



Camtel®

CELEBRATION DE LA JOURNEE MONDIALE DE L'HABITAT EDITION 2022

**«Technologies clés des «Smart cities»
et état des infrastructures TIC au
Cameroun; l'accompagnement de
CAMTEL»**

Septembre 2022



Présenté par:

- **Lucien MBOUMA MBOCK**
- **OUMAROU MOUNPOBEYI**
- **Serge Romaric BASSOMO**

SOMMAIRE

1

QUI SOMMES NOUS

2

LE CONCEPT « Smart cities »

3

TECHNOLOGIES CLES

4

ETAT DES INFRASTRUCTURES TIC AU CAMEROUN

5

ACCOMPAGNEMENT DE CAMTEL

6

PERSPECTIVES





1- QUI SOMMES-NOUS ?



1- QUI SOMMES-NOUS

Nous sommes l'**Opérateur historique des Télécommunications au Cameroun, née en 1998 de la fusion de ex-INTELCAM et l'ancienne Direction des Télécommunications du MINPOSTEL** qui opéraient séparément sur les segments International et National. Détenteurs de trois Conventions de concession pour le développement et l'exploitation des réseaux de communications FIXE, MOBILE et de TRANSPORT.



1- QUI SOMMES-NOUS



ANCRAGE STRATEGIQUE



VISION
CAMEROUN
EMERGENT
2035



SND30



CAMEROUN
NUMERIQUE
2020



VISION & PLANS
STRATEGIQUES
CAMTEL



2- LE CONCEPT « Smart cities »

2- LE CONCEPT « Smart cities »

Définition:

« Smart cities » ou Villes intelligentes, est un concept qui traduit l'utilisation des infrastructures et des technologies de l'information et de la communication dans le développement des services urbains pour en améliorer la qualité et réduire leurs coûts. Ces coûts, qui ne sont pas que financiers, peuvent se traduire également par :

La réduction de l'empreinte carbone (moins de déplacements en voiture à moteur thermique...) grâce à l'utilisation des services en ligne;

L'optimisation des réseaux routiers par une gestion intelligente du trafic urbain (feux de circulation, anticipation des bouchons...);

L'amélioration des services de sûreté par la mise en application des services de vidéo-surveillance et de géolocalisation;

Le développement accru des moyens de paiements électroniques avec un impact sur la vitesse de circulation des valeurs économiques;

La réduction des accidents de circulation urbains grâce aux technologies IoT (SideLink protocol.../réseaux 5G);

L'amélioration de la gouvernance grâce aux services en ligne (recul de la corruption et accélération des flux économiques...);

Etc.



2- LE CONCEPT « Smart cities »



Définition (Suite...):

Au sens plus large, le concept « Smart cities » renvoie également à l'utilisation stratégique des TIC dans la gestion et la planification urbaine afin de favoriser le développement des villes durables. Avec une approche transversale touchant tous les secteurs de la gestion urbaine (l'administration, la mobilité, les réseaux urbains, les bâtiments, la gouvernance etc...).

Enfin, la ville intelligente concilie les enjeux des collectivités autour des promesses économiques, environnementales et de participation citoyenne.





3- TECHNOLOGIES CLES



3- TECHNOLOGIES CLES

Les Technologies de l'Information et de la Communication mises à contribution dans le développement des « Smart cities » intègrent:

- ✓ Les Réseaux de communications locaux reposant sur des supports filaires optiques à très hauts débits (Technologies FTTx);
- ✓ Les Réseaux de communications locaux reposant sur des supports radioélectriques à hauts débits (Technologies 3G/4G, 5G...);
- ✓ Les Réseaux de communications reposant sur des supports satellites (A Orbites basses ou géostationnaires);
- ✓ Les Réseaux de communications internationaux par câbles sous-marins optiques;
- ✓ Les technologies IoT dédiées à l'interconnexion des objets;



3- TECHNOLOGIES CLES

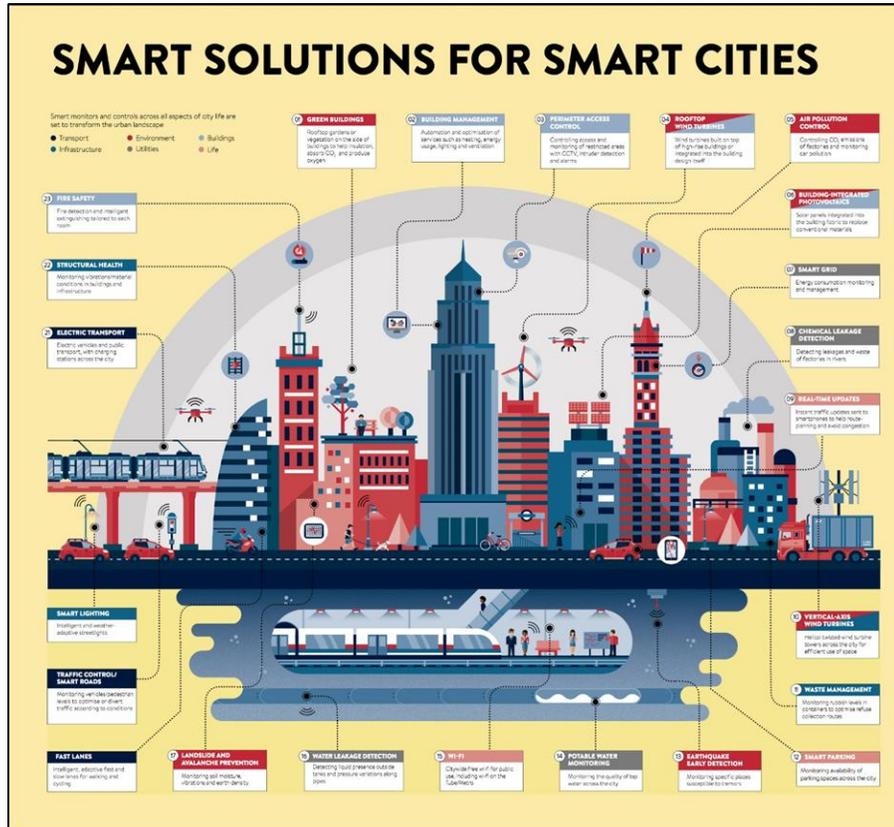
Les Technologies de l'Information et de la Communication mises à contribution dans le développement des « Smart cities » intègrent:

- ✓ Les Réseaux de communications internationaux par câbles sous-marins optiques;
- ✓ Les Systèmes globaux de positionnement par Satellite (GPS, GNSS, etc..);
- ✓ Le Nuage international Internet et les points d'échanges (GIX, IXP, etc...) associés;
- ✓ Les Centres de stockage et de traitement des données (DataCenters) à très gros volumes et à très hautes disponibilités (Technologies BIG DATA, Intelligence Artificielle, etc...);
- ✓ Les Technologies de refroidissement à très hautes performances;
- ✓ Les systèmes d'alimentation énergétique à très grandes efficacité et à hautes autonomies...



