhen, R.P. Chine  
Code Postal: 518057  
Tél: +86-755-26771900  
Fax: +86-755-26770801  
Adresse Web: <http://support.zte.com.cn>  
Courrier électronique: [support@zte.com.cn](mailto:support@zte.com.cn)

## **MENTIONS LEGALES**

Copyright © 2013 ZTE CORPORATION.

Le contenu de ce document est protégé par les lois sur le copyright et les traités internationaux. Toute reproduction ou la distribution de ce document ou de toute partie du présent document, sous quelque forme, par quelque moyen, sans l'accord préalable écrit de ZTE CORPORATION est interdite. En outre, le contenu de ce document est protégé par des obligations contractuelles de confidentialité.

Tous les noms de sociétés, de marques et de produits sont des marques de service ou de fabrique, ou des marques de service ou déposées de ZTE CORPORATION ou de leurs propriétaires respectifs.

Ce document est fourni « tel quel » et toute garantie expresse, implicite ou légale, conditions ou représentations sont exclues, y compris, sans s'y limiter, toute garantie implicite de qualité marchande, d'adequation à un usage particulier, de titre ou de non-violation. ZTE CORPORATION et ses concédants ne seront pas responsables des dommages résultant de l'utilisation ou la fiabilité de l'information contenue dans les présentes.

ZTE CORPORATION ou ses concédants peut avoir des droits de propriété intellectuelle courants ou en attente ou des applications couvrant le sujet relatif à ce document. Sauf tel qu'expressément prévu dans toute licence écrite entre ZTE CORPORATION et son Le détenteur de licence, l'utilisateur de ce document ne doit pas acquérir une licence sur l'objet des présentes.

ZTE CORPORATION se réserve le droit d'améliorer ou de faire des changement techniques sur ce produit sans avis préalable.

Les utilisateurs peuvent visiter le site Web de support technique de ZTE <http://ensupport.zte.com.cn> pour se renseigner sur les informations connexes.

Le droit d'interpréter ce produit appartient à ZTE CORPORATION.

## **Historique de la révision**

<b>Numéro de révision</b>	<b>Date de révision</b>	<b>Motif de la révision</b>
R2.1	10/05/2015	Mises à jour: <ul style="list-style-type: none"><li>● 1.2 Caractéristiques du produit</li><li>● 1.3 Services et fonctions</li><li>● 1.4 Spécifications du produit</li><li>● 5.2 Spécifications de la performance radio</li></ul>
R2.0	10/03/2014	Mises à jour: <ul style="list-style-type: none"><li>● 1.4 Spécifications du produit</li><li>● 5.2 Spécifications de la performance radio</li></ul>
R1.5	11/10/2013	Les informations ci-après ont été modifiées : <ul style="list-style-type: none"><li>● 1.4 Spécifications du produit</li></ul>
R1.4	21/11/2012	Spécifications du produit et indices techniques
R1.3	19/10/2012	Indices techniques du GU

Numéro de révision	Date de révision	Motif de la révision
R1.2	30/05/2012	Les informations ci-après ont été modifiées : <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1.3 Services et fonctions</li> <li>● 1.4 Spécifications du produit</li> <li>● 2 Architecture du système</li> <li>● 5.1 Paramètres physiques de l'unité RRU</li> <li>● 5.2 Spécifications de la performance radio</li> </ul> Les informations ci-après ont été mises à jour: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 4.1 Description de la mise en réseau</li> </ul>
R1.1	30/01/2012	Les informations ci-après ont été modifiées : <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1.3 Services et fonctions</li> <li>● 1.4 Spécifications du produit</li> <li>● 2.1.1 Architecture matérielle</li> </ul>
R1.0	30/10/2011	Première édition

Numéro de série: SJ-20110603090757-002

Date de publication: 2015-05-10 ( R2.1 )



# A propos de ce manuel

---

## Objet de ce manuel

Le dispositif ZXSDR R8882 est une unité macro de radio à distance prenant en charge plusieurs modes de duplexage à répartition en fréquence tels que 2T2R/2T4R (deux émetteurs et deux récepteurs / deux émetteurs et quatre récepteurs). Il prend en charge les normes de communication incluant [GSM](#), [UMTS](#), [CDMA](#), [LTE](#). Le dispositif présente une structure compacte, a une grande capacité et peut être installé facilement.

Utilisé ensemble avec l'unité de bande de base (BBU), le dispositif ZXSDR R8882 constitue une station de base ZXSDR (station de base distribuée se basant sur la plate-forme radio à base de logiciel) de ZTE.

Le présent manuel fournit une description générale du dispositif ZXSDR R8882, couvrant les caractéristiques, les services et fonctions, les spécifications du système, les indices techniques, les informations relatives aux modes de la mise en réseau, à l'exploitation et la maintenance du produit.

## Personnel visé

Ce document est destiné au personnel suivant:





- Personnel technique.
- Ingénieurs chargés de l'installation de l'équipement.
- Ingénieurs en charge de la maintenance.

## Contenu de ce manuel

Chapitre	Description
Chapitre 1: Vue d'ensemble du produit	Introduit l'emplacement du dispositif ZXSDR R8882 dans le réseau, les caractéristiques, les fonctions et les scénarios d'installation.
Chapitre 2: Architecture du système	Décrit l'architecture matérielle et logicielle du dispositif ZXSDR R8882 ainsi que les fonctions
Chapitre 3: Exploitation et maintenance	Décrit les modes d'exploitation et de maintenance du dispositif ZXSDR R8882 et les fonctions de réalisation d'opérations d'exploitation et de maintenance
Chapitre 4: Applications de mise en réseau	Décrit les modes de mise en réseau du dispositif ZXSDR R8882.
Chapitre 5: Spécifications techniques	Présente tous les spécifications techniques du produit ZXSDR R8882.

## Conventions

Ce manuel utilise les conventions suivantes:

 <b>Danger !</b>	<p>Indique une situation de danger imminent. Si les mesures nécessaires ne sont pas prises, cela pourrait conduire à des dommages matériels ou des dommages corporels graves.</p>
 <b>Avertissement !</b>	<p>Indique une situation potentiellement dangereuse. Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des dommages corporels ou des dommages matériels très importants.</p>
 <b>Attention !</b>	<p>Indique une situation potentiellement dangereuse. Le non-respect pourrait entraîner des dommages matériels, la perte de données, la diminution du rendement de l'équipement ou d'autres conséquences imprévisibles.</p>
	<p>Fournit des informations supplémentaires sur un sujet.</p>

