



L'IP transforme les entreprises



Foto1a ©vialdimir1804

Après des années de moindre croissance, le marché renoue avec un plus grand dynamisme. Il devrait s'amplifier avec l'arrivée de nouveaux acteurs et l'annonce de l'arrêt pour fin 2019 de la commercialisation par Orange de ses offres conventionnelles dites sur réseau RTC, parmi lesquelles les offres Numéris aux entreprises (liaisons T0 et T2 dans le jargon des professionnels).

La dynamique positive du marché des télécoms d'entreprise est portée par plusieurs occurrences favorables. En premier lieu le nombre de locaux professionnels raccordables en fibre optique augmente régulièrement, dans le cadre du plan France Très Haut Débit du gouvernement. De plus les entreprises bénéficient désormais d'une part des investissements réalisés pour la couverture résidentielle, ce qui n'était pas le cas jusqu'à présent (voir plus loin les solutions dites FttE).

Ensuite, stimulée par la multiplication des offres et la simplicité d'usage et de mise en œuvre, l'adoption des services enrichis de communications, ce que l'on appelle les communications unifiées, continue de progresser dans les entreprises.

Enfin le formidable potentiel de l'internet des objets, favorise le marché de la connectivité de machine à machine (M2M) ou de personne à machine. Cette

évolution s'inscrit dans l'avènement de produits et services au bénéfice de ce que l'on qualifie aujourd'hui d'industrie 4.0.

Toujours plus d'accès numériques disponibles à très haut débit

Le Très Haut Débit (THD) commence à 30 Mbps et va jusqu'à 1Gbps. Au-delà on parle de l'Ultra Haut Débit (UHD). Les références aux débits concernent par défaut le débit descendant mais si la transmission est asymétrique, ce qui est souvent le cas, il est probable que le débit montant soit plus faible. C'est un point que les acheteurs doivent toujours avoir en tête en fonction des besoins de l'entreprise.

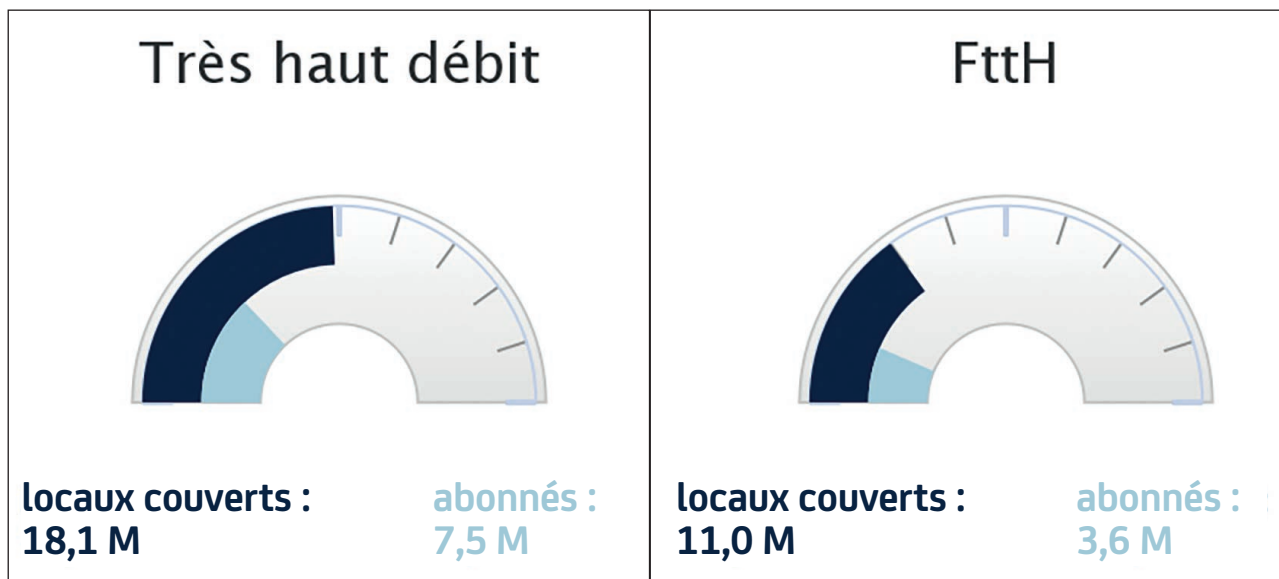
Le THD est principalement offert sur support fibre optique mais peut aussi être délivré par le câble coaxial et la technologie sur cuivre dite VDSL2.

