

**REPUBLIQUE DU SENEGAL
MINISTRE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES
DIRECTION DE L'APPUI AU SECTEUR PRIVE**



CRENEAUX PORTEURS DU SECTEUR TERTIAIRE



**DEVELOPPEMENT DE L'ACCES ET DU SERVICE
UNIVERSEL PAR LES TECHNOLOGIES MOBILES
WIMAX HAUT DEBIT**



TABLE DES MATIERES

1.APERCU DU SECTEUR	3
1.1.Production et services d'application aux téléphones mobiles.....	3
1.1.1.Le secteur de la téléphonie mobile au Sénégal	3
1.1.2.Etat des lieux des servies à valeur ajoutée (SVA)	4
1.2.La destination des produits	5
2.ASPECTS PHYSIQUES ET TECHNIQUES.....	6
2.1.Solutions mobiles operateurs et medias.....	6
2.2.Aspects techniques de la technologie wimax.....	7
2.3.Avantage du Wimax par rapport autres technologie.....	8
2.4.Equipement d'un site wimax	9
3.ASPECTS REGLEMENTAIRES ET INSTITUTIONNELS.....	10
3.1.Réglementation intérieure en vigueur	10
3.2.Les structures d'appui du secteur	10
4.ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX.....	11
5.ASPECTS ECONOMIQUES ET COMMERCIAUX.....	12
5.1.Le marché national	12
5.2.Potentiel de développement du marche local.....	12
6.INVESTISSEMENTS NECESSAIRES	13
6.1.Charges d'exploitation prévisionnelle	13
6.2.Chiffres d'affaires sur 4 années	13
6.3.Compte d'exploitation prévisionnelle	14
6.4.Rentabilité financière	14
7.ANALYSE DE L'ATTRACTIVITE ET DE LA FAISABILITE DU CRENEAU	15
8.CONTACTS ET SOURCES D'INFORMATION.....	16

1. APERCU DU SECTEUR

Le **Wimax** ou Worldwide Interoperability for Microwave Access, est une norme technique développée par le consortium Wimax Forum. Celle-ci est basée sur le standard de transmission radio 802.16, validé en 2001 par l'organisme international de normalisation IEEE. En effet, le Wimax ressemble au Wifi mais avec des performances nettement supérieures en de nombreux points.

L'UIT-R a ajouté le WiMax mobile à la liste des standards de communication téléphonique 3G, le 19 octobre 2007. C'est une étape majeure dans la convergence ordinateur/téléphone mobiles, mais quels sont les véritables enjeux techniques, industriels et fonctionnels de cette classification ?

L'irruption d'un standard de réseaux d'ordinateurs dans le monde de la téléphonie n'est donc que la suite logique d'évolutions techniques plus en amont, et qui ont ouvert la voie de la convergence ordinateur/téléphone : VoIP, SIP. Ainsi, le WiMAX peut tirer parti de l'engouement pour la VoIP, dont les avantages en termes d'utilisation de la bande passante s'ajoutent aux nouvelles possibilités applicatives qu'apporte IP.

L'objectif est d'identifier les créneaux porteurs sur les technologies de l'information et de la communication en axant l'étude sur les points suivants en prenant essentiellement en compte la notion de créneau porteur :

- ❖ Aperçu général sur le secteur des technologies de l'information et de la communication
- ❖ Environnement juridique et réglementaire des TIC au Sénégal
- ❖ Le développement des applications par les technologies WIMAX
- ❖ La politique d'appui et d'investissement

Ainsi notre étude sera axée sur le développement des accès et service universel pour le développement des applications et des contenus TIC qui apportent de la valeur ajoutée à l'économie et permettront de définir une politique d'approche pour les promoteurs qui souhaitent investir sur ces segments de marché.

1.1 Production et services d'application aux téléphones mobiles

1.1.1 Le secteur de la téléphonie mobile au Sénégal

En juin 2010, le Sénégal comptait trois opérateurs de réseaux mobiles:

- 1) Sonatel Mobiles (63% de parts de marché) est exploité sous la marque commerciale Orange et France Télécom, son partenaire stratégique, possède 42,3% du capital de Sonatel.
- 2) Sentel (32,7% de parts de marché) est une filiale du groupe Millicom

International Cellular (MIC) qui est exploitée sous la marque commerciale Tigo depuis 2005.