# Table des matières

---

<b>A propos de ce manuel</b> .....	<b>I</b>
<b>Chapitre 1 Vue d'ensemble du produit</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 Emplacement du dispositif ZXSDR R8882 dans un réseau radio .....	1-1
1.2 Caractéristiques du produit .....	1-2
1.3 Services et fonctions .....	1-3
1.4 Spécifications du produit .....	1-6
1.5 Scénarios d' installation .....	1-8
<b>Chapitre 2 Architecture du système</b> .....	<b>2-1</b>
2.1 Sous-système matériel .....	2-1
2.2 Architecture logicielle .....	2-2
<b>Chapitre 3 Exploitation et maintenance</b> .....	<b>3-1</b>
3.1 Modes d'exploitation et maintenance .....	3-1
3.2 Fonctions d'exploitation et de maintenance .....	3-2
<b>Chapitre 4 Applications de mise en réseau</b> .....	<b>4-1</b>
4.1 Description de mise en réseau .....	4-1
4.2 Mise en réseau en étoile .....	4-1
4.3 Mise en réseau en chaîne .....	4-2
4.4 Mise en réseau en anneau .....	4-2
<b>Chapitre 5 Spécifications techniques</b> .....	<b>5-1</b>
5.1 Paramètres physiques de l'unité RRU .....	5-1
5.2 Spécifications sur la performance radio .....	5-3
5.3 Spécifications sur les interfaces et la transmission .....	5-4
<b>Figures</b> .....	<b>I</b>
<b>Tableaux</b> .....	<b>III</b>





# Chapitre 1

## Vue d'ensemble du produit

### Table des matières

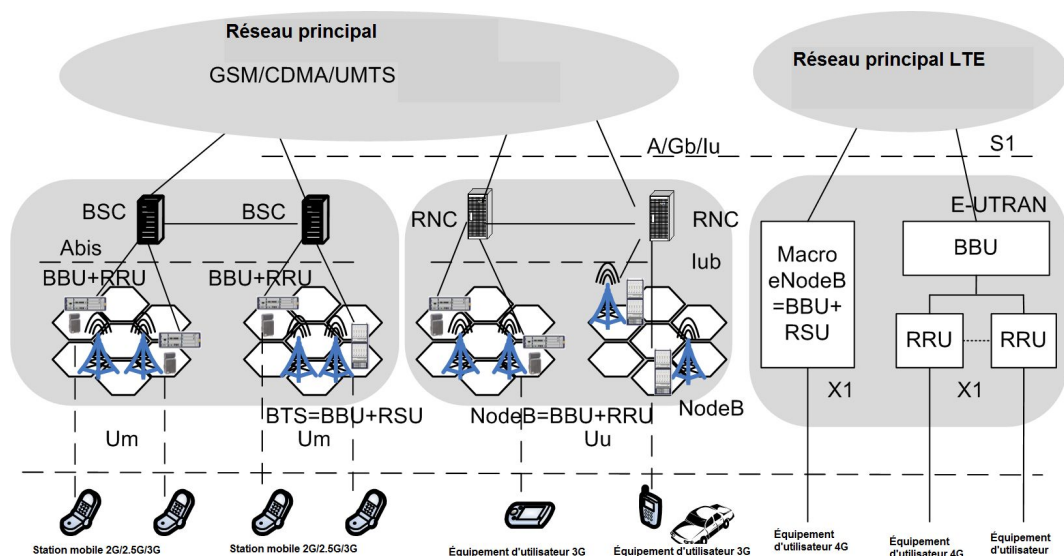
Emplacement du dispositif ZXSDR R8882 dans un réseau radio.....	1-1
Caractéristiques du produit.....	1-2
Services et fonctions .....	1-3
Spécifications du produit .....	1-6
Scénarios d' installation.....	1-8

## 1.1 Emplacement du dispositif ZXSDR R8882 dans un réseau radio

Le dispositif ZXSDR R8882 est une unité macro de radio à distance externe de station de base. Ensemble avec l'unité de bande de base (BBU), il constitue une station émettrice-réceptrice de base (BTS)/ noeud NodeB/ noeud NodeB évolué (eNodeB) intégré afin de réaliser une transmission radio à l'intérieur de la zone de couverture et le contrôle de canal radio. Il permet également de réaliser la communication entre réseaux principaux BSC (contrôleur de station de base )/RNC (contrôleur de réseau radio)/ LTE (évolution à long terme).

La figure [Figure 1-1](#) illustre l'emplacement de l'unité radio à distance (RRU) à l'intérieur du réseau radio.

**Figure 1-1 Emplacement du dispositif ZXSDR R8882 à l'intérieur du réseau radio**



## 1.2 Caractéristiques du produit

Le dispositif ZXSDR R8882 est une unité RRU (unité radio à distance) externe à deux émetteurs qui, combinée avec l'unité BBU (unité de bande de base), constitue une fonction logique de l'ensemble de la station de base.

Basé sur une technologie numérique de plusieurs porteuses à fréquence moyenne, le produit ZXSDR R8882 prend en charge le mode 2T4R (deux émetteurs et quatre récepteurs) et peut être indépendamment utilisé comme unité RRU pour les technologies GSM/UMTS/CDMA/LTE.

Les caractéristiques du dispositif ZXSDR R8882 sont comme suit:

### 1. Mode radio

Le dispositif ZXSDR R8882 prend en charge des modes d'accès radio comprenant GSM (système mondial de télécommunication avec les mobiles), UMTS (système universel de télécommunications mobiles), CDMA (accès multiple par répartition en code), LTE évolution à long terme) en mode monomode, bimode ou multimode.

### 2. Structure distribuée

Ensemble, les unités BBU et RRU forment un système de station de base distribuée fournissant des modes plus flexibles de déploiement de stations.

### 3. Souple évolution

Prise en charge d'une évolution en douceur par l'intermédiaire d'une mise à jour de logiciel.

### 4. Souple configuration et mise en réseau

- En utilisant la technologie de plusieurs porteuses à double densité, lors de son fonctionnement en mode GSM, le dispositif ZXSDR R8882 peut, à travers une configuration logicielle, prendre en charge jusqu' à 2 x 6 porteuses (un seul canal prend en charge 6 porteuses).
- Pendant le fonctionnement en mode UMTS, le dispositif ZXSDR R8882 prend en charge jusqu' à 2 x 4 porteuses (un seul canal prend en charge 4 porteuses).
- Pendant le fonctionnement en mode CDMA, le dispositif ZXSDR R8882 prend en charge jusqu' à 2 x 8 porteuses (un seul canal prend en charge 8 porteuses).
- En mode LTE, le produit ZXSDR R8882 prend en charge une porteuse.
- En G/U bimode (c.à.d mode double GSM+UMTS), le dispositif ZXSDR R8882 prend en charge 4 porteuses en mode GSM + une porteuse en mode UMTS ou 2 porteuses pour GSM + 2 porteuses en mode UMTS (un amplificateur de puissance).
- En G/L bimode (c.à.d mode double GSM+LTE), le dispositif ZXSDR R8882 prend en charge 4 porteuses en mode GSM + une porteuse en mode LTE (10 M) ou 2 porteuses en mode GSM + une porteuse en mode LTE (20 M).
- En mode U/L bimode, le dispositif ZXSDR R8882 prend en charge 2 x 2 porteuses en mode UMTS + 2 porteuses en mode LTE (10 MHz) avec une fréquence de 2100 MHz en mode U/L bimode + 1700 MHz en mode U/L bimode.