3- TECHNOLOGIES CLES

Une future explosion de la demande de nouveaux services ...



Buildings

Sécurité incendie – Gestion des bâtiments – Contrôle d'Accès – Energie ...

Infrastructure

Solidité structurelle – Eclairage intelligent – Gestion des déchets ...

Utilities

Réseau électrique intelligent – Détection des fuites d'eau / chimiques ...

Transport

Gestion du trafic – Transport électrique – Stations de recharge Evs ...

Life

Gestion des parkings – Connectivité WiFi – Infos sur embouteillage ...

Environment

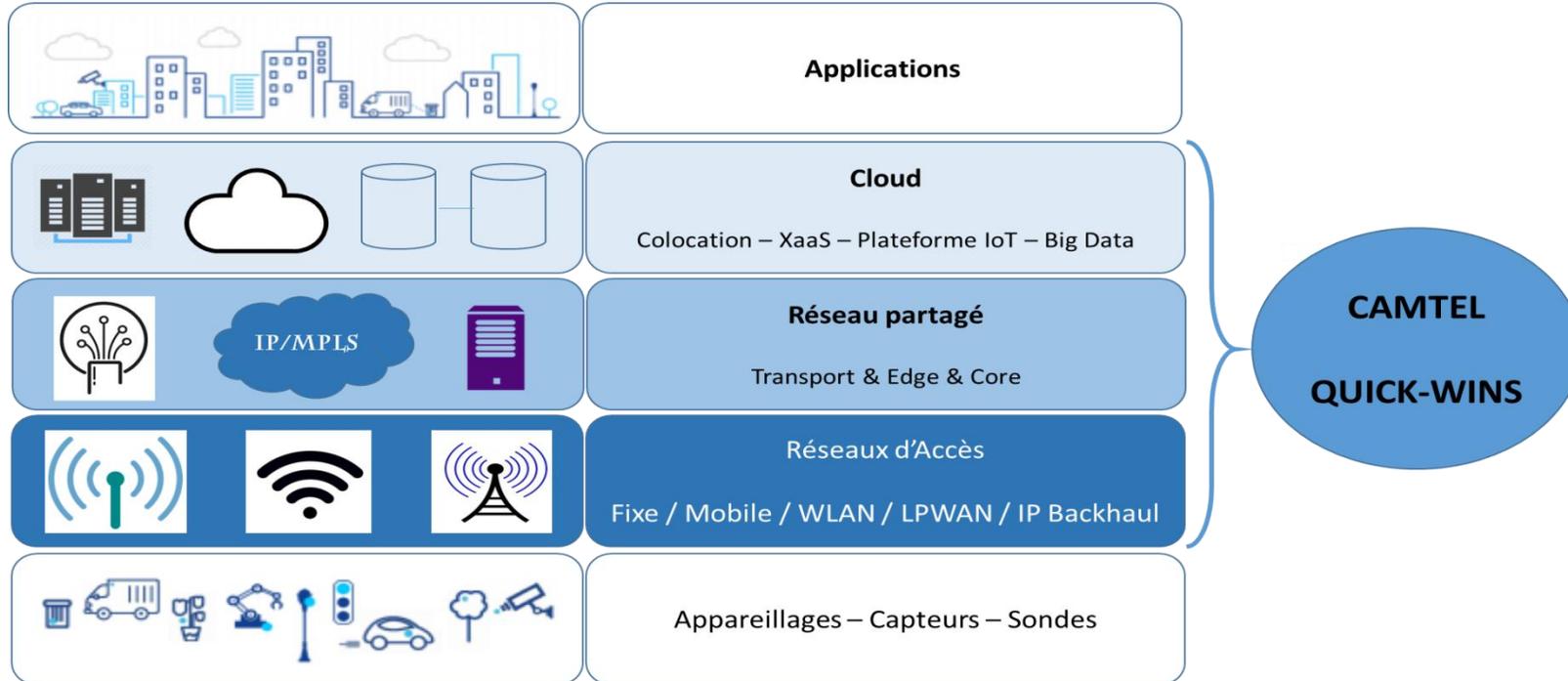
Contrôle pollution – Détection séismes – Gestion Energies renouvelables ...

Une ville intelligente détecte, traite et prend des décisions éclairées qui améliorent l'environnement pour les citoyens



3- TECHNOLOGIES CLES

... qui nécessitera le déploiement d'un réseau dense, robuste et fiable



Accès Internet / Intranet / IoT

- ✓ FTTx
- ✓ ADSL
- ✓ 3G/LTE
- ✓ WTTx

... et dans le futur:

- ✓ LTE NB-IoT
- ✓ LTE-M
- ✓ LoRaWAN
- ✓ 5G
- ✓ WiFi

Réseau de transport /Cœur

- ✓ IP
- ✓ MPLS
- ✓ Cœur
- ✓ Edge



4- ETAT DES INFRASTRUCTURES TIC AU CAMEROUN



4- ETAT DES INFRASTRUCTURES TIC AU CAMEROUN



Le réseau de transport optique national



Le réseau de transport national de CAMTEL a pour support principal la Fibre Optique et s'étend sur plus de 12,000 kms.

Il compte 07 boucles dont 01 à 200 Gbps (Dla-Bfssam-Yde-Dla) et 06 boucles à 100 Gbps.