3) Espresso (4,3% de parts de marché) fait partie du groupe Sudatel Telecom. Depuis 2003, le pourcentage de la population desservie par un réseau mobile cellulaire est relativement élevé, de l'ordre de 85%, et atteignait 87% début 2010.

Le Sénégal, qui figure sur la liste des pays les moins avancés (PMA) de l'ONU, a enregistré une forte croissance de son taux de pénétration des services mobiles cellulaires. Ce taux est passé d'environ 10% début 2005 à plus de 60% à la mi-2010. Avec un taux de pénétration de 55% fin 2009, le pays se situait juste au-dessous de la moyenne des pays en développement (57,9%), mais nettement au-dessus de la moyenne pour l'Afrique (37,5%).

Le taux de pénétration de la téléphonie mobile du Sénégal est deux fois supérieur à la moyenne de celui des PMA (qui était de 25% fin 2009).

Les quelque 7,5 millions d'abonnements mobiles cellulaires sont presque tous des abonnements à prépaiement, moins de 1% des abonnés sénégalais ayant recours à une formule de postpaiement.

Une enquête auprès des ménages réalisée en 2009 par l'ANSD (Agence nationale de la statistique et de la démographie), office national de la statistique, a montré qu'au troisième trimestre de 2009, plus de 80% de l'ensemble des ménages disposaient d'un téléphone mobile cellulaire.

Parc global de la téléphonie mobile

Rubrique	juin-09	sept.-09	déc.-09	mars-10	juin-10
Parc total	6 283 575	6 391 080	6 901 492	7 239 903	7 493 758
Croissance nette trimestrielle	299 936	107 505	510 412	338 411	253 855
Croissance en %	5,01%	1,71%	7,99%	4,90%	3,51%
Taux de pénétration	51,63%	52,51%	56,70%	59,48%	61,57%

1.1.2 Etat des lieux des services à valeur ajoutée (SVA)

La marché des services à valeur ajoutée (SVA) au Sénégal environ une trentaine de fournisseurs sur les services allant de la messagerie audiotex de l'échange de données informatisées au services SMS, , MMS. Le taux de pénétration du mobile très élevé a conduit aux développements de plusieurs applications qui constituent un créneau porteur avec des chiffres d'affaires énormes avec peu d'investissement.

Les différents services à valeur ajoutée sont les suivants :

Service mobile SMS, MMS, service d'accès aux données recherche et traitement de données ; transfert de fichier et de données ; conversion de protocole et de codes ; audiotex ; service d'information on line ; échange de données informatisée...etc.

Notre étude a permis de faire un certain nombre de constat sur l'avenir du secteur et ses forces, faiblesses, opportunités et menaces.

Le SWOT analysis sur ce tableau nous donne une idée sur l'orientation à prendre pour ce créneau très porteur :

Forces	Opportunités
<ul style="list-style-type: none"> • Expertise disponibles avec les nouvelles technologies • Beaucoup de services innovants • Marché lucratif • Disponibilités de ressources • Marché ouvert à l'innovation et à l'évolution technologique • Procédure de création d'entreprises SVA rapide 	<ul style="list-style-type: none"> • Taux de pénétration du mobile très élevé • Intégration des TIC dans tous les domaines de l'économie
Faiblesses	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Manque d'information sur la protection des services à valeur ajouté • Cadre juridique à améliorer • Disparition de certains SVA 	<ul style="list-style-type: none"> • Ouverture des marchés extérieurs • Monopole sur certains segments

1.2 La destination des produits

La plateforme qui sera mis en place permettra en dehors des services énoncés de lancer les produits suivants sur le marché national pour développer plus de valeur ajoutée sur ce segment à travers différents dont:

- ❖ Service de geolocalisation
- ❖ Mobile banking et transfert d'argent via le mobile
- ❖ Paiement à travers le mobile pour le secteur informel
- ❖ Mobile broadcast ou publicité à travers SMS
- ❖ Mobile ticketing

2. ASPECTS PHYSIQUES ET TECHNIQUES

Plusieurs standards relèvent du terme Wimax : les plus avancés concernent les usages en situation fixe (le client ne bouge pas), mais une version mobile (connexion à haut débit en situation de mobilité) est entrain de voir le jour et qui à pour objectif d'étendre Wimax à des machines terminales mobiles, impliquant donc la possibilité de réaliser des connexions xDSL sans fil vers des mobiles.