- Prise en charge de la mise en réseau en étoile et en chaîne pour les interfaces entre l'unité BBU et l'unité RRU.

5. Architecture interne de pointe
6. Economie d'énergie et protection de l'environnement

Le dispositif ZXSDR R8882 utilise des technologies avancées d'amplification de puissance de plusieurs porteuses telles que Doherty et PDP (pré-distorsion numérique).

7. Installation facile

De petite taille, léger, très pratique pour l'installation et la maintenance.

## 1.3 Services et fonctions

### Opérations prises en charge

Lorsqu'il est combiné avec l'unité BBU, le dispositif ZXSDR R8882 prend en charge les fonctions suivantes:

- GSM
  - Service de voix à plein débit.
  - Renforcement de service de voix à plein débit.
  - Service de voix à demi-débit.
  - Adaptation automatique au service de voix à plusieurs débits.
  - Service de données de domaine de circuit électrique de 9,6 kbps.
  - Service général de radiocommunication en mode paquet (GPRS).
- UMTS
  - Service R99
  - Service HSDPA (accès rapide en mode paquet sur la liaison descendante).
  - Service HSUPA (accès en mode paquet sur la liaison montante haut débit).
  - Service HSPA+ (technologie évoluée d'accès par paquets haut débit).
- CDMA
  - Service 1X
  - Service DO (optimisation des données).
  - Service de messagerie vocale instantané (PTT).
- LTE
  - Améliore la capacité et le débit de transmission des données du réseau mobile, réduit les délais de transmission; augmente le débit de données de valeur de crête des liaisons descendantes jusqu'à 100 Mbps et celui des liaisons montantes jusqu'à 50 Mbps.

- Se basant sur une architecture IP, la technologie LTE permet d'effectuer une optimisation de la transmission des données, agissant comme un réseau tout-IP et prenant en charge les protocoles IPv4 et IPv6. La technologie LTE permet de réaliser des services de voix sur IP (VoIP).
- Fournit une largeur de bande extensible et permet une analyse plus souple du spectre.
- Service de localisation
  - Service de localisation par identification de cellule radio (Cell ID) , identification de cellule radio + temps d'aller-retour (Cell ID + RTT) et GPS assisté (AGPS).
- Service de diffusion multimédia/multidiffusion (MBMS)
  - Fonctions de radiodiffusion et multidiffusion; modes de multidiffusion PtP (point à point) et PtM (point à multipoint).
  - Gestion mobile.
  - Service MBMS de type de flux de données et de contexte.

### **Fonctions de base**

- Fonctions communes

Le dispositif ZXSDR R8882 et l'unité BBU forment un système de station de base distribuée permettant le traitement en une seule étape du processus allant de l'émission / la réception du signal par l'antenne au transfert du signal par le produit ZXSDR R8882 à l'unité BBU. Une fois connecté à l'unité BBU, le dispositif ZXSDR R8882 prend en charge les fonctions suivantes:

- Fonction d'accès de terminal et transmission de liaison radio à travers l'antenne. cette fonction comprend l'émission et la réception radio, l' amplification à faible bruit du signal radio reçu, l'amplification du signal radio émis, la modulation / démodulation, la mesure et les rapports sur les signaux, le contrôle de puissance, l'ajustement et la synchronisation.
- Prise en charge de différents standards de mise en réseau en mode d'agrégation du système d'antennes.
- Réalisation des fonctions ci-après à travers les interfaces optiques de raccordement avec l'unité BBU: synchronisation d'horloge, la mesure du retard de transmission et la compensation du retard, la transmission des données IQ, la maintenance et la configuration.
- Fonction de contrôle et protection d'amplificateur de puissance. Cette fonction consiste à réaliser l'amplification de puissance en cas de hausse de puissance, fonction de protection en cas hausse de température, et alarme d'ondes stationnaires, etc. Le dispositif prend également en charge la protection contre toute inversion de polarité de l'alimentation électrique. L'exploitation et la maintenance est munie d'une fonction de requête d'alarmes.

- A travers l'interface de maintenance et exploitation locale, le dispositif permet de réaliser des fonctions de gestion du système. les fonctions comprennent la gestion des configurations, la gestion d'alarmes, la vérification des états, la surveillance, etc.
- Permet d'effectuer la requête de la version matérielle et logicielle, de la mise à jour de la version du logiciel, la réinitialisation des cartes, la requête de la puissance, le calibrage automatique, l'ajustement des antennes à inclinaison réglable.
- GSM monomode (c.-à-d. mode unique)  
En mode GSM monomode, les fonctions ci-après sont réalisées:
  - Prise en charge de la gamme de fréquence GSM.
  - Prise en charge de la Phase I/phase II/phase II+ en mode GSM.
  - Prise en charge des modes de codage CS1~CS4 en mode GSM.
  - Prise en charge des modes de diversité tels que la diversité spatiale, la diversité de fréquences, la diversité temporelle, la diversité de polarisation.
  - Le terminal récepteur prend en charge l'algorithme de démodulation Viterbi afin d'améliorer la capacité de décodage de canaux et la sensibilité de réception du système.
  - Prise en charge de la technologie de saut de fréquence et la technologie de transmission discontinue.
  - Prise en charge du mode de calcul d'avance temporelle (TA) et de la couverture sur très longues distances, avec la plus grande distance de couverture pouvant atteindre 120 km.
  - Prise en charge de la technologie Co-BCCH (canal commun de commande de diffusion).
- UMTS monomode  
En mode UMTS monomode, le dispositif ZXSDR R8882 fournit les fonctions ci-après:
  - Prise en charge de la gamme de fréquence UMTS.
  - Prise en charge des versions R99, R4, R5, R6, R7, R8.
- CDMA monomode  
En mode CDMA monomode, le dispositif ZXSDR R8882 fournit les fonctions ci-après:
  - Prise en charge de la gamme de fréquence CDMA.
  - Conforme aux normes d'interface radio IS-2000 version A et norme IS-856-A.
  - Permet la requête d'indicateur d'intensité du signal reçu (RSSI).
  - Permet la requête du spectre inverse.
- LTE monomode  
En mode LTE monomode, le dispositif ZXSDR R8882 fournit les fonctions ci-après:
  - Prise en charge de la gamme de fréquence LTE.