Les statistiques de couverture géographique se présente ainsi qu'il suit:

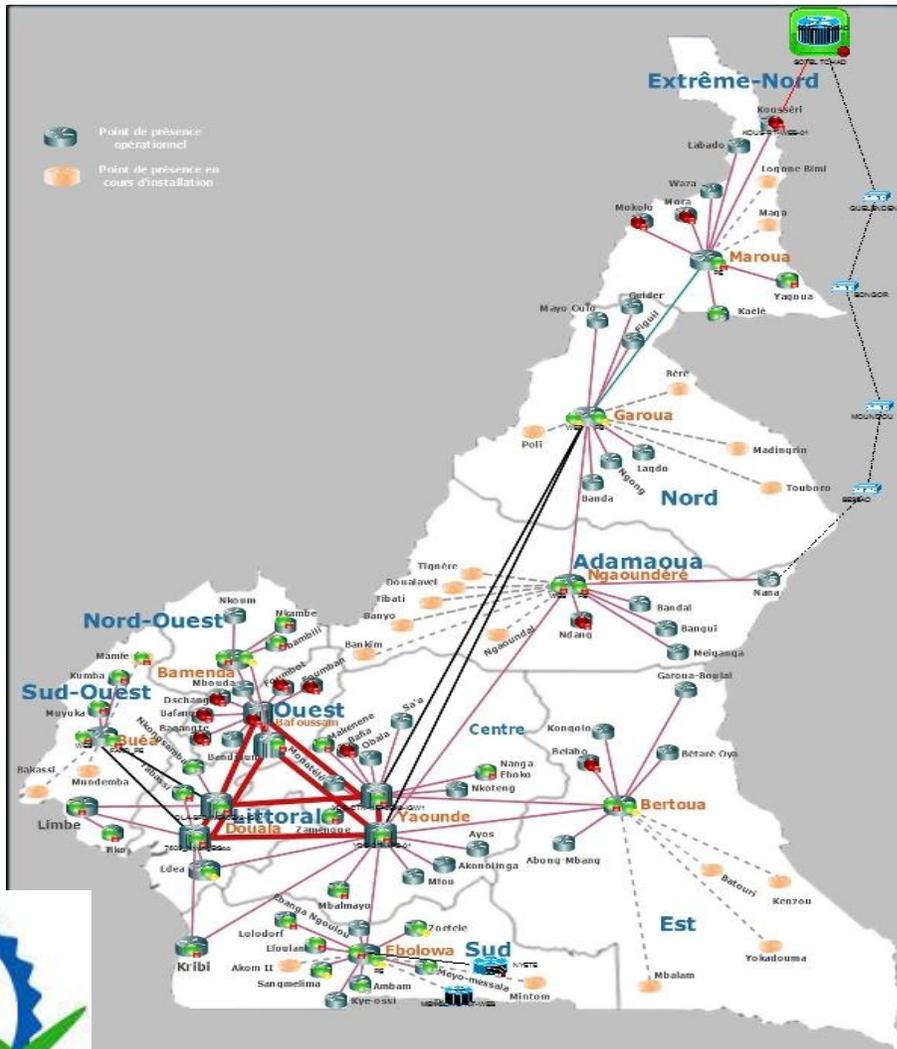
Couverture	Nombre	2020	
		Réalisé	Percentage
Regions	10	10	100%
Departments	58	51	87,9%
Communes	361	209	57,9%



4- ETAT DES INFRASTRUCTURES TIC AU CAMEROUN



Le Réseau IP/MPLS

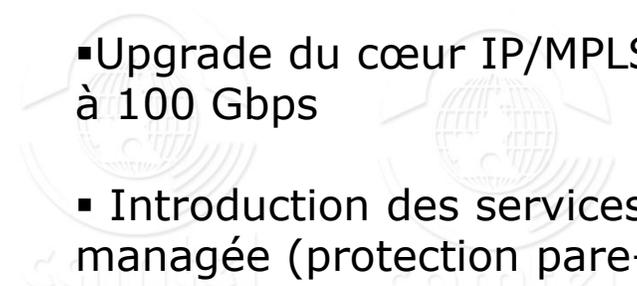


▪ Infrastructure de CAMTEL comme moteur de l'économie numérique au CAMEROUN

▪ Points de présence (PE) dans 50 villes à étendre au fur et à mesure de l'extension du Backbone optique

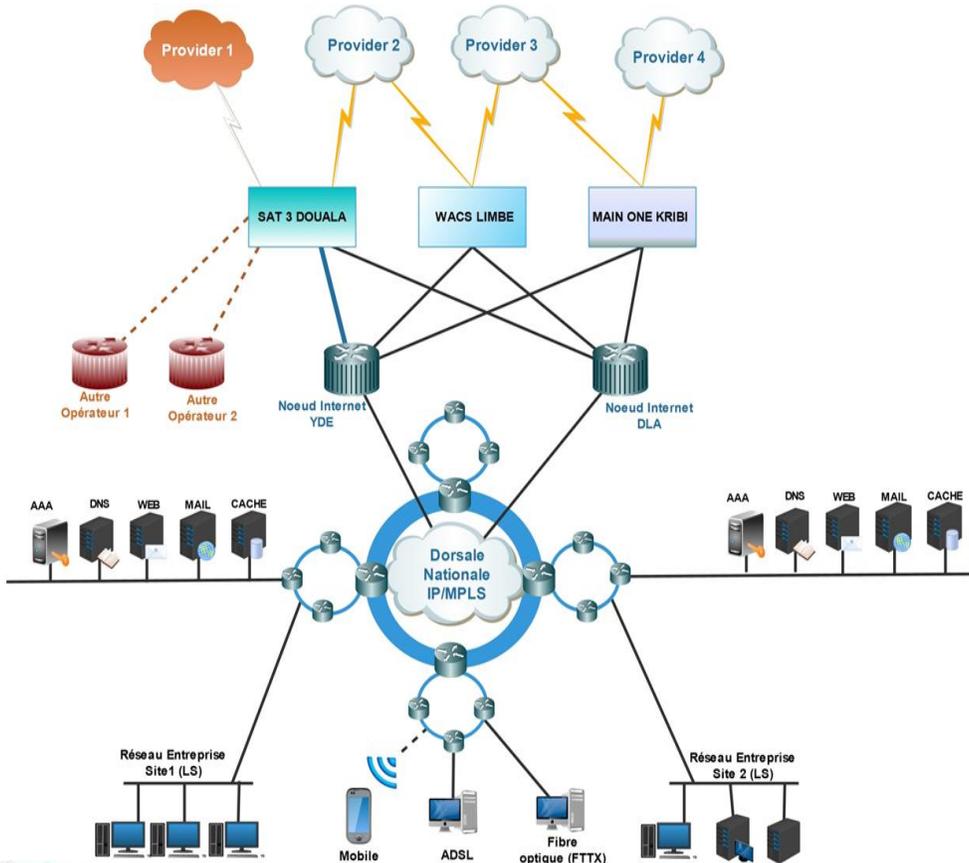
▪ Upgrade du cœur IP/MPLS de 40 Gbps à 100 Gbps

▪ Introduction des services de sécurité managée (protection pare-feu et antivirus...) dans les offres de liaisons de données et internet





Le Transit Internet



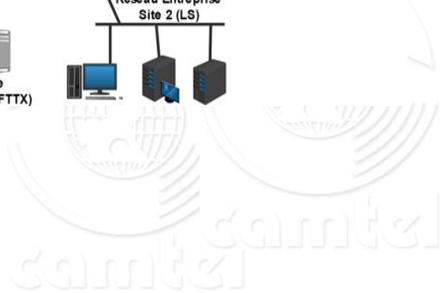
▪ Dorsale Internet de DOUALA: Capacité totale: 70 Gbps (50% de saturation) dont:

