



**Chinguitel S.A**

**CATALOGUE  
D'INTERCONNEXION ET/OU  
D'ACCES  
2017~ 2018**

**Chinguitel S.A**

Tevragh-Zaina ILOT : A 42- 142 Nouakchott - Mauritanie  
Tél : + 222 2500 00 00

# SOMMAIRE

1	Objet du catalogue d'interconnexion .....	7
2	Description des services d'interconnexion offerts par CHINGUITEL SA.....	7
2.1	Services d'acheminement du trafic commuté .....	7
2.2	Services de location de capacités et de colocalisation .....	8
3	Conditions techniques d'interconnexion .....	8
3.1	Interface de transmission .....	8
3.2	Protocole de signalisation utilisable pour l'interconnexion .....	8
3.3	Synchronisation des réseaux.....	8
3.4	Evolutions de l'offre - Obligations d'information :.....	8
4	Qualité de service .....	9
5	Prestations de maintenance.....	9
6	Facturation des prestations de services d'interconnexion .....	9
7	Tarifs .....	10
7.1	Tarifs d'acheminement d'appels .....	10
7.2	Tarifs des liaisons d'interconnexion.....	10
7.3	Tarifs des liaisons louées .....	10
7.4	Tarifs des prestations liées aux Infrastructures .....	10
8	Annexe 1 : Spécifications techniques de l'interconnexion .....	13
	Points d'interconnexion .....	13
	Interfaces .....	13
	Signalisation .....	13
	Le tableau des capacités pour l'ensemble des points d'interconnexion.....	13
9	Annexe 2 : Infrastructures de Chinguitel .....	13
	Pylônes .....	13
	Energie .....	24

## DEFINITIONS ET INTERPRETATIONS

Au sens du présent catalogue, on entend par :

**Accès** : mise à disposition d'un Opérateur, dans des conditions strictement définies, de manière exclusive ou non exclusive, de ressources et/ou de services en vue de la fourniture de services de télécommunications. Le dégroupage, le partage d'infrastructures passives ou actives, l'itinérance nationale sont des formes d'accès.

**Canal Sémaphore** : Common Channel Signaling. Moyen de transmission utilisé pour transporter des messages de signalisation indépendamment des voies de trafic. Voir CCITT n°7.

**Capacité de raccordement** est définie pour chaque Point d'Interconnexion (PIO) auquel l'ERCEP souhaite se raccorder. L'unité de base est le lien à 2 Mbps.

**CCITT** : Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique, chargé du développement et de l'adoption des normes internationales en matière de télécommunications.

**CCITT n° 7** : Système de signalisation par Canal Sémaphore (Common Channel Signaling) du CCITT utilisant un langage à messages.

**Co-localisation physique** : prestation offerte par un opérateur de réseau de télécommunications ouvert au public consistant en la mise à disposition d'infrastructure d'autres opérateurs de réseaux ou de services de télécommunications ouverts au public, afin que ces derniers y installent, et le cas échéant y exploitent, leurs équipements.

**Circuit élémentaire d'interconnexion** : véhiculant la voix, les données ou la signalisation est l'IT (Intervalle de Temps) à 64 Kbps de la liaison 2 Mbps.

**ERCEP** : Exploitants de Réseaux de Communications Electroniques ouverts au Public

**ETSI** : European Telecommunications Standards Institute (Institut Européen des Normes de télécommunications) est l'organisme de normalisation européen du domaine des télécommunications.

**Fournisseur de capacités (Opérateur d'opérateurs)** : opérateur de réseaux de télécommunications ouvert au public mettant à disposition d'autres opérateurs de réseaux ou de services de télécommunications ou d'utilisateurs de réseaux indépendants des infrastructures passives de réseaux, des services de location de capacités et de services de liaisons louées à l'exception de la fourniture de services de télécommunications à l'Utilisateur Final.

**Faisceau** : c'est un ensemble de circuits entre deux commutateurs. S'il écoule les appels dans un sens, c'est-à-dire toujours d'une extrémité A vers une extrémité B, le faisceau est dit unidirectionnel. Sinon, il est dit bidirectionnel.

**Information** : signes, signaux, écrits, images, sons ou enregistrement de toute nature pouvant être véhiculés par procédés de télécommunications.

**Interconnexion** : les liaisons physiques et logiques entre des réseaux de communications électroniques ouverts au public permettant à l'ensemble des utilisateurs de communiquer librement entre eux, quels que soient les réseaux auxquels ils sont raccordés ou les services qu'ils utilisent. L'interconnexion constitue un type particulier d'accès mis en œuvre entre opérateurs de réseaux de communications électroniques ouverts au public.

**Interface d'interconnexion** : Ensemble des règles techniques, nécessaires à la mise en œuvre concrète de l'interconnexion grâce à l'établissement d'un dialogue entre les réseaux, qui définissent les modalités physique d'interconnexion, les services et fonctionnalités avancées accessibles entre les réseaux concernés, les mécanismes de commande de ces services ainsi que leurs modalités de facturation et d'exploitation.