- Conforme aux normes 3GPP (projet de partenariat de 3<sup>ème</sup> génération) d'interface radio.
- Prise en charge des modes de modulation de liaisons montantes et descendantes comprenant la modulation par déplacement de phase quadrivalente (QPSK), la modulation d'amplitude en quadrature à 16 états (MAQ-16) et la Modulation d'amplitude en quadrature à 64 états (MAQ-64).
- Prise en charge de la technologie à multiples entrées et multiples sorties (MIMO).
- Multimode ( c.-à-d. agrégation de plusieurs modes)

En mode multimode, le dispositif ZXSDR R8882 fournit les fonctions ci-après:

- Définition des normes 3GPP (projet de partenariat de 3<sup>ème</sup> génération) et 3GPP2 (deuxième projet de partenariat de 3<sup>ème</sup> génération, version 2) d'interfaces radio pour des normes en multimode.
- Prise en charge de la configuration de mode multimode correspondant à la gamme de fréquences, et des modes multiples tels que GU, UL et CL.

## 1.4 Spécifications du produit

Pour les spécifications du dispositif ZXSDR R8882, référez-vous au [Tableau 1-1](#).

**Tableau 1-1 Spécifications du produit**

Spécifications du produit	Description
ZXSDR R8882 S9000 ( C )	3 interfaces optiques , débit maximal: 6 Gbps , G monomode , bande de fréquence: 900 MHz , 2 × 60 W
ZXSDR R8882 S1800 ( C )	3 interfaces optiques , débit maximal: 6 Gbps , G monomode , bande de fréquence: 1800 MHz , 2 × 60 W
ZXSDR R8882 S9000 ( B )	2 interfaces optiques , débit maximal: 3 Gbps , G monomode/U monomode/GU bimode , bande de fréquence: 900 MHz , 2 × 60 W
ZXSDR R8882 S9000 ( B6C )	2 interfaces optiques , G monomode , bande de fréquence: 900 MHz , prise en charge de largeur de bande complète radio de 35 M , 2 × 60 W
ZXSDR R8882 S8500 ( B6B )	2 interfaces optiques , débit maximal: 3 Gbps , C monomode/G monomode/GUbimode/CL bimode , bande de fréquence: 850 MHz , 2 × 60 W
	2 interfaces optiques , débit maximal: 3 Gbps , CL bimode , bande de fréquence: 850 MHz , 2 × 60 W
ZXSDR R8882 S8000 ( B4A )	2 interfaces optiques , débit maximal: 3 Gbps , L monomode , bande de fréquence: Doppler différentielle (DD) , 2 × 40 W

Spécifications du produit	Description
ZXSDR R8882 S2600 ( B4A )	2 interfaces optiques , débit maximal: 3 Gbps , L monomode , débit: 2,6 Gbps , 2 × 30 W
	2 interfaces optiques , débit maximal: 3 Gbps , L monomode , débit: 2.6 Gbps , 2 × 40 W , Conforme à CEPT (Conférence Européenne des Postes et Télécommunications).
ZXSDR R8882 S2600 ( B6A )	2 interfaces optiques , débit maximal: 3 Gbps , L monomode , débit: 2.6 Gbps , 2 porteuses , 2 × 60 W , Conforme à CEPT (Conférence Européenne des Postes et Télécommunications).
ZXSDR R8882 S2100 ( B )	2 interfaces optiques , débit maximal: 3 Gbps , U monomode , 2T4R (2 émetteurs, 4 récepteurs) , bande de fréquence: 2100 MHz , 2 × 60 W
	2 interfaces optiques , débit maximal: 3 Gbps , LTE monomode ou U/L bimode , une porteuse , bande de fréquence: 2100 MHz , LTE monomode 2 × 60 W , U/L bimode 2×50 W
ZXSDR R8882 S1900 ( B6B )	2 interfaces optiques , débit maximal: 3 Gbps , Cmonomode/Gmonomode/GU bimode/CL bimode , bande de fréquence: 1900 Mbps , 2 × 50 W
	2 interfaces optiques , CL bimode , fréquence: 1900Mbps , 2 × 60 W
ZXSDR R8882 S1800 ( B6B )	2 interfaces optiques , débit maximal: 3 Gbps , G monomode/GL bimode , bande de fréquence: 1800 MHz , 2 × 60 W
	2 interfaces optiques , débit maximal: 3 Gbps , 2T2R (2 émetteurs, 2 récepteurs) , GL (50M) , bande de fréquence: 1800 MHz , 2 × 60 W
ZXSDR R8882 S1800 ( B6C )	2 interfaces optiques , débit maximal: 3 Gbps , 2T2R (2 émetteurs, 2 récepteurs) , G monomode , bande de fréquence: 1800 MHz , prise en charge d'une largeur de bande radio de 75 M , 2 × 60 W
ZXSDR R8882 S1700 ( B6A )	2 interfaces optiques , débit maximal: 3 Gbps , L monomode ou U/L bimode , bande de fréquence: 1700 MHz , L monomode, 2 × 60 W , U/L bimode 2×50 W
ZXSDR R8882 S8100 ( B6B )	2 interfaces optiques , débit maximal: 3 Gbps , L monomode , bande de fréquence: 810 MHz , 2 × 60 W
ZXSDR R8882 S7200(B6A)	2 interfaces optiques , débit maximal: 3 Gbps L monomode , 2T2R (2 émetteurs, 2 récepteurs) , bande de fréquence: 720 M , 2×60 W



**Note:**

Dans le tableau ci-dessus, G représente GSM, L représente LTE, U représente UMTS et C représente CDMA.

---

## 1.5 Scénarios d' installation

Le dispositif ZXSDR R8882 peut être installé suivant les modes suivants: contre le mur, sur un pylône et sur un portique.

- Installation contre le mur

Le dispositif peut être installé contre le mur à l'intérieur ou à l'extérieur.

- Installation sur un pylône

L'installation peut s'effectuer suivants les modes ci-après: Installation d'un dispositif ZXSDR R8882 sur un pylône, installation de deux dispositifs ZXSDR R8882 sur un pylône, installation de trois dispositifs ZXSDR R8882 sur un pylône, et installation de quatre dispositifs ZXSDR R8882 sur un pylône.

- Installation sur un portique



# Chapitre 2

## Architecture du système

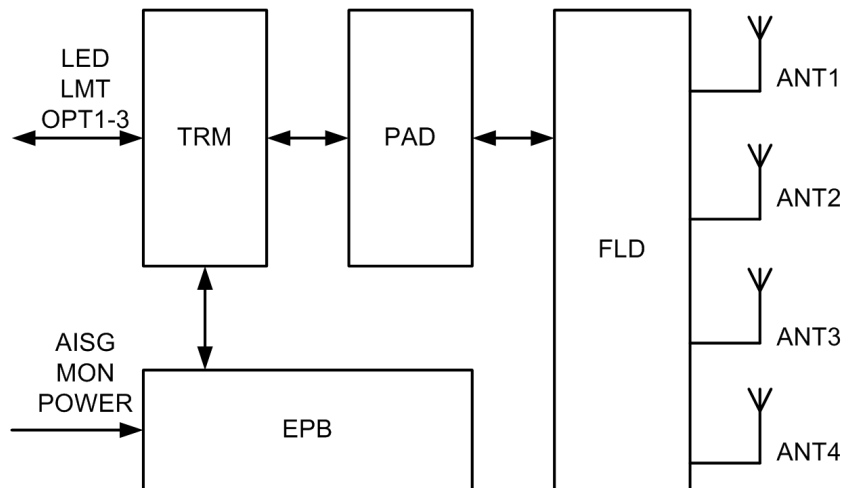
### Table des matières

Sous-système matériel .....	2-1
Architecture logicielle .....	2-2

## 2.1 Sous-système matériel

Figure 2-1 illustre le schéma de principe de l'architecture matérielle.