De plus en plus de locaux sont éligibles à la fibre optique de bout en bout (FttH) : près de 11 millions au premier

trimestre 2018, soit une progression de 33% en un an. Dans le même temps, le nombre de souscriptions à cette technologie a augmenté au premier trimestre 2018 de près de 50%.

Toutefois un long chemin reste à parcourir pour permettre à tous sur tout le territoire de disposer du très haut débit. Les données propres aux locaux commerciaux ne sont pas disponibles, on sait seulement que sur le segment PME (entre 6 et 500 salariés) 44% des entreprises disposent d'un accès internet sur fibre optique (source IFOP 2017). Cela représente 184 000 abonnements sur les 3,6 millions mentionnés ci-dessus.

Une innovation réglementaire intervenue début 2018 devrait permettre aux opérateurs de proposer des offres en fibre optique plus nombreuses et moins chères. Il s'agit d'utiliser en tout ou partie les liaisons mises en place pour le



Source ARCEP / T1 2018

grand public en y associant des niveaux de prestation de maintenance plus élevés, typiquement des temps de rétablissement des lignes sous 10H voire de 4H, en jours ouvrés.

D'ici 2020, la 4G autorisera les débits allant jusqu'à 3Gbps

En matière de très haut débit mobile (réseaux 4G) le déploiement devrait s'accélérer dans les années à venir suite à l'accord intervenu début 2018 entre le gouvernement et les opérateurs. Cet accord dispose que tous les sites radio (relais) existants devront être équipés en technologie 4G d'ici 2020. La 4G autorise des débits théoriques pouvant aller jusqu'à 3Gbps, mais les débits constatés sur le terrain, sont très inférieurs. Ils plafonnent actuellement aux alentours de

30 Mbps et varient grandement dans le temps, dans l'espace et selon l'opérateur. En attendant il est possible de se renseigner sur la présence des opérateurs et les débits disponibles sur le territoire (calculés essentiellement par simulation donc sujet à variations sur le terrain) en consultant la carte interactive mise à disposition par l'ARCEP www.monreseau-mobile.fr

Attention les couvertures en indoor ne sont pas directement mesurées et par conséquent pour une nouvelle implantation sur un site donné il est prudent de faire soi-même des mesures avec des outils spécifiques disponible sur mobile. Pour aller plus loin sur ce sujet, vous pouvez consulter le guide pédagogique et la vidéo sur le site de l'AFUTT.

Croissance de la téléphonie externalisée et des communications unifiées

Le passage à l'IP de la téléphoniques est un profond vecteur de transformation pour le sourcing et la consommation des services de communications électroniques dans les entreprises. La convergence informatique et télécoms s'accélère et les offres de service « dans le cloud » se multiplient.