- 2x10 Gbps – WIOCC (WACS)
- 2x10 Gbps – FT (SAT-3)
- 1x10 Gbps – TATA (WACS)
- 1x10 Gbps – GILAT (WACS)
- 1x10 Gbps – COGENT (SAT-3)

▪ Dorsale Internet de KRIBI: Capacité totale: 80 Gbps (40% de saturation) dont:

- 1x30 Gbps – Telsius (SAIL)
- 1x20 Gbps – GLOBENET (SAIL)
- 1x10 Gbps – TATA (NCSCS)
- 1x20 Gbps – GILAT (NCSCS)

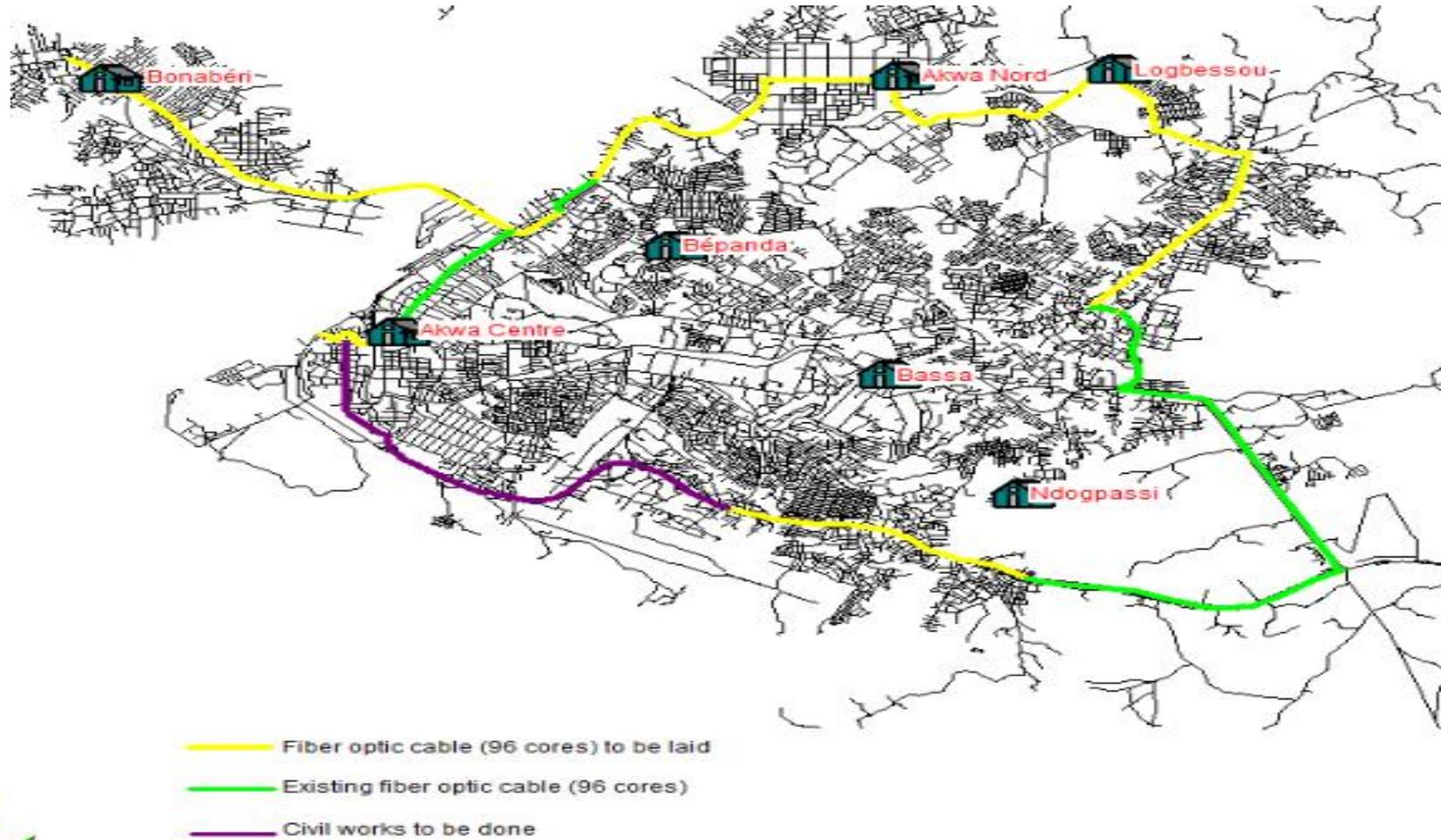
Soit 150 Gbps en capacité de Transit Internet