**Figure 2-1 Structure matérielle du système du dispositif ZXSDR R8882 (3 interfaces optiques)**



### Note:

Le dispositif ZXSDR R8882 à 2 interfaces optiques ne possède pas l'interface OPT3.

Le dispositif ZXSDR R8882 se compose des unités TRM, PAD, FLD et EPB, et prend en charge les fonctions suivantes:

### Unité de transmission/réception (TRM)

- Traitement de signal RF (radiofréquence) des liaisons descendantes et montantes.
- Traitement d'interfaces optiques.
- Traitement d'horloge.
- Lampes témoin.

- Fourniture d' interfaces de surveillance de l'environnement extérieur.
- Surveillance locale ou à distance.

### **Amplificateur de puissance (PAD)**

- Amplifie le signal RF de liaisons montantes et descendantes entré par l'unité TRM, et transmet ce signal à l'unité FLD.
- A travers l'amplificateur à faible bruit (LNA), amplifie le signal émis par l'unité FLD et provenant des 4 liaisons (ANT1, ANT2, ANT3, ANT4), et le transmet à l'unité TRM.
- Fournit une interface de rétroaction de pré-distorsion à l'unité TRM.
- Fournit une interface de détection des ondes stationnaires (détection de puissance directe).
- Fonction de déconnexion de canal unique.
- Fonction de détection de la température interne du module.

### **Filtre duplex (FLD)**

- Fonction de duplexage du signal de liaisons descendantes et montantes.
- Protection contre des signaux parasites des liaisons descendantes afin de s'assurer que les signaux émis répondent aux exigences du système et des normes.
- Protection contre les signaux d'interférence de bande pour les liaisons montantes, répondant aux exigences du système sur le bruit.

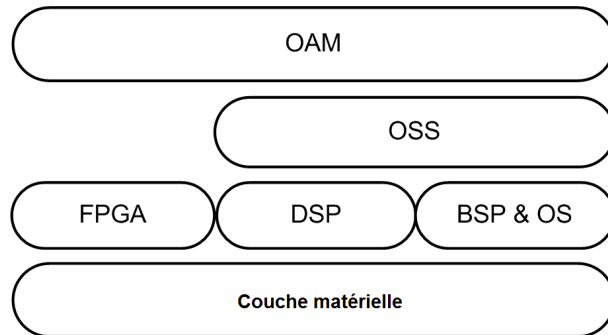
### **Unité du sous-système de protection de compatibilité électromagnétique (EPB)**

- Protection anti-foudre de – 48 V
- Filtre de tension de -48 V
- Protection d'interface AISG ( Alimentation électrique de l'interface AISG , signal RS 485 bidirectionnel a l'alternat).
- Protection de contacts secs.
- Protection d'interface RS 485 de surveillance.
- Fournit plusieurs interfaces externes telles que MON, AISG, et l'interface d'alimentation en énergie.

## **2.2 Architecture logicielle**

Figure 2-2 illustre l'architecture logicielle du dispositif ZXSDR R8882.

Figure 2-2 Architecture logicielle



La couche inférieure comprend les modules BSP, DSP, et FPGA.

- Module BSP&OS: Permet d'initialiser le système matériel et fournit des interfaces pour les pilotes et le système d'exploitation.
- Module DSP : Réalise l'interaction d'information avec le module de l'unité centrale , le contrôle et l'interaction de données avec le module FPGA , l'obtention et la mise à jour des paramètres de pré-distorsion, et des fonctions de détection d'erreurs et d'alarmes.
- Module FPGA (module de circuit intégré prédifusé programmable): Effectue le contrôle et l'interaction de données avec les modules BSP et DSP.

Le module OSS (sous-système de support d'opérations) est la couche de support de l'ensemble de l'architecture logicielle. Il fournit une plate-forme n'ayant pas de relation avec le matériel et utilisée pour faire fonctionner les logiciels du système. Le module OSS fournit des fonctions de base logicielle telles que la planification, l' horloge système, la gestion de la mémoire, la communication entre modules, le contrôle des séquences, la surveillance, les alarmes, et la journalisation des données.

Le module OAM (exploitation et maintenance) prend en charge des fonctions telles que la gestion des versions, la gestion d'alarmes, les tests de diagnostic, la gestion des configurations, la gestion des outils, la gestions des performances, la gestion du système, la gestion des données dynamiques, et la gestion de la communication.

Cette page est intentionnellement laissée vide.

# Chapitre 3

## Exploitation et maintenance

### Table des matières

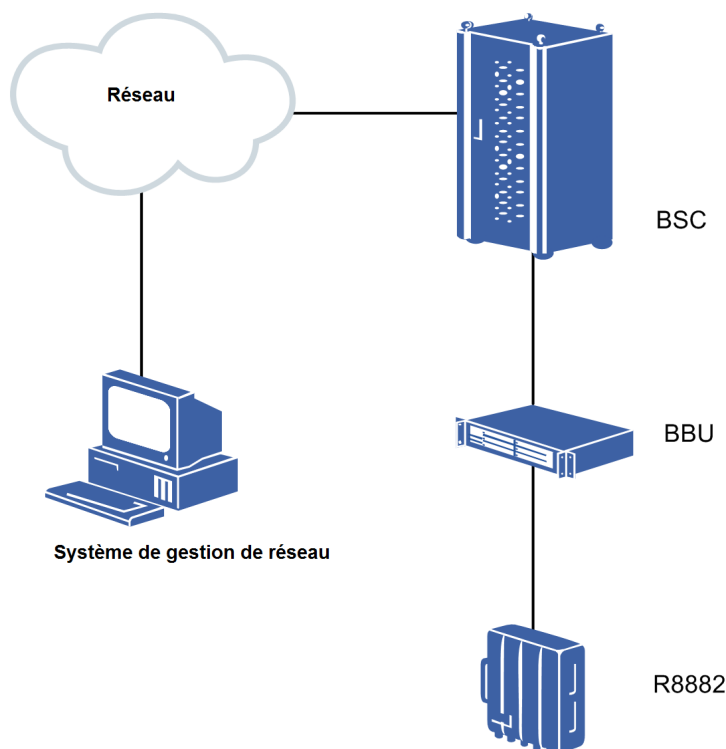
Modes d'exploitation et maintenance.....	3-1
Fonctions d'exploitation et de maintenance .....	3-2

## 3.1 Modes d'exploitation et maintenance

### Exploitation et maintenance à distance

L'exploitation et la maintenance sont réalisées en raccordant le système NetNumen™M3 de gestion de réseau conçu par ZTE aux unités BSC (contrôleur de station de base), BBU et RNC (contrôleur de réseau radio), et en raccordant le dispositif ZXSDR R8882 aux interfaces Abis/Iub/CPRI (interface radio commune publique). Ceci répond aux exigences de maintenance à distance. Voir l'illustration dans la [Figure 3-1](#).

