

Local Switching

Optimisation du raccordement de BTS par Satellite

La solution de Local Switching offerte par Cell & Sat réduit de manière significative les coûts d'opérations de stations de base mobiles en zone rurale. Elle complète les produits d'optimisation de bande passante et de compression de silence en détectant les situations où les communications peuvent être acheminées localement en évitant une retransmission inutile vers le réseau.

L'architecture brevetée de la solution Cell & Sat est compatible avec tous les systèmes d'accès radio conformes à la norme GSM. Elle utilise un serveur d'optimisation, distinct des équipements du sous-système de station de base, qui contrôle la fonction Local Switching mise en œuvre dans les équipements multiplexeurs/compresseurs Abis.

Cette solution est utilisée par les opérateurs GSM pour étendre leur couverture cellulaire ou pour réduire leur coût de transmission et s'adapte à toutes les architectures de raccordement mobile, fixe ou radio, terrestre ou satellite, TDM ou IP. Elle est particulièrement efficace dans les zones rurales où le raccordement par satellite est utilisé. Au-delà des gains de compression obtenus par la plateforme d'optimisation Abis, le Local Switching réduit le coût satellite d'un facteur pouvant aller jusqu'à 50% et améliore la qualité de la voix en évitant le double bond satellite.

Bénéfices

Réduction des coûts

En éliminant la transmission Aller et retour entre la station de base et le cœur de réseau pour les appels locaux, le débit sur le lien Abis est réduit de façon significative.

Cette économie de bande passante vient en addition de la suppression de silence et des gains de compression de la plateforme d'optimisation Abis.

Amélioration de la qualité perçue

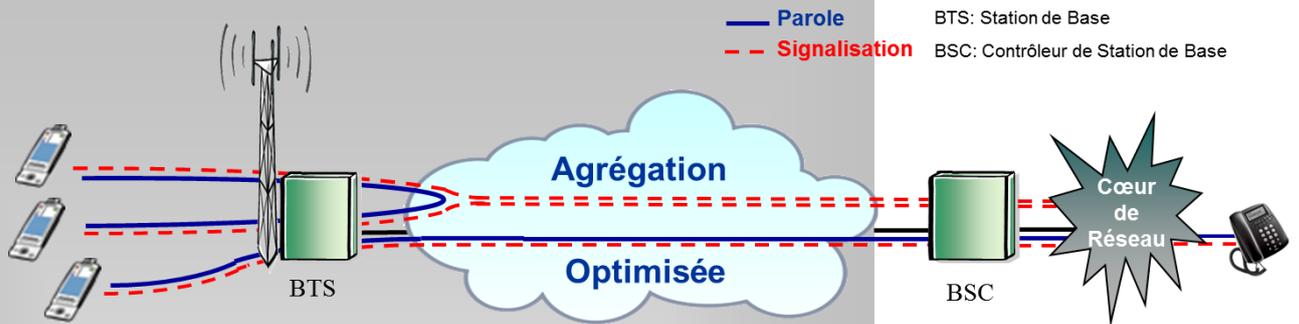
Quand le satellite est utilisé pour le raccordement des BTS au réseau GSM, le Local Switching évite les communications à deux bonds et améliore la qualité perçue par l'utilisateur

Adaptable à toute infrastructure GSM

Le Local Switching est mis en œuvre entre la BTS et le BSC et est compatible avec tout réseau conforme à la norme GSM.



Description Système

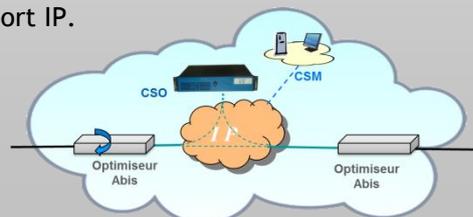


La fonction Local Switching est effectuée dans le réseau d'agrégation à l'interface avec la BTS. Pendant une conversation entre deux terminaux mobiles connectés au même équipement d'agrégation, seule la signalisation est transmise vers le réseau alors que le trafic voix est acheminé localement. A l'interface avec le BSC, des trames de silence sont générées et transmises avec la signalisation de manière à assurer une interopérabilité complète avec le réseau GSM.

La solution est compatible avec l'ensemble des réseaux GSM et tous les systèmes de transmission. Elle détecte automatiquement la configuration de l'interface entre la BTS et le BSC. Elle est transparente aux services GSM et n'a d'impact sur aucune fonction opérationnelle telle que la gestion des abonnés, la facturation, etc... Le Local Switching est également compatible avec les exigences d'interception légale: Si nécessaire, le trafic voix est retransmis vers le réseau GSM.