2.1 Solutions mobiles operateurs et medias

❖ Wimax fixe/résidentiel (802.16-2004): destiné à un usage fixe, du domicile à l'antenne relais et opérant dans des bandes de fréquences de 2.5 GHz et 3.5 GHz (avec licence d'exploitation obligatoire) et 5.8 GHz (bande libre). Le débit maximum théorique est de 75 Mbit/s pour une portée de 50 à 70 kilomètres sans obstacles.

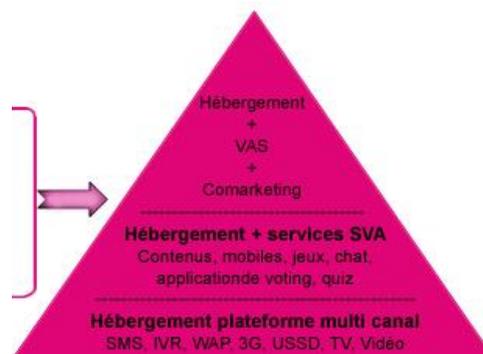
❖ Wimax mobile/nomade (802.16 e) : prévoit la possibilité de connecter des clients mobiles au réseau Internet. Le Wimax mobile ouvre ainsi la voie à la téléphonie mobile sur IP ou plus largement à des services mobiles hauts débit. Le débit maximum théorique est de 30 Mbit/s pour une portée de 2 à 4 kilomètres sans obstacles.

❖ Exemple d'une application de fournitures d'une plateforme d'infogérance

❖ Promotion des contenus et services VAS

❖ Hébergement et l'infogérance de plateforme multicanal

❖ Applications et services à valeur ajoutée multicanal



Cette plateforme permet de mettre en place un portail global multicanal (sms, mms, wap, vidéo), des solutions interactives (votes, jeux, quiz, messagerie, chat, TV vidéo streaming, sonneries, RBT, jeux, MP3, vidéo).

Avec un accès à internet haut débit cette plateforme aura la possibilité d'offrir une

plateforme de paiement de type e web banking basée sur le micro paiement via SMS+ ou IVR à travers des interconnexions haut débit VPN.

Nous vous proposerons une solution adaptée en nous intégrant à un site web existant ou en développement complètement votre site de e-commerce.

2.2 Aspects techniques de la technologie wimax

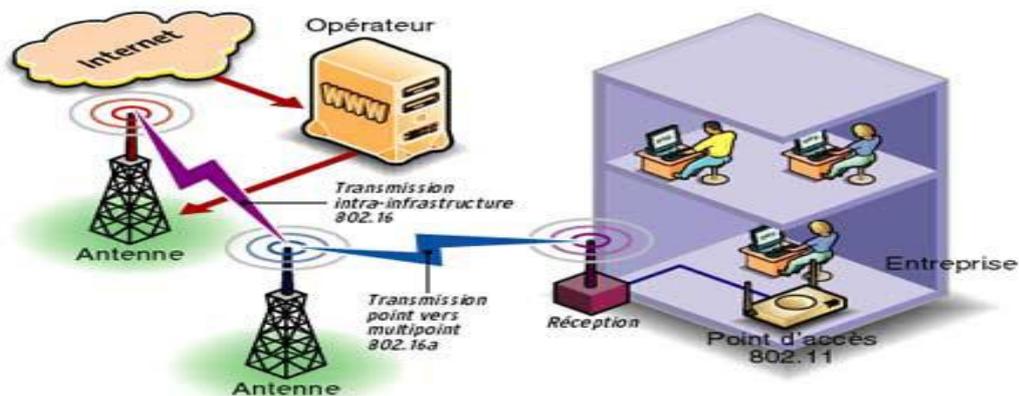
Le wimax (Worldwide Interoperability for Microwave Access) est une norme technique basée sur le standard de transmission radio 802.16, validé en 2001 par l'organisme international de normalisation IEEE.