**Figure 3-1 Mode de maintenance à distance ( en prenant GSM/CDMA comme exemple )**

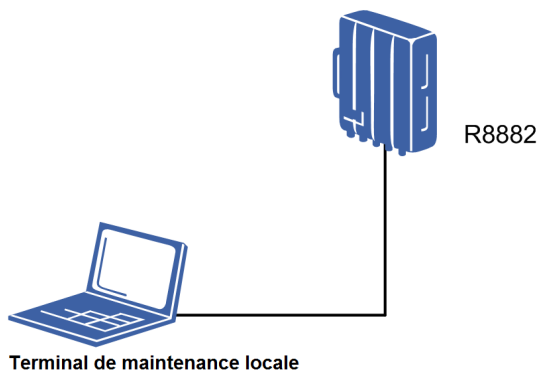


En mode de maintenance à distance, le système de gestion de réseau et les éléments de réseau sont interconnectés à travers le protocole TCP/IP. Un système de gestion de réseau peut assurer la maintenance de plusieurs stations de base.

### Mode de maintenance par LMT (terminal local de maintenance)

Le mode de maintenance locale par le biais d'un terminal local de maintenance (LMT) s'effectue en raccordant un câble Ethernet au dispositif ZXSDR R8882, répondant aux exigences de maintenance locale. Voir l'illustration dans la [Figure 3-2](#).

**Figure 3-2 Mode de maintenance locale**



Le terminal local de maintenance est utilisé pour la maintenance d'une station de base. A travers ce terminal, on peut effectuer des opérations de base telles que la requête de la puissance, la diminution ou l'augmentation de la puissance, et le calibrage.

## 3.2 Fonctions d'exploitation et de maintenance

Les interfaces d'utilisateurs du système NetNumen™ M3 utilisent une structure topologique. Toutes les informations des éléments de réseau peuvent être visualisées sur l'interface d'utilisateur. L'utilisateur peut sélectionner l'élément de réseau qu'il souhaiterait maintenir, visualiser les données détaillées de performance, les informations d'alarmes et les données des configurations. L'utilisateur peut également effectuer l'exploitation et la maintenance de certains types d'éléments de réseau à travers le schéma topologique. Les fonctions principales sont les suivantes:

- **Gestion des configurations**

Ajouter, supprimer, rechercher et modifier les données des ressources physiques et radio, vérifier la consistance des données et prendre en charge des configurations des données dynamiques et statiques .
- **Gestion de la sécurité**

Garantir que seuls des utilisateurs autorisés peuvent effectuer des opérations.
- **Gestion des performances**

Effectuer l'analyse des performances, le suivi du signal et le suivi par invocation.
- **Gestion des versions**

Fournir un mécanisme de téléchargement du logiciel pour effectuer la mise à jour du logiciel des éléments de réseau. A travers le système de gestion de réseau, l'utilisateur peut voir les versions du logiciel et du matériel.

- Gestion des pannes

La gestion des pannes comprend la gestion des alarmes, la surveillance centralisée de l'état de fonctionnement de la station de base, la réalisation des tests de diagnostic. La gestion des pannes assure également la collecte des informations sur les pannes des cartes et liaisons afin de permettre au personnel de maintenance et d'exploitation d'analyser lesdites informations et réparer les pannes en temps réel.

Cette page est intentionnellement laissée vide.



# Chapitre 4

## Applications de mise en réseau

---

### Table des matières

Description de mise en réseau .....	4-1
Mise en réseau en étoile .....	4-1
Mise en réseau en chaîne .....	4-2
Mise en réseau en anneau .....	4-2

## 4.1 Description de mise en réseau

Référez-vous au [Tableau 4-1](#) pour la description de la mise en réseau.

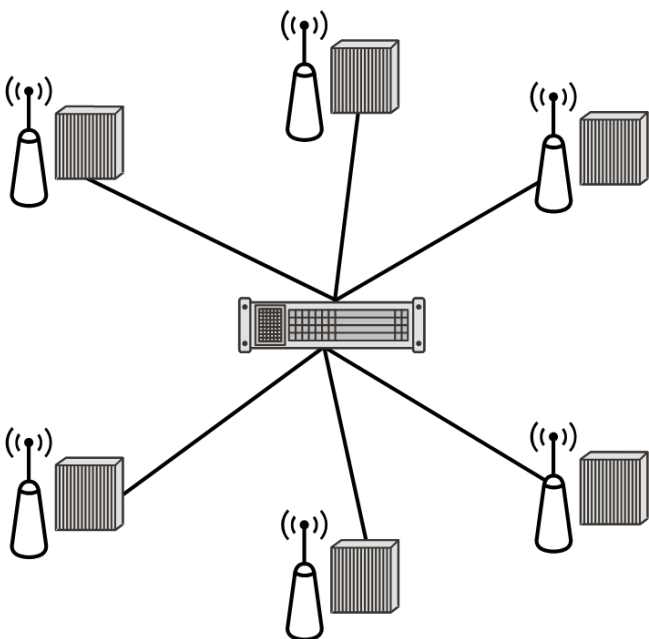
**Tableau 4-1 Description de la mise en réseau**

Type de mise en réseau	GSM	UMTS	CDMA	LTE
Mise en réseau en étoile	Prise en charge	Prise en charge	Prise en charge	Prise en charge
Mise en réseau en chaîne	Prise en charge ( niveau 6 )	Prise en charge ( niveau 4 )	Prise en charge ( niveau 6 )	Pas prise en charge

## 4.2 Mise en réseau en étoile

La [Figure 4-1](#) illustre la mise en réseau en étoile de l'unité BBU et du dispositif ZXSDR R8882.

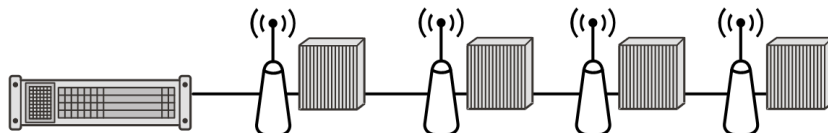
Figure 4-1 Mise en réseau en étoile



### 4.3 Mise en réseau en chaîne

La Figure 4-2 illustre la mise en réseau en chaîne de l'unité BBU et du dispositif ZXSDR R8882.