4- ETAT DES INFRASTRUCTURES TIC AU CAMEROUN



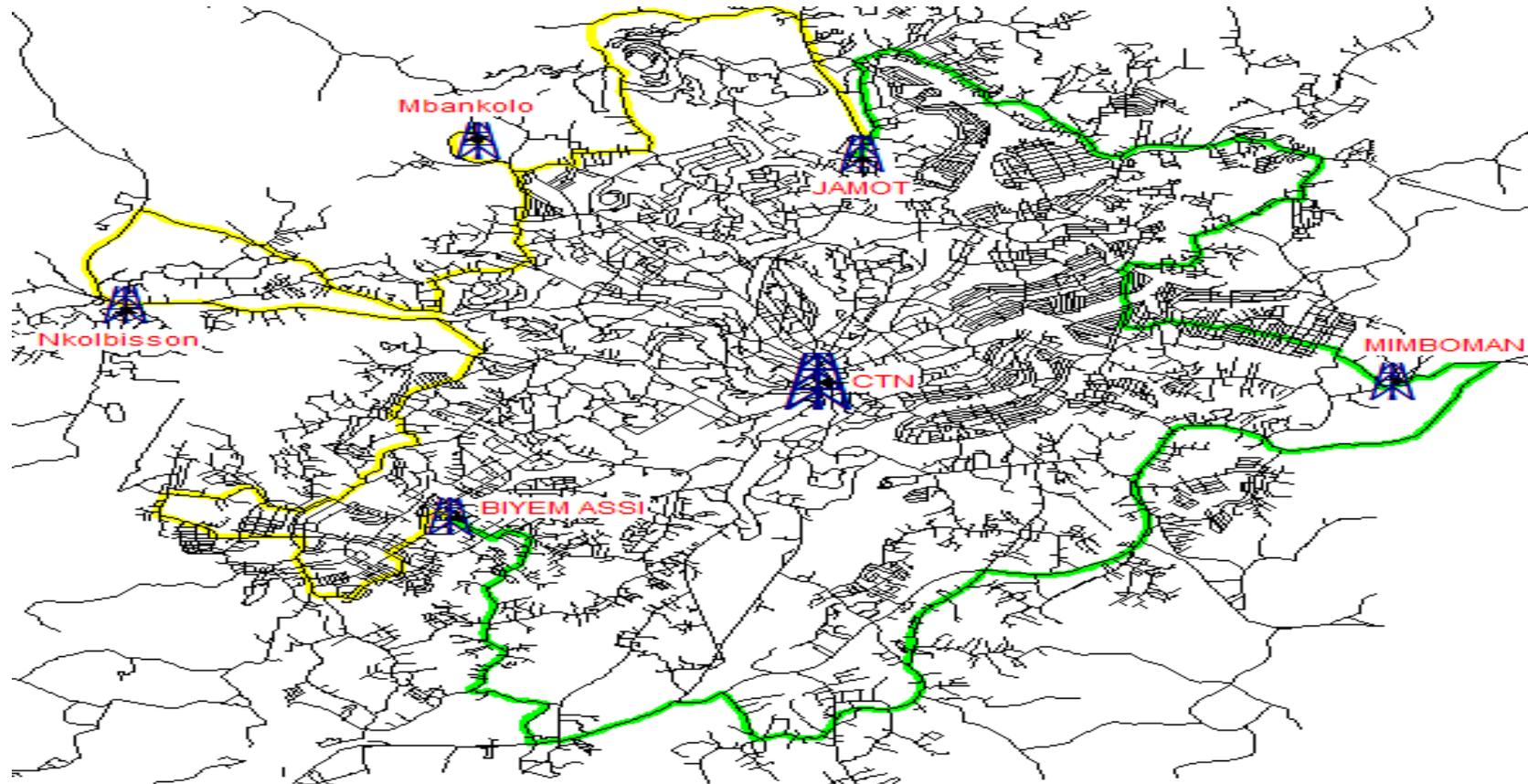
Last mile filaire – Les Boucles METRO de DLA



4- ETAT DES INFRASTRUCTURES TIC AU CAMEROUN



Last mile filaire – Les Boucles METRO de YDE



- Existing fiber optic cable (96 cores)
- Fiber optic cable to be laid

camtel





Hébergement des Données – LE DATACENTER



**LE DATACENTER DE
CAMTEL**

camtelcamtel



4- ETAT DES INFRASTRUCTURES TIC AU CAMEROUN



Hébergement des Données – LE DATACENTER



camtel





LE DATACENTER : Caractéristiques

EQUIPEMENTS IT

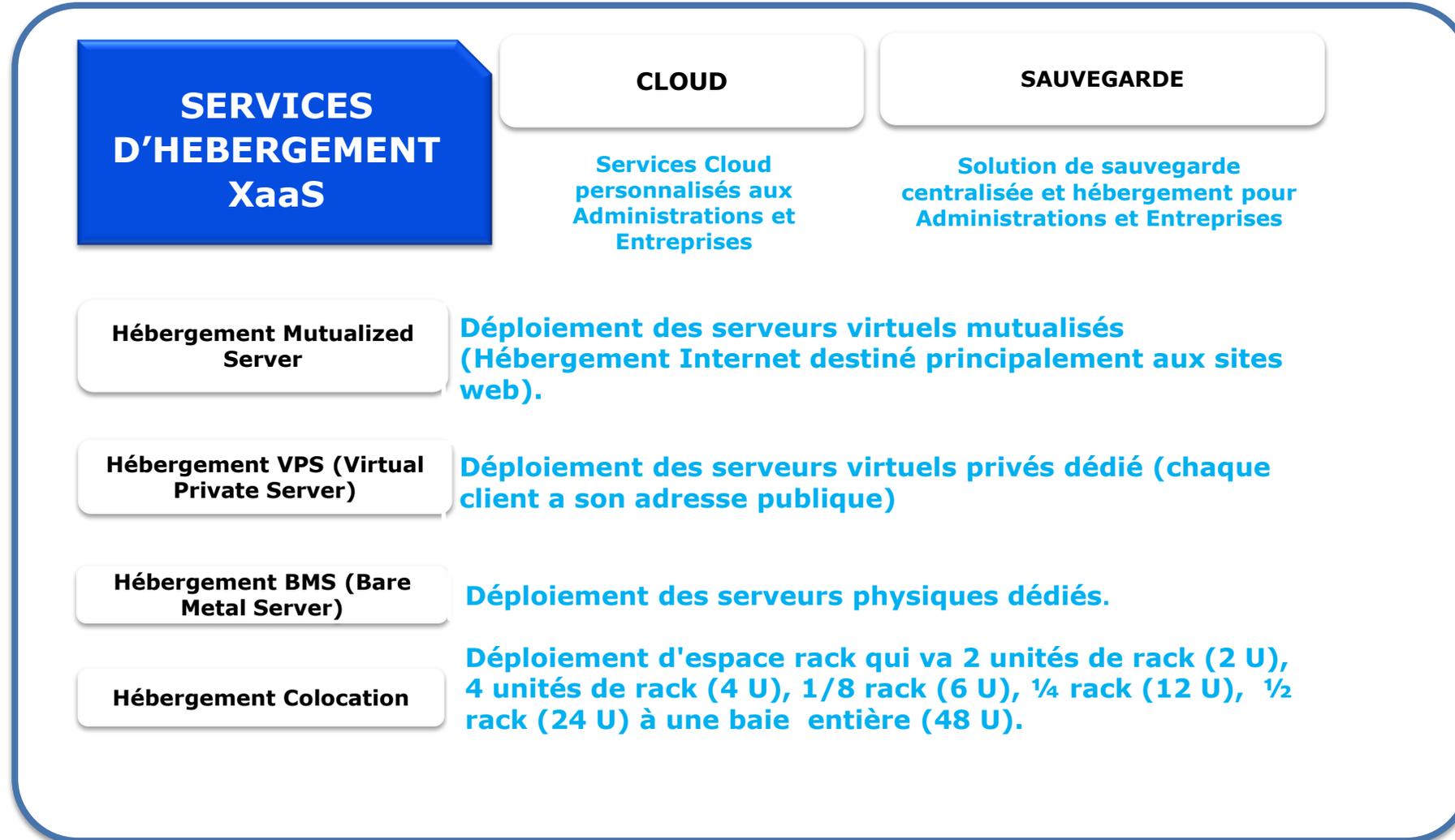
- **Salle serveurs d'une superficie de 400 m² et d'une hauteur de 5m**
- **Capacité maximale de 05 cubes soit 130 baies de 47U**
- **02 cubes installés**