**Itinérance nationale** : forme de partage d'infrastructures actives, permettant aux abonnés d'un opérateur de réseau mobile de télécommunications d'avoir accès au réseau et aux services offerts par un autre opérateur de réseau mobile dans une zone non couverte par le réseau propre du premier opérateur.

**Liaison louée** : C'est une liaison permanente constituée par un ou plusieurs tronçons d'un réseau ouvert au public et réservée à l'usage exclusif d'un utilisateur. Au plan juridique, la liaison louée ou liaison spécialisée, est définie par "la mise à disposition par l'exploitant dans le cadre d'un contrat de location d'une capacité de transmission entre des points de terminaison déterminés du réseau, au profit d'un utilisateur, à l'exclusion de toute commutation contrôlée par cet utilisateur". Ce type de service est utilisé par les entreprises pour leurs réseaux internes, ainsi que par les fournisseurs de services de télécommunications qui ne disposent pas d'infrastructures propres ou souhaitent les compléter.

**MIC** : Modulation par Impulsions Codées, désigne des lignes à 2 Gigabits par seconde. Ces lignes, utilisées notamment pour connecter au réseau téléphonique des autocommutateurs numériques, peuvent être divisées par multiplexage en 32 canaux de 64 Kbps.

**Opérateur** : toute personne physique ou morale exploitant un réseau de télécommunications ouvert au public, ou fournissant au public un service de télécommunications.

**Point d'interconnexion (PIO)**: Endroit physique où s'interconnectent le réseau de CHINGUITEL S.A. et le réseau de l'ERCEP afin d'échanger des flux de trafic commuté. Le point d'interconnexion servira de frontière pour délimiter les responsabilités de CHINGUITEL S.A. et celle de l'ERCEP interconnecté.

**Réseau, installation ou équipement terminal radioélectriques** : un réseau, une installation ou un équipement terminal utilisant des fréquences pour la propagation des ondes en espace libre. Au nombre des réseaux radioélectriques, figurent notamment les réseaux utilisant les capacités de satellites.

**Réseau ouvert au public.** : tout réseau de télécommunications établi ou utilisé pour la fourniture au public de services de télécommunications ou de services de communication au public par voie électronique.

**Signalisation** : Sur un réseau de télécommunications, la fonction de signalisation assure l'échange des informations internes au réseau nécessaires à l'acheminement des communications. C'est aussi un ensemble des informations de "service" nécessaires à l'établissement et au déroulement d'une communication sur un réseau public - numérotation, adressage, prise de ligne (décrochement), mise en attente, libération, etc. Ces signaux de service peuvent emprunter d'autres voies que les voies de la communication elles-mêmes et donc fournir une gamme étendue de services (avertissement d'appel en attente, identification du numéro de l'appelant...).

# PREAMBULE

Le présent catalogue est publié par CHINGUITEL SA conformément aux dispositions du décret N° 2014-066 du 19 mai 2014 portant définition des conditions générales d'interconnexion et d'accès aux réseaux et services de télécommunications pris en application de la Loi N° 2013-025 portant sur les communications électroniques.

L'interconnexion, ce sont «les liaisons physiques et logiques entre des réseaux de communications électroniques ouverts au public permettant à l'ensemble des utilisateurs de communiquer librement entre eux, quels que soient les réseaux auxquels ils sont raccordés ou les services qu'ils utilisent. L'interconnexion constitue un type particulier d'accès mis en œuvre entre opérateurs de réseaux de communications électroniques ouverts au public ».

Les interconnexions de réseaux doivent faire l'objet de signatures de conventions entre CHINGUITEL et chacun des exploitants de réseaux de télécommunications ouverts au public (appelés ci-après ERCEP). Ces conventions décrivent les conditions techniques et financières des prestations de services d'interconnexion.

- Les tarifs d'interconnexion sont calculés conformément aux dispositions du décret n° 2014-066 et indiquées au point 7 : Tarifs
- Les conditions d'acheminement du trafic de l'ERCEP vers les destinations internationales seront négociées dans les conventions d'interconnexion.
- La distribution par CHINGUITEL du trafic des opérateurs internationaux à destination du réseau de l'ERCEP, sera négociée dans les conventions d'interconnexion.
- Les règles d'acheminement du trafic seront déterminées en tenant compte des règles de routages et du plan d'acheminement de CHINGUITEL.
- Les modalités générales et pratiques de l'interconnexion seront définies par une convention d'interconnexion conclue entre CHINGUITEL et l'ERCEP.
- Cette convention d'interconnexion sera soumise à l'approbation de l'Autorité de régulation (ARE).
- La liste des points d'interconnexion POI au réseau CHINGUITEL est jointe en Annexe.
- Les infrastructures de Chinguitel sont déclarées au titre du catalogue en Annexe : Infrastructures de Chinguitel.