La fonction Local Switching a été développée au-dessus de l'optimiseur de bande passante de la plateforme d'optimisation Abis. Elle met en œuvre un serveur dédié, l'«Optimiseur Cell & Sat » (CSO), qui analyse les messages de signalisation GSM échangés sur l'interface Abis, détecte les appels qui peuvent être bouclés localement et contrôle le bouclage/débouclage de la voix. Dans l'équipement d'optimisation, un logiciel dédié gère l'interface avec le CSO et exécute le bouclage local de la voix. Ce logiciel est téléchargeable à distance sur la base installée. Les opérations de gestion et maintenance sont réalisées par le « Cell & Sat Manager » (CSM).

Les communications entre les optimiseurs et le CSO utilisent une couche de transport IP. Par contre le lien d'agrégation lui-même peut-être soit un circuit TDM traditionnel ou basé sur un transport IP.

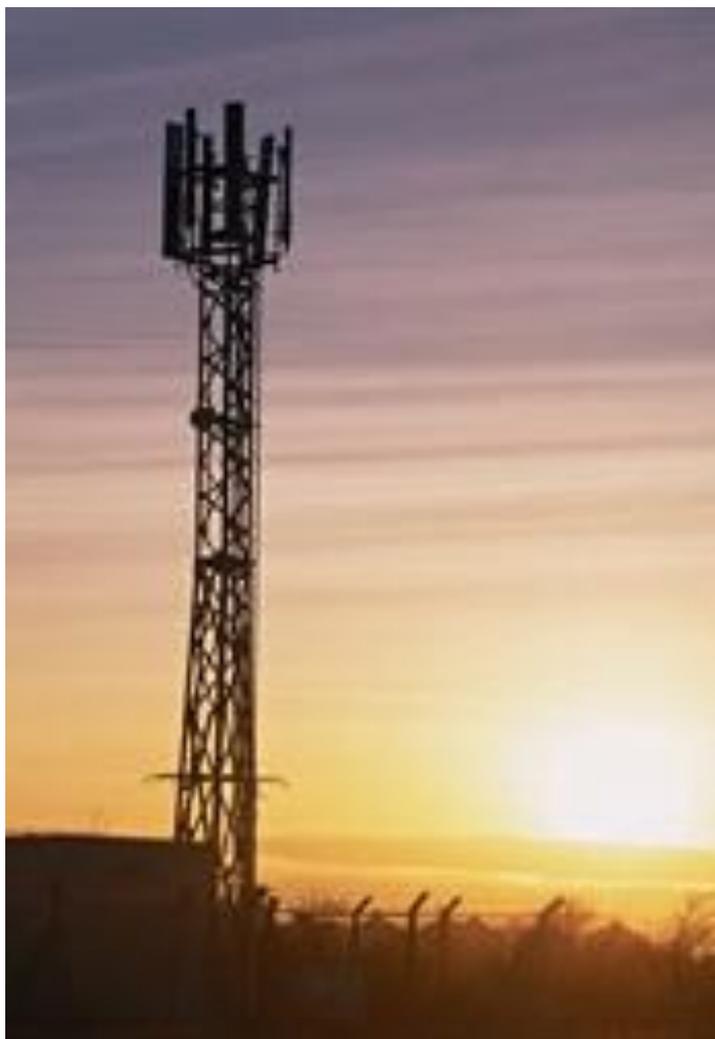
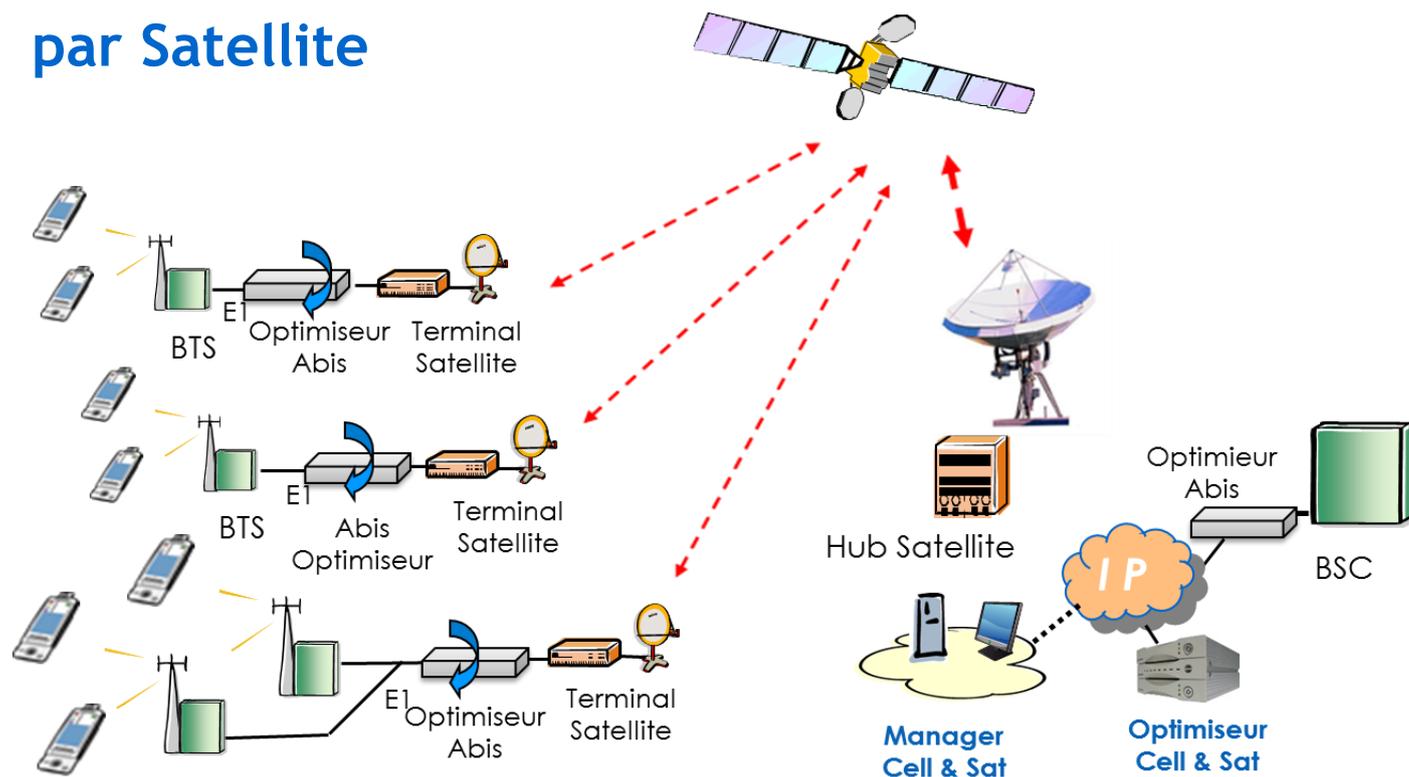