- **07 baies de stockage d'une capacité de 2000 TB**
- **73 serveurs Fusion 2288H V5**
- **5586 CPU / 6880 GB RAM**





LE DATACENTER: Les Services d'hébergement



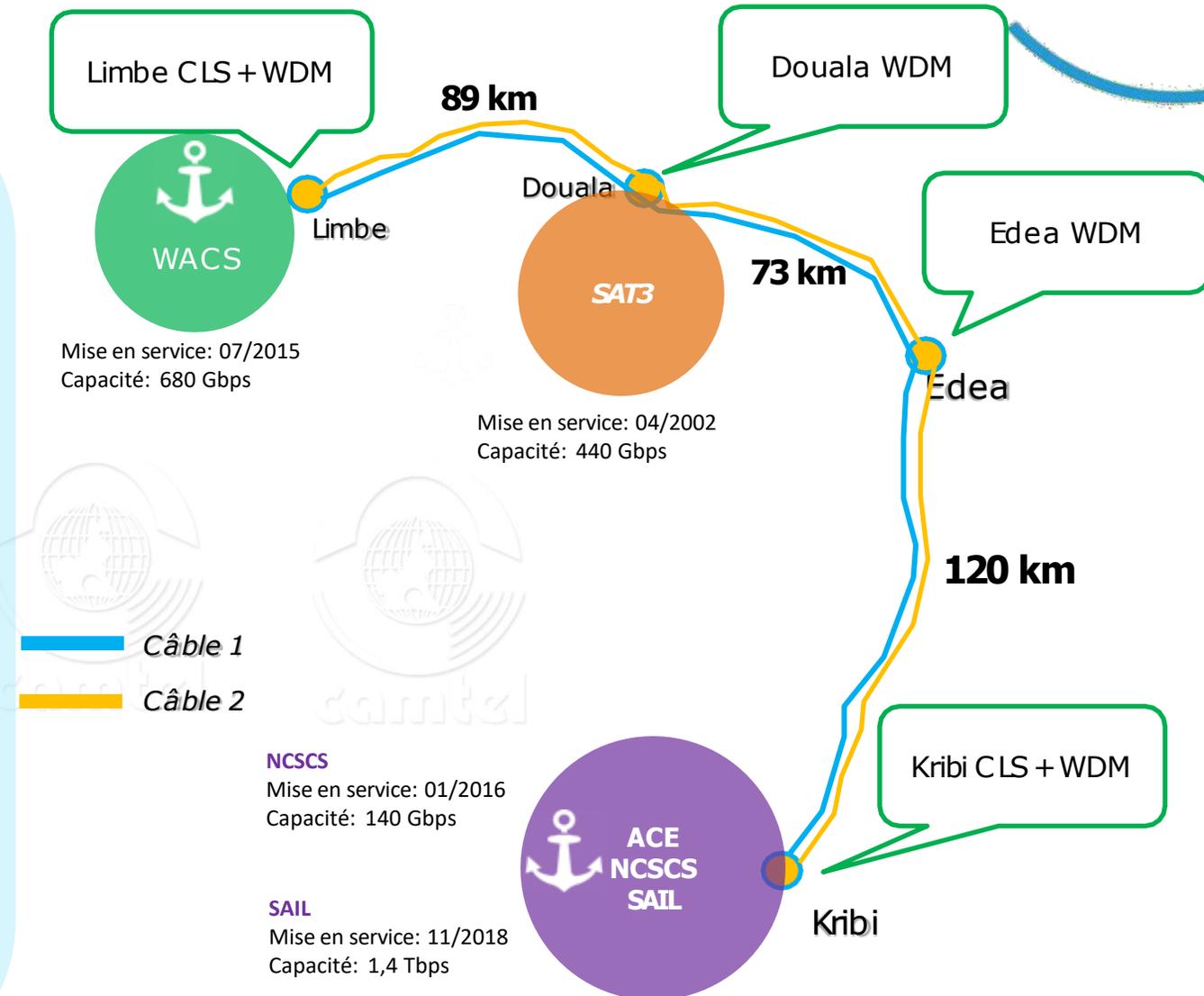
4- ETAT DES INFRASTRUCTURES TIC AU CAMEROUN

LES POINTS D'ATTERISSEMENTS

RESEAU INTERNATIONAL DE TRANSPORT A FIBRE OPTIQUE

- Quatre (4) câbles sous-marins à fibre optique reliant directement le Cameroun au monde (Afrique, Europe & Amérique)
- Trois (3) stations d'atterrissement des câbles sous-marins sur la côte Atlantique :
 - Douala (SAT3)
 - Kribi (SAIL & NSCSC)
 - Limbe (WACS)
- Des capacités allant de 440 Gbps à 1 400 Gbps