L'interconnexion de réseau de l'ERCEP avec celui de CHINGUITEL SA se subdivise en deux types:

1. L'interconnexion directe
  2. L'interconnexion indirecte
- 
1. Lorsque Chinguitel achemine à partir d'un point d'interconnexion (POI) à son réseau et jusqu'à l'un de ses abonnés desservi par son réseau ou accessible depuis son

réseau le trafic provenant des abonnés de l'ERCEP à destination des abonnés propres à CHINGUITEL, l'interconnexion est dite directe.

2. Lorsque CHINGUITEL achemine le trafic d'un de ses propres abonnés desservi par son réseau jusqu'au point d'interconnexion du réseau de l'ERCEP afin de permettre à cet abonné de bénéficier des services offerts par celui-ci, l'interconnexion est dite indirecte.

Les tarifs des prestations de services d'interconnexion donnés dans le présent catalogue s'entendent hors taxes et s'expriment en OUGUIYA.

## **1 OBJET DU CATALOGUE D'INTERCONNEXION**

L'objet du présent catalogue d'interconnexion se décline dans une offre de services d'interconnexion que CHINGUITEL SA vient à proposer pour la période allant du 1<sup>er</sup> Juillet 2017 au 30 juin 2018, conformément à la réglementation en vigueur.

L'ERCEP, accédera à l'offre d'interconnexion de référence de CHINGUITEL, une fois cette offre validée et approuvée par l'Autorité de régulation (ARE).

La présente Offre d'Interconnexion de Référence prend effet à partir de la date de son approbation par l'Autorité de Régulation et demeurera en vigueur jusqu'à qu'elle soit éventuellement remplacée par une Offre d'Interconnexion de Référence révisée.

## **2 DESCRIPTION DES SERVICES D'INTERCONNEXION OFFERTS PAR CHINGUITEL**

CHINGUITEL offre à chaque ERCEP les services et prestations suivantes :

### **2.1 Services d'acheminement du trafic commuté**

- Les services d'acheminement du trafic sont offerts dans des conditions de qualité et de disponibilité technique de l'ensemble des communications écoulées sur le réseau de CHINGUITEL SA.
- Ces services concernent l'interconnexion directe et l'interconnexion indirecte.
- CHINGUITEL réserve trois (3) niveaux d'accès à son réseau :
  1. Accès direct au réseau de CHINGUITEL: Ce service permet dans le cadre de l'interconnexion directe d'acheminer un appel provenant d'un abonné de ERCEP vers un abonné CHINGUITEL fixe ou mobile, y compris les usagers visiteurs des partenaires roaming et les usagers itinérants chez les partenaires roaming de CHINGUITEL SA
  2. Accès au réseau international : Ce service permet d'accéder au réseau international de CHINGUITEL SA, et en conséquence aux abonnés étrangers accessibles via le réseau de CHINGUITEL
  3. Accès aux réseaux des autres ERCEP : Ce service permet d'accéder en Mauritanie aux réseaux d'autres ERCEP, sous réserve de l'existence d'une convention d'interconnexion entre CHINGUITEL et ces ERCEP

## **2.2 Services de location de capacités et de colocalisation**

Chinguitel offre également des services de Location de liaison et de capacités de transmission ainsi que des services de partage d'infrastructures en fonction des disponibilités indiquées en Annexe : Infrastructures partageables de Chinguitel.

## **3 CONDITIONS TECHNIQUES D'INTERCONNEXION**

### **3.1 Interface de transmission**

- La connexion physique entre CHINGUITEL et l'ERCEP sera exécutée en utilisant interface électrique G.703 d'impédance 120 Ω, conforme aux recommandations de l'UIT-T.

### **3.2 Protocole de signalisation utilisable pour l'interconnexion**

- Les protocoles de signalisation utilisables entre le réseau de CHINGUITEL et le réseau de l'ERCEP sont basés sur les recommandations de l'UIT-T SS7. Ils sont du type "signalisation par canal sémaphore SS7"
- Le protocole disponible à l'interface d'interconnexion est indiqué en Annexe : Spécifications techniques de l'interconnexion.
- Les règles de constitution des faisceaux téléphoniques et sémaphores seront précisées dans les conventions d'interconnexion.

### **3.3 Synchronisation des réseaux**

- En vue d'assurer un inter fonctionnement correct des deux réseaux, les équipements de chaque partie "CHINGUITEL et ERCEP " doivent être synchronisés conformément aux recommandations de l'UIT-T

### **3.4 Evolutions de l'offre – Obligations d'information :**

#### **3.4.1 Evolution mineure**

Chinguitel peut procéder à un réaménagement des zones desservies par les commutateurs d'abonnés. La liste des numéros directement accessibles à partir du raccordement sur ces commutateurs d'abonnés peut donc varier.