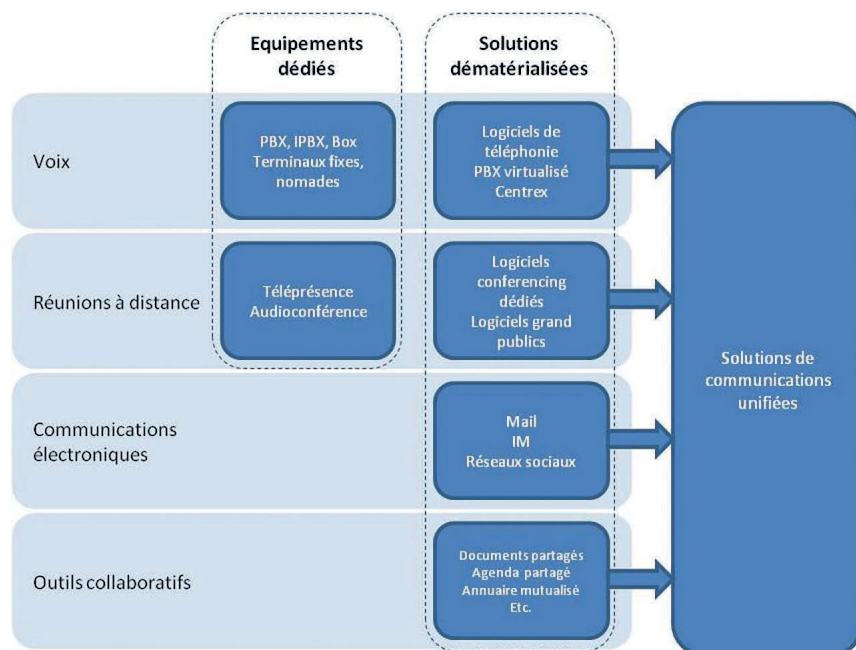
Le succès remarquable des communications sur internet grâce à des applications telles que Skype, Whatsapp, Facetime, Hangout, WeChat ou encore Messenger trouvent aujourd'hui sa déclinaison en entreprise avec des applications spécialisées et des offres packagées pour un nombre plus ou moins impor-

Ce qu'il faut savoir des offres de connectivité fixe aux entreprises 

Désormais on distingue 3 types d'offres :
 - **FttH pro** : ce sont des offres destinées aux professionnels, principalement les TPE et artisanscommerçants. Elles sont établies sur un réseau FttH grand public, mais avec des services additionnels tels que hot line dédiée, 2 lignes téléphoniques par internet par exemple. *Les tarifs se situent actuellement entre 35€ et 80€ /mois pour un débit max (généralement non garanti) de 200 Mbps en double play (internet et téléphonie)*
 - **FttO** : Cette solution fournit un raccordement dédié en fibre optique entre le réseau

de l'opérateur et le local de l'entreprise. Il y a donc un délai et un coût de construction de la ligne. Ces offres s'adressent surtout aux grosses PME et grandes entreprises. Elles permettent d'assurer une gestion fine des abonnements (garantie de temps de rétablissement, qualité de service, de latence dans la transmission des données, etc.). *Tarif aux environs de 2000 €/mois pour des débits supérieurs à 100Mbps symétriques, hors frais d'installation.*
 - **FttE** : Ce sont de nouvelles offres construites à partir des réseaux mutualisés de fibre optique comme les FttH pro, mais avec

des engagements de temps de réparation plus courts, et des débits minimum garantis et pouvant être symétriques. Beaucoup moins onéreuse que le FttO, la fibre mutualisée partage son débit entre plusieurs abonnés situés dans un même immeuble ou un même quartier, ce qui explique qu'il y est une différence assez notable entre le débit maximum pouvant être obtenu et le débit minimum garanti des abonnements. *Les tarifs varient entre 100 € et 300 € par mois selon les débits et les temps de rétablissement proposés.*



Les communications unifiées (source Scholé marketing)

tant de salariés, et avec des services de type central téléphonique (numérotation abrégée, musique d'attente, filtrage, services vocaux interactifs, n° unique fixe/mobile...). Plus besoin de faire installer un équipement de type PBX dans son entreprise (on premise), les fonctionnalités sont réalisées à distance dans le cloud. En outre, cette architecture technique favorise l'enrichissement des moyens de communication interpersonnelle et de travail collaboratif avec l'ajout de services de messagerie instantanée et de web conférence.