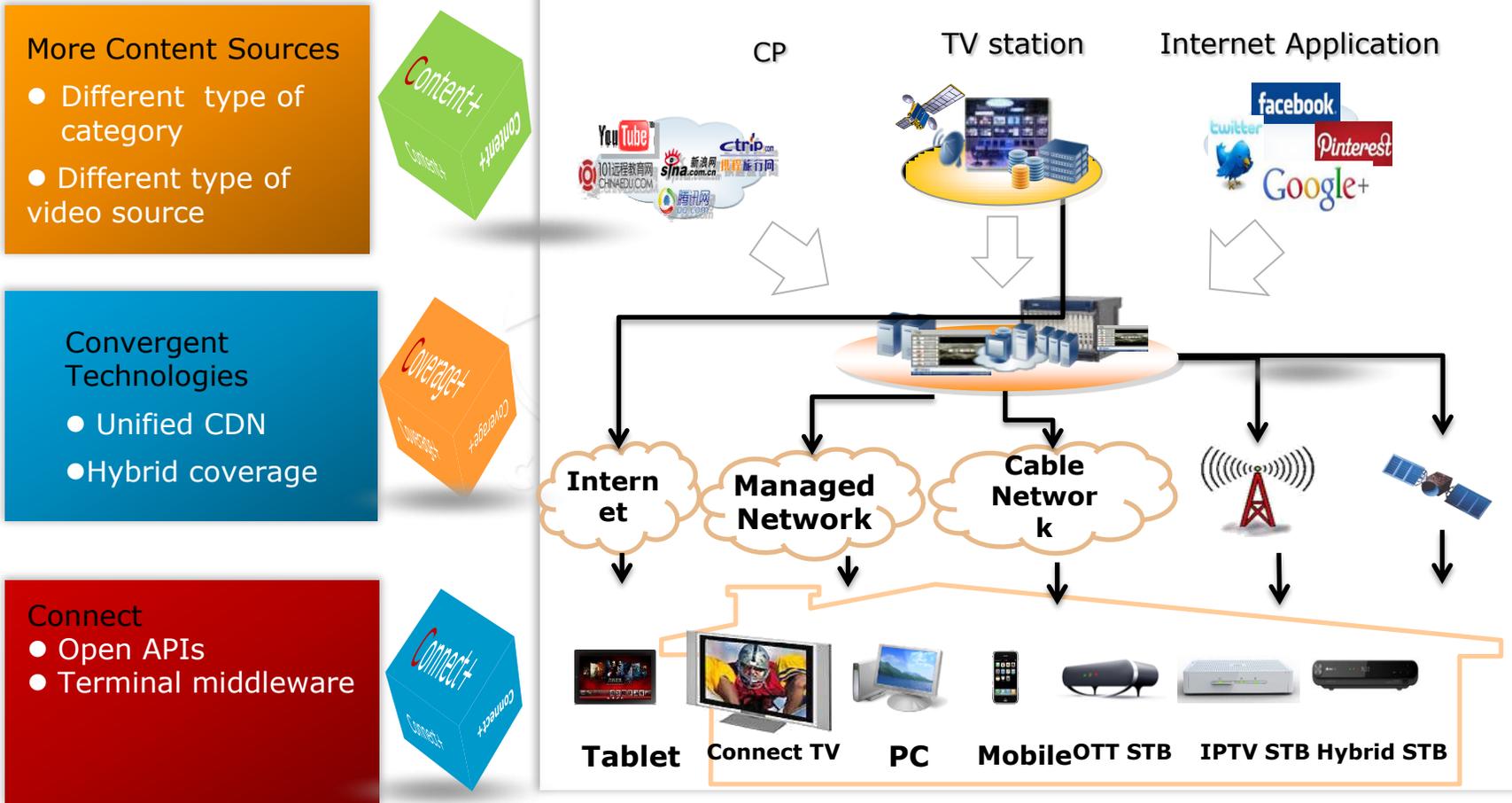
Des équipes de maintenance dédiées sur chaque atterrissement



4- ETAT DES INFRASTRUCTURES TIC AU CAMEROUN



Hébergement de Contenus IPTV/VoD/OTT



More Content Sources

- Different type of category
- Different type of video source



Convergent Technologies

- Unified CDN
- Hybrid coverage



Connect

- Open APIs
- Terminal middleware





Hébergement de Contenus IPTV/VoD/OTT

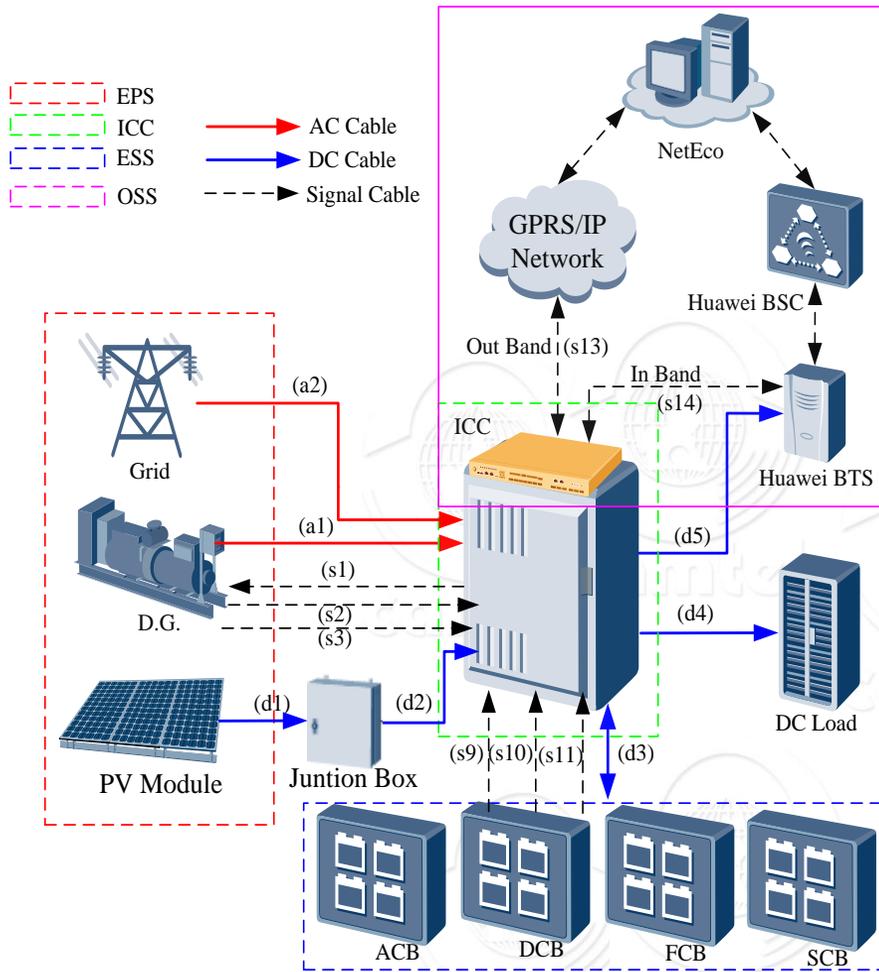
02 Plateformes IPTV à Yaoundé et Douala
02 Head-End à Yaoundé et Douala
08 POP régionaux
160 Chaînes HD



4- ETAT DES INFRASTRUCTURES TIC AU CAMEROUN



Le MIX Energétique: Haute disponibilité



Introduction des Ateliers d'énergie Hybrid Power Solution (ENEO + GE + SOLAIRE)

EPS (Energy Plant System) is the power source, including commercial grid power, solar power and D.G power.

ICC (Integrated Controller and Converter):

The ICC consists of a cabinet, a temperature system, ECC500, an integrated distribution unit (IDU), power supply unit (PSU). The cabinet has both the front and back doors.

ESS (Energy Storage System):

The ESS consists of batteries and a cabinet which are integrated together with ICC inside one cabinet.

OSS (Operation Support System):

The OSS is composed of NMC (NetEco), Network (GPRS/IP), ECC500 etc, ECC500 collects power and environment parameter through serial port and I/O port and then communicates with NMC through network. It supports data collection, data transmission and data display.

They will be AC load too (Light + Climatisation ...)