Pour faire simple le Wimax ressemble au Wi-fi mais avec des performances nettement supérieures en de nombreux points.

La portée, les débits et surtout la nécessité ou non d'être en ligne de vue de l'antenne émettrice, dépendent de la bande de fréquence utilisée. Dans la bande 11-66 GHz, les connexions se font en ligne de vue: LOS (Line Of Sight), alors que sur la partie 2-11 GHz, le NLOS (Non Line Of Sight) est possible notamment grâce à l'utilisation de la modulation OFDM. Ceci ouvre la voie à des terminaux d'intérieur, facilement installables par l'utilisateur final car ne nécessitant pas l'installation d'antennes extérieures par un technicien agréé.

Actuellement les standards Wimax actifs ou en cours de normalisation, sont limités aux fréquences entre 2 et 11 GHz. Selon les pays, les bandes Wimax sont soit libres soit soumises à une licence.

Tableau Architecture typique du Wimax



Le Wimax est développé par le consortium Wimax Forum, qui rassemble aujourd'hui plus de 200 industriels, FAI et opérateurs téléphoniques. Le standard 802.16a validé fin 2002 permet d'émettre et de recevoir des données dans les bandes de fréquences radio de 2 à 11 GHz avec un débit maximum de 70 mégabits par seconde sur une portée de 50 km. En pratique, cela permet d'atteindre 12 mégabits par seconde sur une portée de 20 km. Après les liaisons fixes de point à point, (domicile à borne de connexion) le Wimax devrait évoluer vers la mobilité (portable à borne de connexion ou autre portable).

Depuis sa première version, le WiMAX bénéficie d'un atout de poids face au Wi-Fi : un mécanisme d'allocation de bande passante à la demande (Grant/Request Access). Alors que la technologie Wi-Fi souffre parfois de collisions entre les paquets de données et du surcroît de trafic qui en résulte, le WiMAX alloue une bande passante à chaque utilisateur en fonction de ses besoins. Si un abonné demande à faire de la visioconférence avec une excellente qualité, l'opérateur lui attribue une priorité haute afin que la transmission soit la plus fluide possible.

Autres atouts du WiMAX : son débit et sa portée. Ils ont toutefois été revus à la baisse. Car entre la première et la deuxième version, les transmissions ont su s'affranchir des obstacles. Le WiMAX se débrouille pour assurer l'intégrité des données transmises, même si les ondes doivent franchir des maisons ou des arbres pour arriver à destination.

En contrepartie, le spectre d'exploitation a été réduit à un segment de 2 à 11 GHz, (10 à 66 GHz à l'origine) la couverture des réseaux a été ramenée de 50 à 20 km et le débit (toujours potentiel) est passé de 134 à 70 Mbit/s.

2.3 Avantage du Wimax par rapport autres technologie

Le Wimax pourrait venir en complément du WiFi pour couvrir des zones plus larges, rendant ainsi possible la concentration des hot spots WiFi et donc la création de hot-zones.