#### **3.4.2 Evolution majeure**

##### **Fermeture des raccordements existants sur un commutateur :**

Chinguitel peut être amenée à effectuer des modifications sur son réseau pouvant inclure l'ajout de nouveaux indicatifs, la fermeture ou la création de points d'interconnexion pouvant nécessiter une nouvelle configuration du son réseau. En cas de fermeture Chinguitel informera les ERCEP interconnectés et l'Autorité de Régulation de ces fermetures douze (12) mois à l'avance et les confirmera six (06) mois à l'avance. Chinguitel devra assurer, dans la limite du possible, une autre solution aux ERCPE interconnectés dès lors que la fermeture des commutateurs entraînera pour ces derniers une perte de trafic. Au cas où la fermeture est due à

des raisons de force majeure ou de non rentabilité commerciale dûment justifiée du site d'interconnexion, Chinguitel s'efforcera dans la limite de ces possibilités techniques d'offrir l'interconnexion par d'autres moyens techniques, et ce, sans responsabilité de préjudice pour les dommages subis par les ERCEP interconnectés. Si CHINGUITEL ne peut pas fournir une solution de remplacement, elle sera tenue d'en informer l'Autorité de Régulation et les ERCEP interconnectés à son réseau six (6) mois à l'avance.

#### **Création de nouvelles capacités de raccordement**

En cas d'incapacité temporaire de créer de nouvelles capacités de raccordement sur un commutateur ouvert à l'interconnexion, CHINGUITEL informera les ERCEP des délais dans lesquels elle pourra fournir les capacités sollicitées, et ce conformément aux obligations de son cahier des charges. CHINGUITEL informera l'Autorité de Régulation et les ERCEP interconnectés à son réseau de toute nouvelle création d'un PIO un (01) mois à l'avance.

### **4 QUALITE DE SERVICE**

- Les indicateurs de qualité de service seront précisés dans la convention d'interconnexion entre CHINGUITEL et l'ERCEP, ces indicateurs concernent notamment la qualité de bout en bout, la qualité numérique et la qualité de l'écoulement du trafic. Chinguitel s'engage à assurer sur son réseau les conditions de qualité de service telles que fixées dans son cahier des charges.
- Chinguitel s'engage à déployer tous les efforts afin d'assurer des niveaux de qualité de service conformes aux standards internationaux et aux recommandations pertinentes de l'UIT.

### **5 PRESTATIONS DE MAINTENANCE**

Chaque ERCEP est tenue d'assurer la maintenance de ses propres équipements. Les procédures d'interventions et de relève des dérangements seront définies dans la convention d'interconnexion.

### **6 FACTURATION DES PRESTATIONS DE SERVICES D'INTERCONNEXION**

- Les conditions d'exploitation, de mise en œuvre et de facturation des prestations des services d'interconnexion doivent figurer dans les conventions d'interconnexion.
- Pour la facturation, les frais d'accès au service, les redevances mensuelles de location et tout autre frais encourus seront dus à compter de la date de mise en service de la prestation objet de la commande.

## 7 TARIFS

### 7.1 Tarifs d'acheminement d'appels

Les tarifs hors taxes applicables au trafic commuté terminé sur le réseau de CHINGUITEL sont précisés ci-après :

- Entrant mobile (sur réseau mobile CDMA) : 3 UM/Min
- Entrant mobile (sur réseau mobile GSM) : 3 UM/Min
- Entrant fixe (sur réseau mobile) : 3 UM/Min
- Appel local (sur réseau fixe) : 8 UM/Min
- Appel Interurbain simple transit (sur réseau fixe) : 15 UM/Min
- Appel Interurbain double transit (sur réseau fixe) : 22 UM/Min
- Appel vers International : 7 UM/Min + QP
- Appel vers Numéro vert : 27 UM / Min
- SMS : 1,25 UM/sms
- Le tarif hors taxes applicable au trafic vers tiers nationaux en transit via le réseau de CHINGUITEL est de : 7 UM/Min.

### 7.2 Tarifs des liaisons d'interconnexion

Frais d'accès par lien à 2 Mbps	130 000 UM HT
Redevance mensuelle de location par lien à 2 Mbps	120 000 UM HT

### 7.3 Tarifs des liaisons louées

Type de liaison	Tarif (UM) HT
Frais d'accès par lien à 2 Mbps	250 000
Tarif mensuel par bond FH et par lien à 2 Mbps	52 000

### 7.4 Tarifs des prestations liées aux Infrastructures

- Shelters

Unité	Tarif mensuel UM HT
- M <sup>2</sup> non climatisé	550
- M <sup>3</sup> climatisé avec énergie secondaire	2 720