5- ACCOMPAGNEMENT CAMTEL





LA CHAINE DE VALEUR SMART CITY

6. APPLICATIONS SMART CITY

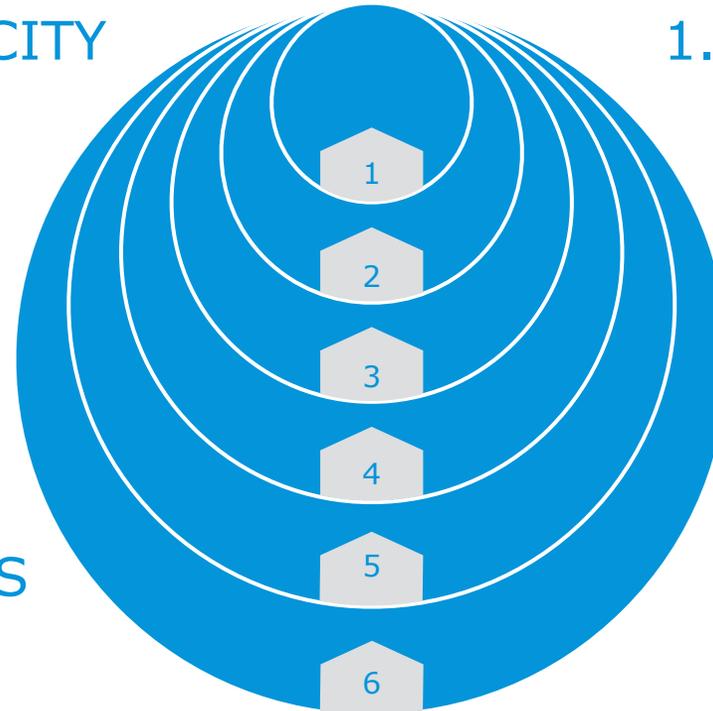
1. COLLECTE DES DONNEES

5. EXPLOITATION DES DONNES

2. TRANSPORT DES DONNEES

4. ANALYSE DES DONNEES

3. STOCKAGE DE DONNEES



5- ACCOMPAGNEMENT CAMTEL



ACCOMPAGNEMENT DE CAMTEL A CHAQUE ETAPE DE LA CHAINE DE VALEUR SMART CITY

6. APPLICATION SMART CITY

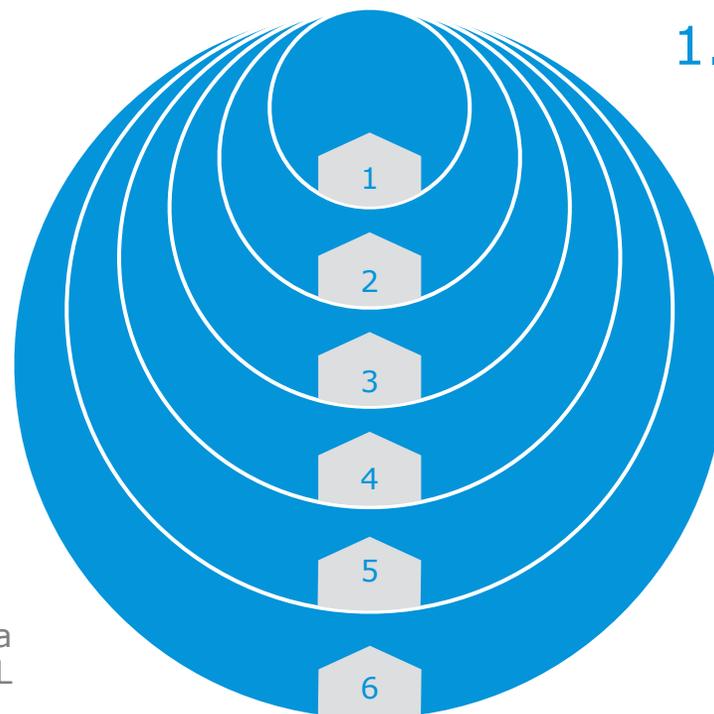
Mise à contribution de l'expertise Camtel et de son réseau de partenaires pour le développement d'applications, d'outils et de services pour la villes et les utilisateurs

5. EXPLOITATION DES DONNES

Visualisation des données, gestion d'accès, authentification des utilisateurs....etc

4. ANALYSE DES DONNEES

Mise à disposition des plateformes dédiées, de la puissance de calcul dans le Datacenter CAMTEL



1. COLLECTE DE DONNEES

Accompagnement dans la definition des formats de données et des méthodes de collecte

2. TRANSPORT DES DONNEES

Mise à disposition de l'infrastructure fibre optique de Camtel

3. STOCKAGE DE DONNEES

Mise à disposition des espaces de stockage dans Datacenter de Camtel



5- ACCOMPAGNEMENT CAMTEL



SUCCESS STORY – SMART SECURITY





6- PERSPECTIVES





LES CHALLENGES

CAMTEL prêt à relever le Challenge de l'exigence de qualité et de la croissance de la demande en Capacités de Transport et en Transits Internet par:

- A. Le renforcement de la résilience du transit Internet par la mise en synergie des trois dorsales optiques et l'amélioration continue de la qualité;
- B. La mise à niveau des capacités d'acheminement avec l'Avènement prochaine de la 5G;
- C. La promotion de l'hébergement des contenus nationaux en local;
- D. La poursuite du développement des services d'accès aux réseaux à très hauts débits
- E. L'intéressement des Collectivités territoriales décentralisées à l'appropriation du concept de villes ou de territoires numériques.



6- PERSPECTIVES



LES ECUEILS

Toutefois, plusieurs écueils gênent considérablement le développement des infrastructures pour porter avantageusement :

- A. La planification impérative du développement des espaces urbains, notamment la maîtrise de l'espace spatial aérien et souterrain (Plan d'Occupation des sols et sous-sols);
- B. La Définition d'une Approche synergique et multisectorielle dans l'Organisation de l'Espace urbain, sous l'égide des Ministère en charge de l'Urbanisation, de l'Habitat mais aussi des Travaux publics, les Collectivités Territoriales Décentralisées;
- C. La définition d'un « SmartCities MasterPlan » avec une identification des services à développer, les principaux projets à réalisés, les plans d'action associés, les plans de financement, la Conduite des changements, etc.;
- D. Un Plan de mitigation de la fracture numérique afin de prévenir les fractures sociales éventuelles;
- E. Revisiter/Adapter la législation à l'avènement de la ville numérique, entre autres sur la protection des données personnelles.



6- PERSPECTIVES



SMART HOME



SMART GOV



SMART BUSINESS



SMART CITY



THANK YOU



B.p. 1571 Camtel
Yaoundé, Cameroun

+237 222 23 40 65
contact@camtel.cm
www.camtel.cm