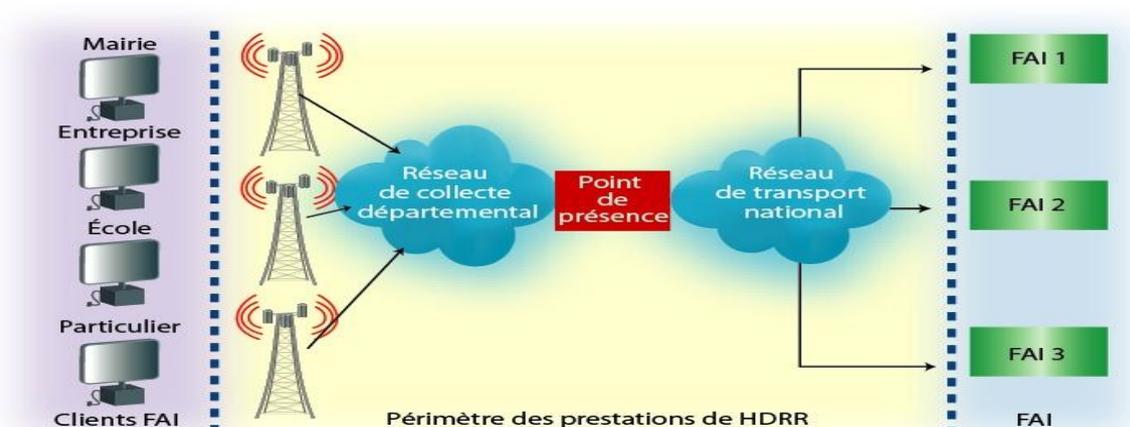
L'utilisateur se connecterait toujours en WiFi (identification et facturation) et le Wimax viendrait renforcer la connexion en termes de capacité, de débit, et de couverture.

Comparaison entre Wimax et quelques autres technologies

Technologie	WiFi	Wimax	3G/UMTS
11 Mbits/s	75 Mbits/s	384 Kbits/s	115 Kbits/s
Local/Immeuble	Petite ville	Agglomération	Agglomération

Le Wimax serait alors complémentaire du Wi-Fi ou de la 3G pour les réseaux mobiles. Intel croit beaucoup au WiMax, et prévoit que celui-ci devrait être au réseau sans fil ce que l'ADSL a été à internet.

Architecture du réseau qui sera mis en place



2.4 Equipement d'un site wimax

Depuis le cœur du réseau et en descendant vers l'utilisateur, on trouve les éléments suivants :

- Une liaison à très haut débit, par exemple par fibre optique ou faisceau hertzien, alimentant l'émetteur Wimax.
- Station de base BTS physiquement, elles sont constituées d'une antenne et d'un matériel radio contenant le dispositif électronique. Placées à une hauteur de 12 à 50 m, les antennes utilisent en général des supports tels que (château d'eau, toit d'immeuble, pylône.. . etc.).
- Entre l'antenne et l'utilisateur, plusieurs kilomètres de transmission sans fil. Le Wimax peut assurer une transmission sans ligne de vue (c'est-à-dire même lorsque des obstacles tels que des arbres se trouvent entre l'émetteur et le récepteur), mais cela, a généralement pour effet de réduire notablement la portée.
- Chez l'abonné, une antenne Wimax assure la liaison entre l'émetteur de la zone et l'équipement connecté (ordinateur ou autre).
- Le débit maximum est de quelques dizaines de Mbits/s, mais il est partagé entre tous les utilisateurs raccordés à une même station. Par ailleurs, le débit dépend de quelques facteurs, tels que la distance entre l'usager et la station, ou la topographie des lieux.

Synthèse des équipements

DESIGNATIONS	
-	1 NETWORK/ETHERNET SWITCH,CISCO,WS-C2960-24TC-L
-	1 Baie équipement
-	1 WMAX-BTS-SH, 735201 WLG (chassis alvarion)
-	2 WMAX-BTS-PSU, 735203WLG (psu alvarion)
-	1 WMAX-BTS-TDD-NPU, 735250 WLG (npu alvarion)
-	1 WMAX-4M-PIU,700203WLG (piu alvarion)
-	3 BMAX 4M AU 4CH,735280 (carte alvarion)
-	1 BMAX-TIMING GPS-OGR,723204 (gps ogr alvarion)
-	1 BMAX-TIMING GPS-IGA,723203 (gps iga alvarion)
-	6 WMAX -BTS-AU-ODU-HP-TDD (bts 3.4b alvarion)
-	3 ANT, BS,3,3-3, 8GHZ. DS, SEC.65° (antenne sectorielle alvarion)
-	1 Baie énergie SGTE 48V (Sacim)
-	1 groupe SDMO et accessoires
-	1 Shelter (TGBT-système d'alarm-clim)
-	1 Horizon link 010, hp, 15GHZ, band 4, Cop
-	1 ANTENNES DE 60 CM HORIZON COMPACT
	Un vitron énergie phoenix inverter