- M <sup>3</sup> climatisé dans un shelter	<b>2 720</b>
--	--------------

➤ **Pylônes**

<b>Par antenne et par mètre de hauteur</b>	<b>Tarif (UM) HT</b>
- Frais d'accès par antenne	<b>5 500</b>
- Redevance mensuelle par antenne et par mètre de hauteur	<b>100</b>

➤ **Energie**

<b>Unité</b>	<b>Tarif (UM) HT</b>
- KW / heure fourni par la SOMELC	<b>Tarif SOMELEC x 1.2</b>
- KW / heure fournis par une source appartenant à Chinguitel	<b>85</b>

**ANNEXES**  
**SPECIFICATIONS TECHNIQUES DE**  
**L'INTERCONNECTION &**  
**INFRASTRUCTURES PARTAGEABLES DE CHINGUITEL**

## 8 ANNEXE 1 : SPECIFICATIONS TECHNIQUES DE L'INTERCONNEXION

### Points d'interconnexion

#### 1. Nouakchott

### Interfaces

- La connexion physique entre Chinguitel et l'ERTP sera exécutée Utilisant une interface électrique G.703 d'impédance 120 Ω.

### Signalisation

- La signalisation (Signaling) SS7 sera utilisée pour interconnecter GMSC (Gateway MSC) de Chinguitel et l'ERTP. Voici ci-dessous le tableau du protocole et paramètres SS7 Signaling/signalisation :

POI	Signaling (Signalisation)		Point de signalisation (Signaling)	
	Type	Protocole	SPC national de Chinguitel	Type
Nouakchott	CC7/ISUP	ITU Q.767 White book	3-107-0	SP

- Le choix des CIC's sera fait d'un commun accord entre Chinguitel et l'ERTP.

### Le tableau des capacités pour l'ensemble des points d'interconnexion

Liaison	Capacité Globale (2Mb/s)	Capacité Used (2Mb/s)	Utilisateur	Capacité Available (2Mb/s)
Nouakchott			-----	
(Chinguitel/Mauritel - Fixed)	1 STM-1	25 E1	Chinguitel / Mauritel fixed	38
Chinguitel/Mauritel (Mobiles)	1 STM-1	63 E1	Chinguitel /Mauritel	0
Chinguitel/Mattel	2 STM-1	126 E1	Chinguitel / Mattel	0

## 9 ANNEXE 2 : INFRASTRUCTURES DE CHINGUITEL

### Pylônes

Nom du Site	Modèle	Hauteur	Charge	Hauteur Disponible	Charge Disponible
ADELBEGROU	Autostable	60m SST	3(CDMA+GSM)+FH		
ADELBEGROU REP	Autostable	60m SST	3(CDMA+GSM)+FH		
376	Autostable	70m SST W2	3*(GSM)+FH		

Agweinit	Autostable	25m	3*(GSM)+FH		
Ain_farba	Autostable	55m SST W2	3*(GSM)+FH		
AKJOJAT-MCM	Autostable	45m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
AKJOUT	Haubane	60m GT	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
AKJ-R	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
AKR 01	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
ALEG	Autostable	60m L SST	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
AMOURJ REP	Haubane	40m	3(CDMA+GSM)+FH		
AMROUJ	Haubane	40m	3(CDMA+GSM)+FH		
ARE	Autostable	6M	3*(GSM)+FH		
ATAR 1 (BSC)	Autostable	45m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
ATAR2	Autostable	30m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
AYOUNE 01	Autostable	45m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
Arweidine	Autostable		3*(GSM)+FH		
AYOUNE 03	Autostable	30m	3(GSM+3G)+FH		
AYOUNE 04	Autostable	35m	3(GSM+3G)+FH		
AYOUNE NEW	Autostable	35H	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
BA 01	Autostable		3*(GSM)+FH		
BA 03	Autostable		3*(GSM)+FH		
BA 07	Autostable		3*(GSM)+FH		
BABABE	Mat	15m	3(CDMA+GSM)+FH		
BAREINA	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
Barkeol	Autostable	55m SST W2	3*(GSM)+FH		
BASSIKNOU	Haubane	50m GT	3(CDMA+GSM)+VSAT		
BASSIKNOU 02	Mat		3*(GSM)+VSAT		
belgherban	Autostable	35m	3*(GSM)+FH		
<b>Nom du Site</b>	<b>Modèle</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Charge</b>	<b>Hauteur Disponible</b>	<b>Charge Disponible</b>
Bouanz	Autostable	50m SST W2	3*(GSM)+FH		
BOUGHE	Autostable	60m H SST	3(CDMA+GSM)+FH		
Boughe site 2	Autostable	35m	3(GSM+3G)+FH		
Bouhdida	Autostable	35m	3*(GSM)+FH		
Boulahrath	Autostable	70m SST W2	3*(GSM)+FH		
Bouly	Autostable	50m SST W2	3*(GSM)+FH		
BOUSTEILA	Autostable	70m SST	3(CDMA+GSM)+FH		
BOUSTEILA REP	Autostable	70m SST	3(CDMA+GSM)+FH		