CSO = Optimiseur Cell & Sat
CSM = Manager Cell & Sat
Bouclage local voix

Fonctionnalités:

- **Configurations**
 - o Raccordement TDM ou IP
 - o Terrestre: Filaire/ radio
 - o Satellite
- **Architecture**
 - o Multi-BSC serveur CSO
 - o Gestionnaire CSM distant
- **Interface Abis**
 - o Multi-vendeur
 - o Auto-découverte
- **Optimisation agrégation**
 - o Compression Abis
 - o Pas de transmission du trafic voix local
- **Codecs voix:**
 - o FR,EFR, HR
 - o AMR-NB FR/HR
- **Compatibilité**
 - o Transfert Intra optimiseur Abis
 - o Interception légale
 - o Services supplémentaires GSM
 - o Données GPRS
 - o Transparence aux fonctions de gestion du réseau
- **Gestion de la QoS**
 - o Contrôle du SLA
 - o Contrôle de charge
 - o Sécurité de fonctionnement
- **Téléchargement/MAJ logiciel**
 - o A distance

Application au raccordement par Satellite



La solution de Local Switching Cell & Sat combinée à l'optimisation Abis est particulièrement efficace pour le raccordement de stations de base GSM par satellite.

Elle s'adapte à tous types de technologie réseau satellitaire: Point à Point (SCPC, ex : Modems IBS-IDR), Assignation à la demande (DAMA), IP VSAT. Elle peut fonctionner en architecture maillée ou en étoile.