3 .ASPECTS REGLEMENTAIRES ET INSTITUTIONNELS

3.1 . Réglementation intérieure en vigueur

Le cadre législatif des technologies de l'information et de la communication est régi par une loi, des décrets et décisions sur le fonctionnement des activités de télécommunication au Sénégal. La loi 2001 15 du 27 décembre 2001 portant code des télécommunications au Sénégal. Les différents régimes sont les suivants :

- ❖ La licence : convention de concession délivrée par le Ministère en charge des télécommunications pour l'établissement et/ou l'exploitation de tout réseau de télécommunications ouvert au public ;
- ❖ Régime des autorisations : Autorisation permettant l'établissement et l'exploitation de réseaux indépendants qui ne sont pas ouverts au public ;
- ❖ Régime de l'agrément : nécessaire pour les installations radioélectriques, les équipements terminaux, les laboratoires d'essais et mesures des équipements de télécommunications ainsi que pour les installateurs d'équipements radioélectriques ;
- ❖ Régime des déclarations pour la fourniture des services à valeur ajoutée nécessaire dans le développement pour les créneaux porteurs ;

Les régimes pour développer les applications et des services à valeur sont à trois niveaux : régime de la licence, des autorisations et de la déclaration. Pour mettre en œuvre le créneau porteur pour développer les accès on aura besoin de l'acquisition d'une licence de service universel ou bien d'appuyer sur l'exploitation de réseaux indépendants dans le domaine des applications de santé, d'éducation, administratives ou de E-learning pour le développement des compétences et de la formation.

Pour les services à valeur ajoutée la décision N° 2004-004 ART/DG/DRC/D.Rég fixe les services à valeur ajoutée chaque année. Les services qui seront développés seront définis dans les créneaux porteurs en termes d'application et de contenus TIC

En dehors de cette loi le Sénégal ayant ratifié l'acte additionnel A/SA.3/01/07 relatif au régime juridique applicable aux opérateurs et fournisseurs de services à valeur ajoutée soumet les SAV au régime de déclaration.

Selon l'article 19 la revente de services de télécommunication, l'exploitation commerciale des services à valeur ajoutée et les fournisseurs de services internet peuvent être assurées librement par toute personne physique ou morale après avoir déposé, auprès de l'autorité de régulation concernée une déclaration d'intention d'ouverture de service.

3.2 Les structures d'appui du secteur

- ❖ Direction de l'Appui au Secteur Privé
- ❖ Agence de Régulation des Télécommunications et des Postes
- ❖ TradePoint Senegal (www.tpsnet.org)
- ❖ Arc informatique (<http://www.arc.sn>)
- ❖ SONATEL Web : <http://www.orange.sn/>

4. ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX

Les technologies hertziennes sont prometteuses pour tous les pays qui cherchent à assurer un accès aux technologies de l'information et de la communication et à mettre en place la société de l'information; Le spectre de fréquence en est un composant essentiel.

Les aspects environnementaux ont trait à l'utilisation des fréquences radioélectriques qui ont des conséquences sur les échanges de données. La croissance continue de la demande de spectre, aussi bien pour les services existants que pour les nouveaux services radio, exerce des contraintes de plus en plus fortes sur cette ressource notamment en ce qui concerne l'équilibre entre l'offre et la demande . Cette ressource doit être gérée d'une manière efficace et efficiente afin que l'on puisse en retirer un maximum d'avantages sur les plans économiques et sociaux. Plus le spectre radioélectrique est encombré, plus il est difficile à gérer, et plus l'outil nécessaire pour bien le gérer doit être performant. Il faut donc des méthodes novatrices pour le gérer de manière dynamique afin qu'elle puisse être disponible pour les nouveaux services. Sa gestion permet également d'éviter les brouillages de signaux (interférences).

5. ASPECTS ECONOMIQUES ET COMMERCIAUX

5.1. Le marché national

La demande de la ressource spectrale a nettement augmenté au Sénégal au cours de la dernière décennie, notamment dans les bandes de fréquences affectées aux communications hertziennes (liaisons hyperfréquences, téléphonie cellulaire, accès hertzien fixe, accès hertzien sans fil, etc.).