BOUTILIMITT	Haubane	50m GT	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
BOUTILIMITT REP	Autostable	45m	3(CDMA+GSM)+FH		
CHEGAR	Mat	15m	3(CDMA+GSM)+FH		
CHEGAR REP	Haubane	40m	3(CDMA+GSM)+FH		
CHINGIT	Autostable	25m	3(CDMA+GSM)+FH		
Coumbi_Dao	Autostable	35m	3*(GSM)+FH		
Dafour	Autostable	65m SST W2	3*(GSM)+FH		
Daw	Autostable	55m SST W2	3*(GSM)+FH		
Djaguily	Autostable	50m SST W2	3*(GSM)+FH		
DJIGUENI	Autostable	60m SST	3(CDMA+GSM)+FH		
DJIGUENI REP	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
Douerare	Autostable	35m	3*(GSM)+FH		
echram	Autostable	25m	3*(GSM)+FH		
El_Mabdouwa	Autostable	50m SST W2	3*(GSM)+FH		
Embaydi Essagha	Autostable	45m	3*(GSM)+FH		
Eweinat Ezbel	Autostable	45m	3*(GSM)+FH		
Fassala	Autostable	30L	3(CDMA+GSM)+VSAT		
FDEIRIK	Haubane	45m	3(CDMA+GSM)+FH		
FDEIRIK REP	Haubane	30m			
GERUOU	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
GERUOU 02	Autostable		3*(GSM)+FH		
Ghabou	Autostable	30m	3*(GSM)+FH		
Gouray	Autostable	30m	3*(GSM)+FH		
Gouray_rep 392	Autostable	45m	3*(GSM)+FH		
Guerou site2	Autostable	35m	3(GSM+3G)+FH		
Gulb elkaine	Autostable	45m	3(CDMA+GSM)+FH		
Gleib Jrad	Autostable				
Hasi_ehel_ahmed_bechna	Autostable	45m	3*(GSM)+FH		
Jouguentourou	Autostable	55m SST W2	3*(GSM)+FH		
<b>Nom du Site</b>	<b>Modèle</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Charge</b>	<b>Hauteur Disponible</b>	<b>Charge Disponible</b>
KAMOUR 01	Haubane	45m	3(CDMA+GSM)+FH		
KAMOUR 02	Autostable	25m	3(CDMA+GSM)+FH		
KANKOUSSA	Haubane	50m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
KANKOUSSA REP	Autostable	45 H	3(CDMA+GSM)+FH		
KEAD 01 (BSC)	Haubane	45m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
KEAD 02	Haubane	45m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		

KEAD 03	Autostable	60m L SST	3(CDMA+GSM)+FH		
KERMACEIN	Autostable	40m	3(CDMA+GSM)+FH		
KIFA 01	Haubane	25m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
KIFA 02	Autostable	25L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
KIFA 03 (BSC)	Autostable	50m L SST	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
KIFFA 06	Autostable	35m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
KIFFA NEW 01	Autostable	70m H SST	3(CDMA+GSM)+FH		
KIFFA NEW 02	Autostable	70m H SST	3(CDMA+GSM)+FH		
KNR 01	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
KNR 02	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
KNR 03	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
KNR 04	Autostable	60m L SST	3(CDMA+GSM)+FH		
KNR 06	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
KNR 07	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
KNR 08	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
KNR 09	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
KNR 10	Autostable	60m L SST	3(CDMA+GSM)+FH		
KNR 11	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
KNR 12	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
KNR REP	Haubane	45m	3(CDMA+GSM)+FH		
KNR5	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
KOBENI	Autostable	60m SST	3(CDMA+GSM)+FH		
KOBENI REP	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
KSR 01	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
KSR 02	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
KSR 03	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
KSR 04	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
KSR 05	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
<b>Nom du Site</b>	<b>Modèle</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Charge</b>	<b>Hauteur Disponible</b>	<b>Charge Disponible</b>
KSR REP	Haubane	50m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
le3leybat	Autostable	30m	3*(GSM)+FH		
Legran	Autostable	35m	3*(GSM)+FH		
Lekseyba	Autostable	45m	3*(GSM)+FH		
MAATA MOLANA	Autostable	60m SST	3*(GSM)		
MAGAMA	Autostable	40m	3(CDMA+GSM)+FH		
MAGAMA REP	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
Mal	Autostable	65m SST W2	3*(GSM)+FH		