L'intégration téléphonie-informatique, est également facilitée comme par exemple la présentation automatique d'une fiche client sur l'ordinateur suite à la détection du numéro appelant ou le couplage avec des logiciels métier, via des API (Application Protocol Interface). Elle permet également de gérer plus facilement les déménagements, ainsi que les évolutions de périmètre en termes de services ou de nombre d'abonnés.

Opter pour ce type de solution fait passer les coûts de la téléphonie d'entreprise entièrement en dépenses d'exploitation (OPEX), l'investissement dans les équipements n'étant pas nécessaire.

Cette externalisation peut être souhaitable et souhaitée mais doit être bien analysée en termes de coût total de possession (TCO) et de disponibilité des services. Ce type de calcul et de comparaison n'est pas facile à faire car il faut

s'entendre sur le nombre d'années pris en compte et sur les éventuelles occurrences de modification de périmètre ou de déménagement sur la période.

Ce qui est sûr, c'est que pour ce type de solution « de téléphonie dans le cloud » la qualité et les performances du lien Internet deviennent encore plus important pour l'entreprise. La sécurité et la réversibilité de ces solutions sont également à bien appréhender, et anticiper.

Industrie 4.0: Internet des objets et communications de machine à machine

Cette nouvelle industrie s'affirme comme la convergence du monde virtuel, de la conception numérique, du marketing avec les produits et objets du monde réel. Les grandes promesses de cette quatrième révolution industrielle sont de séduire les consommateurs avec des produits uniques et personnalisés (smart product), et malgré de faibles volumes de fabrication, de maintenir des gains.

Ces évolutions dans le fonctionnement des entreprises imposent la mise en oeuvre de systèmes de communications adaptés en termes de débit, ou de latence (délais de transmission) ou encore d'économie d'énergie, selon les besoins.

A cet égard les réseaux à fibre optique, les réseaux mobile 4G (et surtout demain 5G) et aujourd'hui les réseaux LORA

et SIGFOX constituent les supports de transmission des données entre les équipements ou entre des équipements et les personnels opérationnels en charge de les superviser ou de les télécommander. Rien que sur les réseaux mobile GSM on comptait au 31 mars 2018 pas moins de 15,7 millions de cartes SIM dédiées aux communications entre machines. Le nombre de ces cartes équipant les objets connectés a progressé de 3 millions en un an. La croissance annuelle du nombre de cartes sur ce segment de marché est rapide et supérieure à 20% au cours des dernières années.

Nanotechnologie, Biotechnologie Informatique et sciences Cognitives

Robotique, réalité augmentée, fabrication additive (impression 3D), intelligence artificielle et maquette numérique (dont BIM) sont autant de nouvelles technologies numériques qui vont transformer l'entreprise dans les années à venir. C'est pourquoi on évoque aujourd'hui l'ensemble du domaine sous le sigle NBIC pour Nanotechnologie, Biotechnologie, Informatique et sciences Cognitives.

C'est également à une « rematérialisation » du digital à laquelle nous assistons avec l'évènement de l'Internet des objets. Cela permet de donner du sens à la numérisation, en mettant en scène les services numériques dans l'univers du travail. L'aménagement des espaces de travail pour en faire des lieux serviciels de convivialité est un enjeu pour les foncières de l'immobilier de bureau et pour leurs partenaires. L'ensemble des acteurs du pré-équipement ou du post-équipement des espaces de bureau sont concernés. Ce sont aussi des logiques inspirantes pour les responsables des services généraux et les responsables des ressources humaines dans les entreprises.

Pour les télécoms et réseaux l'interconnexion des univers intelligent de l'immeuble (smart building) et du territoire (smart city) constitue un champ de développement considérable et essentiel au succès de ces évolutions qui ne doivent pas se concevoir isolément.

BERNARD DUPRÉ,

Présidents de l'AFUTT (Association Française des Utilisateurs du Téléphone et des Télécoms) et de CRESTEL club officiel des responsables réseaux et télécoms en entreprise