Le spectre des fréquences est l'épine dorsale d'une large gamme d'activités dans des secteurs tels que les télécommunications, la radiodiffusion, les transports, la recherche et le développement.

Avec le développement de ces technologies et leurs implications dans la croissance économique du pays et leur rareté, leur importance dans notre vie de tous les jours et de plus en plus grandissante; Il est donc nécessaire de prévoir une gestion rationnelle de cette ressource.

Le marché du Wimax n'est pas encore accessible sans licence de l'ARTP, où l'exploitation aurait permis de viser les segments suivants :

- _ Accès fixe, nomade et mobile en banlieue.
- _ Petites entreprises et marché résidentiel pour lesquels il peut exister plusieurs cas de figures : non couvert par l'ADSL, accès haut débit trop cher, capture d'une part de la clientèle ADSL lié à la flexibilité du réseau WiMAX.

5.2 Potentiel de développement du marche local

Les principales contraintes au déploiement d'un réseau WiMAX sont les suivantes :

- **Nécessité de disposer d'une licence** : seuls les détenteurs d'une licence sont à même de déployer des réseaux WiMAX. La bande de fréquence ouverte à cet effet s'étend de 3,4 GHz à 3,6 GHz et la licence délivrée sous condition par l'ARTP.

La technologie WiMAX apparaît donc important pour la vulgarisation des NTIC et est mieux adaptée à travers ces deux scénarios :

- en **zone rurale** peu dense, le WiMAX permet de réaliser la couverture haut débit de superficies relativement importantes sans avoir à réaliser de travaux de génie civil, et en s'affranchissant des contraintes du réseau téléphonique qui limitent les zones d'éligibilité ADSL. Dans ce scénario, le WiMAX est plutôt utilisé comme une **technologie alternative**, permettant de **résorber des zones blanches**.

- en **zone urbaine** dense, le WiMAX permet d'offrir du **haut débit nomade** (par nomadisme on entend la possibilité de se connecter avec un même abonnement depuis différents endroits, mais sans déplacement pendant la connexion), du même type que ce qui existe aujourd'hui avec les hot-spots WiFi, mais à une échelle plus étendue. A terme, on peut envisager une couverture continue totale, avec des perspectives de mobilité, associée à la commercialisation d'équipements mobiles WiMAX (ordinateurs portables, PDA, téléphones...).

6..INVESTISSEMENTS NECESSAIRES

Le prix moyen d'un NRA-ZO de France Telecom, c'est-à-dire l'investissement nécessaire pour équiper à 99%, toute une commune actuellement non éligible à l'ADSL est de 150.000 euros.

Désignation	Quantité	Cout unitaire	Montant Total
Investissement par Site Wimax	3	102 600 000	307 800 000 F
Centre de supervision (Construction et aménagement)	1	143 535 000	143 535 000 F
Licence WIMAX service universel		1 050 000 0000	1 050 000 0000 F
TOTAL IMMOBILISATIONS			1 501 335 000 F

6.1 Charges d'exploitation prévisionnelle

Désignation	Quantité	Cout unitaire	Montant Total
Eau électricité, gardiennage etc			45 000 000 F
Charges variables			45 000 000 F
Frais financiers			5 000 000 F
Salaires et Autres charges			30 000 000 F
Amortissement			300 000 000 F
Autres charges fixes			10 000 000 F
Charges fixes			345 000 000 F
TOTAL CHARGES			390 000 000 F

6.2 Chiffres d'affaires sur 4 années

PRODUIT	année 1	Année 2	Année 3	Année 5
Produits issues des connexions internet résidentiel	160 000 000 F	178 400 000 F	192 160 000 F	257 938 560 F
Produits issues des connexion des PME	146 000 000 F	150 800 000 F	155 580 000 F	195 634 000 F
Produits issues des connexions des écoles et lycées	90 000 000 F	120 000 000 F	1 60 000 000 F	177 424 000 F
TOTAL	396 000 000 F	449 200 000 F	507 740 000 F	630 996 560 F