Male	Autostable	45 H			
Mbagn	Autostable	35m	3*(GSM)+FH		
Mbarra	Autostable	45m	3*(GSM)+VSAT		
M'boot	Mat	15m	3*(CDMA+GSM)+FH		
Medbougou	Autostable	70m SST W3	3*(GSM)+FH		
MEDERDRA	Autostable	50m SST	3(CDMA+GSM)+FH		
MEDERDRA REP	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
MHAWDAT	Autostable	45m	3(CDMA+GSM)+FH		
Moungel	Autostable	25m	3*(GSM)+FH		
Nagalle	Autostable		3*(GSM)+FH		
NAR 01	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NAR 02	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NAR 03	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NAR 04	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NAR 05	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NAR 06	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NAR 07	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NAR 08	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NAR 09	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NAR 10	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NAR 11	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NAR 12	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
N'beika	Autostable	30L	3*(CDMA+GSM)+FH		
NDB 02	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NDB 03	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NDB 04	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NDB 05	Autostable	25L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
<b>Nom du Site</b>	<b>Modèle</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Charge</b>	<b>Hauteur Disponible</b>	<b>Charge Disponible</b>
NDB 06	Autostable	45 L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NDB 07	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NDB 08	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NDB 09	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		

NDB 10	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NDB 11	Autostable	35L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NDB 12	Autostable	25m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NDB 13	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NDB 14	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NDB 15	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NDB 16	Autostable	25m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NDB 17	Autostable	45m	3(GSM+3G)+FH		
NDB 18	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NDB 19	Autostable	35m	3(GSM+3G)+FH		
NDB 20	Autostable	25m	3(GSM+3G)+FH		
NDB 21	Autostable	25m	3(GSM+3G)+FH		
NDB 22	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NDB 23	Autostable	25m	3(GSM+3G)+FH		
NDB 24	Autostable	25m	3(GSM+3G)+FH		
NDB-1 (BSC)	Autostable	45 L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NEMA 01	Haubane	45m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NEMA NEW	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
Nema site3	Autostable	35m	3(GSM+3G)+FH		
Nema site4	Autostable	30m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 01	Autostable	70 SST	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 02	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
<b>Nom du Site</b>	<b>Modèle</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Charge</b>	<b>Hauteur Disponible</b>	<b>Charge Disponible</b>
NKC 03	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 04	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 05	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 06	Autostable	30L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		

NKC 07	Autostable	30L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 08	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 09	Autostable	30L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 10	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 100	Autostable	45m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 101	Autostable	30m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 102	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 103	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 107	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 108	Autostable	30m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 109	Autostable	30m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 11	Haubane	30m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 110	Autostable	45m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 111	Autostable	25m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 112	Autostable	45m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 113	Mat		3(GSM+3G)+FH		
NKC 114	Autostable		3(GSM+3G)+FH		
NKC 12	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 13	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 14	Mat	10m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 15	Mat	10m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 16	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
<b>Nom du Site</b>	<b>Modèle</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Charge</b>	<b>Hauteur Disponible</b>	<b>Charge Disponible</b>
NKC 17	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 18	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 19	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 20	Autostable	30L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		

NKC 21	Autostable	30L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 22	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 23	Mat	10m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 24	Mat	10m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 25	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 26	Autostable	30L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 27	Mat	10m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 28	Autostable	30L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 29	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 30	Autostable	35H	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 31	Autostable	35 L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 32	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 33	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 34	Autostable	35 L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 35	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 36	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 37	Autostable	35 L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 38	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
<b>Nom du Site</b>	<b>Modèle</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Charge</b>	<b>Hauteur Disponible</b>	<b>Charge Disponible</b>
NKC 39	Autostable	35 L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 40	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 41	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 42	Autostable	35 L	3(GSM+3G)+FH		

NKC 43	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 44	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 45	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 46	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 47	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 48	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 49	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 50	Autostable	35 L	3(GSM+3G)+FH		
NKC 51	Autostable	35 L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 52	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 53	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 54	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 55	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 56	Autostable	35 L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 57	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 58	Mat	10m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 59	Autostable	35m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 60	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 61	Autostable	35m	3*(GSM)		
NKC 63	Autostable	35m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 64	Autostable	35m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 65	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 66	Autostable	35m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 67	Autostable	35m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 68	Autostable	35m	3(GSM+3G)+FH		
<b>Nom du Site</b>	<b>Modèle</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Charge</b>	<b>Hauteur Disponible</b>	<b>Charge Disponible</b>
NKC 69	Autostable	35m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 70	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 71	Mat	15m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 72	Autostable	35m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKC 73	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		