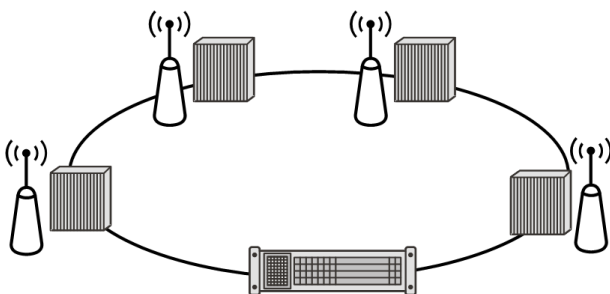
Figure 4-2 Mise en réseau en chaîne



### 4.4 Mise en réseau en anneau

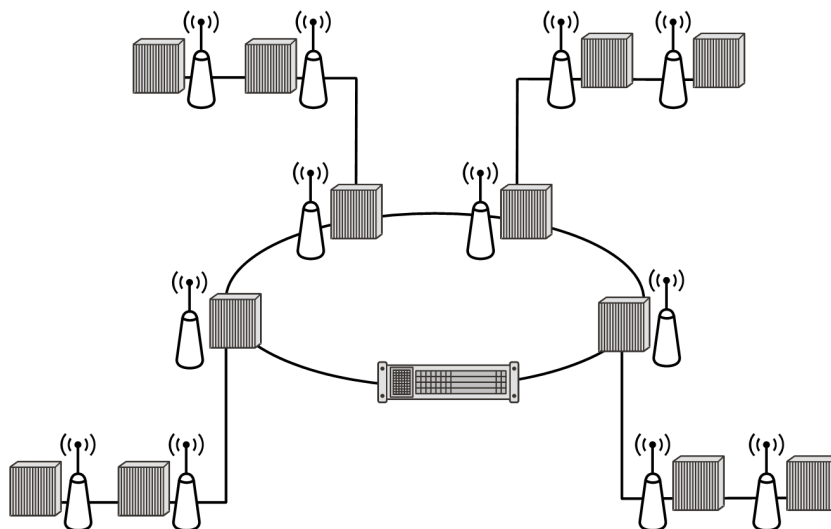
La Figure 4-3 illustre la mise en réseau en anneau de l'unité BBU et du dispositif ZXSDR R8882.

Figure 4-3 Mise en réseau en anneau



Lorsque le dispositif ZXSDR R8882 est muni de trois interfaces optiques, on peut effectuer une mise en combinant un réseau en chaîne au réseau en anneau (connexion en cascade). La [Figure 4-4](#) illustre une mise en réseau combinant un réseau en anneau et un réseau en chaîne.

**Figure 4-4 Mise en réseau en anneau + réseau en chaîne (3 interfaces optiques)**



Cette page est intentionnellement laissée vide.

# Chapitre 5

## Spécifications techniques

### Table des matières

Paramètres physiques de l'unité RRU .....	5-1
Spécifications sur la performance radio .....	5-3
Spécifications sur les interfaces et la transmission .....	5-4

## 5.1 Paramètres physiques de l'unité RRU

Référez-vous au tableau suivant pour l'aspect externe du dispositif ZXSDR R8882.

### Aspect externe du dispositif

Élément	Spécifications
Dimensions	480 mm × 320 mm × 150 mm ( hauteur × largeur × profondeur )
Poids	< 23 kg
Couleur	Blanche

### Alimentation et consommation d'énergie

Élément	Spécifications
Consommation moyenne d'énergie en mode GSM monomode	S44 : 310 W ( 900 MHz ) / 320 W ( 1800 MHz ) S66 : 295 W ( 900 MHz ) / 305 W ( 1800 MHz ) S66 : 355 W ( 850 MHz ) / 440 W ( 1900 MHz )
Consommation moyenne d'énergie en mode UMTS monomode ( 900 MHz )	S1 : 140 W S2 : 165 W S3 : 185 W S11 : 210 W S22 : 265 W S33 : 310 W S1 MIMO : 210 W S2 MIMO : 265 W S3 MIMO : 315 W

Élément	Spécifications
Consommation moyenne d'énergie en mode UMTS monomode ( 2100 MHz )	S1 : 130 W S2 : 150 W S3 : 180 W S11 : 200 W S22 : 215 W S33 : 265 W S1 MIMO : 170 W S2 MIMO : 215 W S3 MIMO : 270 W
Consommation moyenne d'énergie en mode CDMA monomode	310 W ( 850 MHz ) / 320 W ( 1900 MHz )
Consommation moyenne d'énergie en mode LTE monomode	330 W ( 1800 MHz )
Tension nominale d'entrée	-48 V cc ( -57 V ~-37 V cc )

### Exigences environnementales

Élément	Spécifications
Température d'environnement de fonctionnement	-40 °C ~ +55 °C
Humidité relative d'environnement de fonctionnement	10 % ~ 100 %
Température d'environnement de stockage	-40 °C~ +70 °C
Humidité relative d'environnement de stockage	10 % ~ 100 %
Conditions de transport	Sous les conditions 4K2/ 4Z5/ 4Z7/ 4B1/ 4C2/ 4S3/ 4M3, la durée du temps de transport ne doit pas dépasser 180 jours.

### Fiabilité

Élément	Spécifications
Disponibilité	99,999689 %
Temps moyen entre deux pannes successives	≥150000 heures
Temps moyen de réparation	Une demi heure
Durée d'interruption des services causée par une panne	Inférieure à 1,632 minutes/année

**Charge du vent**

Vitesse du vent	En face	De côté	En arrière
150 KM/h	422 N	197 N	422 N
240 KM/h	1092 N	510 N	1092 N

## 5.2 Spécifications sur la performance radio

Référez-vous au tableau suivant pour les spécifications de la performance radio.