6.3 Compte d'exploitation prévisionnelle

	Montant
PRODUIT	
Revenu brut d'exploitation	396 000 000 F
Charges variables	45 000 000 F
Charges fixes	345 000 000 F
REVENU BRUT D'EXPLOITATION	6 000 000 F
Impôts sur le revenu	1 500 000 F
REVENU NET D'EXPLOITATION	4 500 000 F
CASH FLOW	304 500 000 F

6.4 Rentabilité financière

	Ratio
Ratio du retour sur investissement ROI:	4 ans et 9 mois
Rentabilité exploitation	11%
Taux de rentabilité interne (TRI) sur 3 ans	46%

Les ratios essentiels qui caractérisent le projet peuvent être classés en 2 groupes :

- ❖ Les ratios de rentabilité de l'investissement
- ❖ Les ratios d'analyse de l'exploitation

Ces ratios permettent de comparer les performances du projet à celles des entreprises du même secteur et ils serviront en phase d'exploitation à suivre l'évolution de ces performances d'année en année.

7. ANALYSE DE L'ATTRACTIVITE ET DE LA FAISABILITE DU CRENEAU

Données de référence activités BDEF 2010						
TELECOMMUNICATIONS						
	2007	2008			2009	
Chiffres d'Affaires en millions de F	908 513	1 038 965			980 687	
Taux de croissance du CA		13%				
Valeur des exportations en % CA		1,35%			1,39%	
Importance de la valeur ajoutée en millions de F	364 545	396 904			402 748	
Importance de la valeur ajoutée en %	40%	36%			41%	
Importance Innovation et R&D en millions de F	1 929	1 050			1 002	
CAS PRATIQUE : ARC INFORMATIQUE - SARL						
	2007	2008			2009	
Chiffres d'Affaires en millions de F	903	1 239			1 028	
Taux de croissance du CA		37%				
Part des exportations en % CA						
Résultats Appréciation Créneau	1	2	3	4	5	
Attractivité du créneau et Participation à la croissance						
	<i>Niveau de croissance</i>	5%	10%	15%	20%	30%
Quel est le niveau de Croissance du marché						
	<i>Niveau de production, et transformation</i>	<i>Très faible</i>	<i>faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Important</i>	<i>Très important</i>
Niveau de valorisation et gamme de produits						
	<i>Possibilités d'exportation</i>	<i>Très faible</i>	<i>faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Important</i>	<i>Très important</i>
Importance des Marchés à l'exportation						
	<i>Niveau Valeur ajoutée</i>	5%	10%	15%	20%	30%
Importance de la valeur ajoutée à dégager						
Faisabilité et existence de Facteurs Clés de Succès FCS						
	<i>Innovation et Niveau de technicité</i>	<i>Très faible</i>	<i>faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Important</i>	<i>Très important</i>
Les possibilités d'innovation, connaissance technologique ?						
	<i>Apport au développement des régions</i>	<i>Très faible</i>	<i>faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Important</i>	<i>Très important</i>
Apport au développement local ou régional						

8 . CONTACTS ET SOURCES D'INFORMATION

Sur internet

- ❖ Portail francophone d'information et d'échange sur le développement du WiMAX : <http://wimax-fr.com>
- ❖ Site de la corporation industrielle WiMAX Forum : <http://WiMAXforum.org> (site en anglais)
- ❖ Portail dédié au WiMAX - Actualités et ressources diverses : <http://www.wimax.com> (site en anglais)

Acronymes

ADSL: Asymmetric Digital Subscriber Line.

BS : Base Station.

BTS: Base Transceiver Station. CPE: Customer Premise Equipement.

DSL: Digital Subscriber Line.

EDGE: Enhanced Data Rates for GSM Evolution.

FAP: Frequency Assignment Problem.

IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineer.

IP: Internet Protocol.

LOS: Line Of Sight.

NLOS: Non Line Of Sight.

OFDM: Orthogonal Frequency Division Multiplexing.

OFDMA: Orthogonal Frequency Division Multiple Access. QoS: Quality of Service.

UMTS: Universal Mobile Telecommunication System.

WiFi: Wireless Fidelity.

Wimax: Worldwide Interoperability for Microwave Acces.