NKC 74	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 75	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 76	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 77	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 78	Autostable	25m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 79	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 80	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 81	Autostable	30m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 82	Autostable	30m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 83	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 84	Autostable	30m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 85	Mat	3pcs of 6m pole	3(GSM+3G)+FH		
NKC 87	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 88	Autostable	30m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 89	Autostable	30m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 90	Autostable	30m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 91	Autostable	30m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 94	Autostable	25m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 95	Autostable	35m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 96	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 97	Mat	15m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 98	Autostable	35m	3(GSM+3G)+FH		
NKC 99	Autostable	35m	3(GSM+3G)+FH		
NKR 00	Haubane	50m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NKR 01	Haubane	45m	3(CDMA+GSM)+FH		
NKR 02	Haubane	50m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NKR 03	Haubane	50m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NKR 04	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NKR 05	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NKR 06	Autostable	60m H SST	3(CDMA+GSM)+FH		
NKR 07	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NKR 08	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
<b>Nom du Site</b>	<b>Modèle</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Charge</b>	<b>Hauteur Disponible</b>	<b>Charge Disponible</b>
NKR 09	Autostable	60m H SST	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NKR 10	Haubane	70m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NKR 11	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NKR 12	Haubane	50m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NKR 13	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NKR 14	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		

NNR 01	Autostable	60m L SST	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
NNR 02	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NNR 03	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NNR 04	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NNR 05	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NNR 06	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NNR 07	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NNR 08	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NNR 09	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NNR 10	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NNR 11	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NNR 12	Autostable	60m H SST	3(CDMA+GSM)+FH		
NNR 13	Autostable	70m H SST	3(CDMA+GSM)+FH		
NRR 00	Haubane	45m	3(CDMA+GSM)+FH		
NRR 01	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NRR 02	Autostable	60m H SST	3(CDMA+GSM)+FH		
NRR 03	Autostable	70m H SST	3(CDMA+GSM)+FH		
NRR 04	Haubane	70m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NRR 05	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
NRR 06	Haubane	45m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
Ould mbanny	Autostable	25m	3*(GSM)+FH		
RKIZ	Autostable	60m SST	3(CDMA+GSM)+FH		
RKR 01	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
RKR 02	Autostable	60m H SST	3(CDMA+GSM)+FH		
RKR 03	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
RKR 04	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
RKR6	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
RKR7	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
ROS 01	Autostable	60m L SST	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
ROS 02	Autostable	25L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
<b>Nom du Site</b>	<b>Modèle</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Charge</b>	<b>Hauteur Disponible</b>	<b>Charge Disponible</b>
ROS 03	Haubane	60m GT	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
ROS 04	Haubane	45m	3(CDMA+GSM)+FH		
sabousri	Autostable	30m	3*(GSM)+FH		
Sagne	Autostable	45m	3*(GSM)+FH		
Sava	Autostable	45m	3*(GSM)+VSAT		
SDH REP	Haubane	40m	3(CDMA+GSM)+FH		

SELIBABY	Haubane	60m GT	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
Selibaby site 2	Autostable	70m SST W2	3(GSM+3G)+FH		
SOIHLE	Autostable	45m	3(CDMA+GSM)+FH		
TAGILALET	Autostable	co-site	3(CDMA+GSM)+FH		
Tamchiket	Autostable	45m	3*(GSM)+VSAT		
TASIASET	Autostable	45 L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
TASIASET REP	Autostable	45 L	3(CDMA+GSM)+FH		
Tamneiratt	Autostable		3*(GSM)+FH		
Tenafoudh	Autostable		3*(GSM)+FH		
Tizelghav	Autostable		3*(GSM)+FH		
TEKAN	Autostable	25m	3*(GSM)+FH		
Teyaret	Autostable	40m	3(CDMA+GSM)+FH		
Teychtaye	Autostable	35m	3*(GSM)+FH		
TIDJIKJA	Autostable	60m H SST	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
TIGUINT	Mat	9m RT	3(CDMA+GSM)+FH		
Timbadra site2	Autostable	45m	3(GSM+3G)+FH		
TIMBDR	Haubane	50m GT	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
TINTANE 01	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
TINTANE NEW	Autostable	35H	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
Twil_2	Autostable	70m SST W2	3*(GSM)+FH		
Twila			3(GSM+3G)+FH		
Voulaniya	Autostable	70m SST W3	3*(GSM)+FH		
Voumlaglayta	Autostable	45m	3*(GSM)+FH		
Wadan	Autostable	45m	3*(GSM)+VSAT		
Wadinaga	Haubane	10m	3(CDMA+GSM)+FH		
Walata	Autostable	30m	3*(GSM)+FH		
Wampou	Autostable	70m SST W2	3*(GSM)+FH		
YENJA	Haubane	60m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
YENJA REP	Haubane	70m GT	3(CDMA+GSM)+FH		
<b>Nom du Site</b>	<b>Modèle</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Charge</b>	<b>Hauteur Disponible</b>	<b>Charge Disponible</b>
ZOUARATE 01	Haubane	45m	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
ZOUARATE 02	Autostable	35 L	3*(CDMA+GSM+3G)+FH		
ZOUARATE 03	Mat	9m RT	3(GSM+3G)+FH		

\* Une étude sera requise pour la charge de l'équipement hébergé.

## Energie

Une étude sera requise pour toute demande d'énergie.