**Spécifications sur la capacité**

Elément	Spécifications
Configuration en GSM monomode	2 × 6 porteuses au maximum
Configuration en UMTS monomode	2 × 4 porteuses au maximum
Configuration en CDMA monomode	2 × 8 porteuses au maximum
Configuration LTE monomode	une porteuse
Configuration en G/U bi-mode	2 × 4 porteuse pour GSM +2 × 1 porteuses en mode UMTS, ou 2 × 2 porteuses en mode GSM +2 × 2 porteuses en mode UMTS
Configuration en G/L bi-mode	2 × 4 porteuses en mode GSM +2 × 1 porteuses en mode LTE ( 10 M ) , ou 2 × 2 porteuses en mode GSM +2 × 1 porteuses en mode LTE ( 20 M )
Configuration en C/L bi-mode	2 × 4 porteuses en mode CDMA +2 × 1 porteuses en mode LTE
Configuration en U/L bi-mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>● U/L bimode à 2100 MHz : 2× 2 porteuses en mode UMTS + LTE à 20 MHz</li> <li>● U/L bimode à 1700 MHz : 2× 2 porteuses en mode UMTS + LTE à 20 MHz</li> </ul>

**Spécifications RF (radiofréquence)**

Elément	Spécifications
Bandes de fréquence de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>● GSM : 850 MHz/900 MHz/1800 MHz/1900 MHz</li> <li>● UMTS : 850 MHz/900 MHz/1900 MHz/2100 MHz</li> <li>● CDMA : 850 MHz/1900 MHz</li> <li>● LTE : 800 MHz/1800 MHz/2600 MHz/1700 MHz/720 MHz</li> </ul>

Elément	Spécifications
Puissance d'émission	<ul style="list-style-type: none"> <li>● GSM ( 850 MHz/900 MHz/1800 MHz ) : 2 × 60 W ( modulation gaussienne à déphasage minimal ) /2 × 40 W ( déplacements de phase à 8 états ) .</li> <li>● GSM ( 1900 MHz ) : 2 × 60 W ( modulation gaussienne à déphasage minimal ) /2 × 32 W ( déplacements de phase à 8 états )</li> <li>● UMTS : 2 × 60 W ( 900 MHz/2100 MHz/850 MHz ) , 2 × 60 W ( 1900 MHz )</li> <li>● LTE : 2 × 60 W ( S1700 ) /2 × 60 W ( S1800 ) /2 × 40 W ( S8000 ) /2 × 30 W ( S2600 ) /2 × 60 W ( S7200 )</li> </ul>
Sensibilité de réception	<ul style="list-style-type: none"> <li>● GSM : -113,5 dBm ( 850 MHz/900 MHz/1800 MHz )</li> <li>● UMTS (une antenne) : -125,8 dBm</li> <li>● UMTS (antenne double) : -128,5 dBm</li> <li>● CDMA : -115 dBm</li> <li>● LTE (une antenne) : -106 dBm</li> <li>● LTEm (antenne double) : -108,6 dBm</li> </ul>

## 5.3 Spécifications sur les interfaces et la transmission

Référez-vous au [Tableau 5-1](#) pour les spécifications sur les interfaces et la transmission.

**Tableau 5-1 Spécifications sur les interfaces et la transmission**

Elément	Spécifications
Interfaces optiques entre l'unité de bande de base (BBU) et l'unité radio à distance (RRU)	<p>ZXSDR R8882 S9000 ( C )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 3 interfaces optiques</li> <li>● Interface OPT1 pour la connexion en cascade avec l'unité BBU/ Interface OPT2 pour la connexion en cascade avec l'unité RRU</li> <li>● Interface OPT3 pour la connexion en cascade d'unités RRU.</li> </ul> <p>ZXSDR R8882 S1800 ( C )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 3 interfaces optiques</li> <li>● Interface OPT1 pour la connexion en cascade avec l'unité BBU/ Interface OPT2 pour la connexion en cascade avec l'unité RRU</li> <li>● Interface OPT3 pour la connexion en cascade d'unités RRU.</li> </ul> <p>ZXSDR R8882 S9000 ( B )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 interfaces optiques</li> <li>● Interface OPT1 pour la connexion en cascade avec l'unité BBU/ Interface OPT2 pour la connexion en cascade avec l'unité RRU</li> </ul> <p>ZXSDR R8882 S8500 ( B )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 interfaces optiques</li> <li>● Interface OPT1 pour la connexion en cascade avec l'unité BBU/ Interface OPT2 pour la connexion en cascade avec l'unité RRU</li> </ul> <p>ZXSDR R8882 S8000 ( B )</p>



Elément	Spécifications
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 interfaces optiques</li> <li>● Interface OPT1 pour la connexion en cascade avec l'unité BBU/ Interface OPT2 pour la connexion en cascade avec l'unité RRU ZXSDR R8882 S2600 ( B )</li> <li>● 2 interfaces optiques</li> <li>● Interface OPT1 pour la connexion en cascade avec l'unité BBU/ Interface OPT2 pour la connexion en cascade avec l'unité RRU ZXSDR R8882 S2100 ( B )</li> <li>● 2 interfaces optiques</li> <li>● Interface OPT1 pour la connexion en cascade avec l'unité BBU/ Interface OPT2 pour la connexion en cascade avec l'unité RRU ZXSDR R8882 S1900 ( B )</li> <li>● 2 interfaces optiques</li> <li>● Interface OPT1 pour la connexion en cascade avec l'unité BBU/ Interface OPT2 pour la connexion en cascade avec l'unité RRU ZXSDR R8882 S1800 ( B )</li> <li>● 2 interfaces optiques</li> <li>● Interface OPT1 pour la connexion en cascade avec l'unité BBU/ Interface OPT2 pour la connexion en cascade avec l'unité RRU ZXSDR R8882 S1700 ( B )</li> <li>● 2 interfaces optiques</li> <li>● Interface OPT1 pour la connexion en cascade avec l'unité BBU/ Interface OPT2 pour la connexion en cascade avec l'unité RRU</li> </ul>
Interface MON	Une interface est fournie. Connecte l' équipement de surveillance externe, fournit une interface RS 485 et deux entrées de contacts secs.
Interface Ethernet	Une interface est fournie. Elle est utilisée pour la maintenance locale.
Interface de câble d'alimentation de l'antenne	4 interfaces sont fournies. Elles permettent de connecter les câbles d'alimentation de l'antenne
Interface AISG	Une interface est fournie. Elle est utilisée pour le réglage de l' inclinaison de l'antenne
Interface d'alimentation en courant électrique	Une interface est fournie. Elle fournit l'entrée d'alimentation électrique externe.
Interface PE de protection de mise à la terre	Une interface est fournie. Elle permet la mise la mise à la terre du dispositif.

Cette page est intentionnellement laissée vide.

# Figures

---

Figure 1-1	Emplacement du dispositif ZXSDR R8882 à l'intérieur du réseau radio .....	1-1
Figure 2-1	Structure matérielle du système du dispositif ZXSDR R8882 (3 interfaces optiques) .....	2-1
Figure 2-2	Architecture logicielle .....	2-3
Figure 3-1	Mode de maintenance à distance ( en prenant GSM/CDMA comme exemple ) .....	3-1
Figure 3-2	Mode de maintenance locale .....	3-2
Figure 4-1	Mise en réseau en étoile .....	4-2
Figure 4-2	Mise en réseau en chaîne .....	4-2
Figure 4-3	Mise en réseau en anneau .....	4-2
Figure 4-4	Mise en réseau en anneau + réseau en chaîne (3 interfaces optiques) .....	4-3

This page intentionally left blank.

# Tableaux

---

Tableau 1-1	Spécifications du produit.....	1-6
Tableau 4-1	Description de la mise en réseau.....	4-1
Tableau 5-1	Spécifications sur les interfaces et la transmission .....	5-4