La mise en œuvre du Local Switching sur le lien BTS-BSC se traduit par des gains importants en coût satellite ainsi qu'une amélioration de la qualité de service. Sans optimisation, les appels locaux nécessitent un double bond satellite : Ils sont coûteux en terme de ressource satellite et souffre d'un délai de transmission allongé (600ms) dû au double bond. Avec le Local Switching la capacité du transpondeur peut-être réduite d'un facteur 2 (cas où 1/3 des appels sont locaux) et le délai dû au satellite considérablement réduit pour les appels locaux.

cell & sat



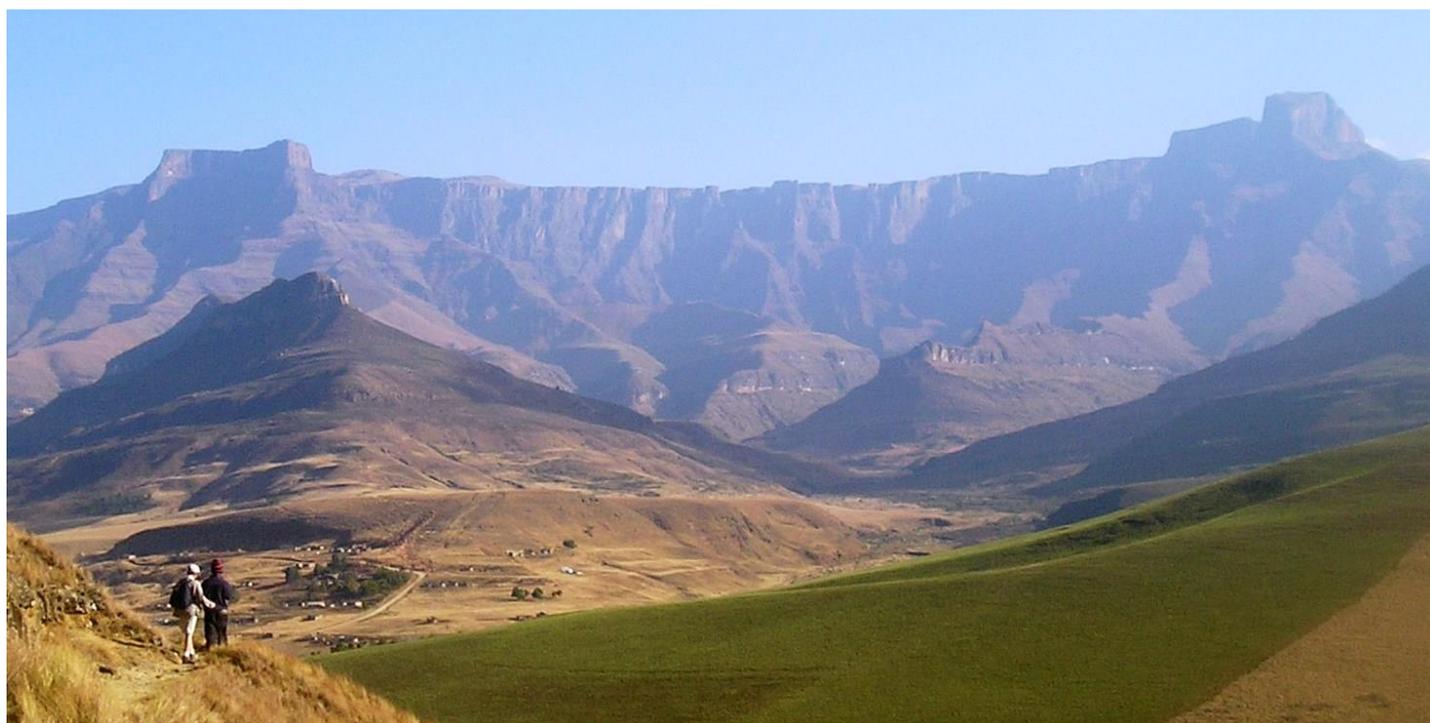
Cell & Sat
15 rue du Colonel Driant
75001 Paris - France

Tel : +33 1 77 45 67 00
contact@cell-sat.com

A propos de Cell & Sat

La société Cell & Sat réunit une double expertise cellulaire et satellite.

Avec une focalisation sur la réduction des coûts d'opération de réseau GSM dans les zones rurales, Cell & Sat fournit des solutions d'optimisation aux opérateurs mobiles souhaitant implémenter une infrastructure de transmission terrestre ou satellite plus efficace. Les produits Cell & Sat bénéficient de expertise de la société dans la conception des réseaux cellulaires 2G / 3G / 4G et satellites, l'optimisation de QOS IP, le design de protocoles distribués et l'implémentation de base de données performantes.



www.cell-sat.com