

La Tv Mobile Numérique & les nouveaux services interactifs

Sylvain BOSQUET Nicolas FERRY

Université de Nice-Sophia Antipolis



Plan

- 1 Introduction
- 2 Comparaison des Infrastructures
 - DVB-H & DVB-H+
 - Media Flo
 - T-DMB & S-DMB
 - Tableau récapitulatif
- 3 Nouveaux Services
 - Location Based : Géolocalisation
 - Touch Based : Télécommande universelle
- 4 Nouveaux Contenus
 - Le retour des utilisateurs
 - Propriétés du contenu
- 5 Synthèse



Plan

- 1 Introduction
- 2 Comparaison des Infrastructures
 - DVB-H & DVB-H+
 - Media Flo
 - T-DMB & S-DMB
 - Tableau récapitulatif
- 3 Nouveaux Services
 - Location Based : Géolocalisation
 - Touch Based : Télécommande universelle
- 4 Nouveaux Contenus
 - Le retour des utilisateurs
 - Propriétés du contenu
- 5 Synthèse



Plan

- 1 Introduction
- 2 Comparaison des Infrastructures
 - DVB-H & DVB-H+
 - Media Flo
 - T-DMB & S-DMB
 - Tableau récapitulatif
- 3 Nouveaux Services
 - Location Based : Géolocalisation
 - Touch Based : Télécommande universelle
- 4 Nouveaux Contenus
 - Le retour des utilisateurs
 - Propriétés du contenu
- 5 Synthèse



Plan

- 1 Introduction
- 2 Comparaison des Infrastructures
 - DVB-H & DVB-H+
 - Media Flo
 - T-DMB & S-DMB
 - Tableau récapitulatif
- 3 Nouveaux Services
 - Location Based : Géolocalisation
 - Touch Based : Télécommande universelle
- 4 Nouveaux Contenus
 - Le retour des utilisateurs
 - Propriétés du contenu
- 5 Synthèse



Plan

- 1 Introduction
- 2 Comparaison des Infrastructures
 - DVB-H & DVB-H+
 - Media Flo
 - T-DMB & S-DMB
 - Tableau récapitulatif
- 3 Nouveaux Services
 - Location Based : Géolocalisation
 - Touch Based : Télécommande universelle
- 4 Nouveaux Contenus
 - Le retour des utilisateurs
 - Propriétés du contenu
- 5 Synthèse



Introduction

- Révolution Internet, Téléphonie et « TV Mobile Numérique »
 - Convergence de 3 mondes
 - 1 Télécoms ($1 : 1$)
 - 2 Audiovisuel ($1 : N$)
 - 3 Informatique (*Convergence Numérique*)
- La « TV Mobile » va donc tendre vers une diffusion $N : M$
- Les 3 Axes de développement d'une innovation
 - 1 Infrastructures
 - 2 Services
 - 3 Contenus



Introduction (suite)

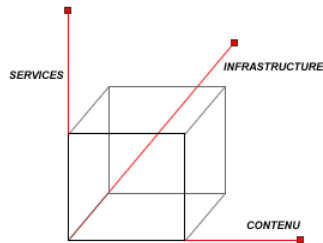


Fig.: Les 3 Axes de développement

Développement « Cubique » : fondamental pour l'aboutissement du projet « TV Mobile ».



DVB-H : Spécifications

Le DVB-H (**D**igital **V**ideo **B**roadcasting - **H**andheld) suit ces quelques spécifications :

- Débit : 11 Mbits/s
- Fréquences : bandes UHF (**U**ltra **H**igh **F**requency) soit des fréquences allant de 470 à 862 MHz. Ce sont les fréquences de la télévision analogique.
- Technologie de point à multipoint. Pour une émission, plusieurs personnes peuvent accéder aux données.
- Les données sont envoyées par rafales d'environ 140 ms. Ces rafales peuvent transporter jusqu'à 2 Mbits.
- Les données sont transmises dans des paquets IP. Qui contiennent entre autre la durée des temps morts entre chaque rafale.



DVB-H : Avantages & inconvénients

Avantages :

- Norme héritée du DVB-T (norme de la TNT) et donc fortement compatible avec les infrastructures existantes.
- Nécessite des antennes de petite taille.
- Faible consommation (émission des données en rafales)
- Autorise une forte mobilité

Inconvénients :

- Nécessite des antennes spécifiques à cette norme
- Les bandes de fréquences UHF sont déjà utilisées par la télévision analogique.
- Il faut installer de nombreux émetteurs pour une couverture maximale.



DVB-H+ : Spécifications

Le DVB-H+ est actuellement en développement, il a pour spécifications :

- Il s'agit d'une évolution du DVB-H, pour une diffusion des données par satellite.
- Débit : 2,5 Mbits/s
- Fréquences : bandes IMT2000 soit des fréquences allant de 2170 à 2200 MHz.
- Le DVB-H+ propose également une technologie de point à multipoint.



DVB-H+ : Avantages & inconvénients

Avantages :

- Couverture directement très importante.
- Cette norme est étudié pour être fortement compatible avec le DVB-H.
- Autorise une forte mobilité

Inconvénients :

- Investissement de départ très important
- Nécessite des réémetteurs en ville pour une utilisation « indoor »
- Le débit proposé est plus faible que celui du DVB-H
- Il faut que les terminaux possèdent des antennes spécifiques.



Media Flo : Spécifications

La technologie Flo (**F**orward link **o**nly) de Qualcomm a comme spécifications

- Fréquences : bandes UHF soit des fréquences allant de 470 à 862 MHz.
- Les vidéos sont encodées au format QVGA ou MPEG4.
- Media Flo est comme ces concurrents une technologie de point à multipoint.



Media Flo : Avantages & inconvénients

Avantages :

- Ne nécessite pas de récepteurs spécifiques.
- Cette technologie est utilisable en forte mobilité
- Intègre les services de podcasting

Inconvénients :

- Il s'agit d'une norme propriétaire de Qualcomm



T-DMB : Spécifications

Le T-DMB (**T**errestrial-**D**igital **M**ultimédia **B**roadcast) est un standard coréen et chinois pour une diffusion terrestre de la « Tv Mobile », il a pour spécifications :

- Débit : 1,5 Mbits/s
- Fréquence : bandes L soit des fréquences comprises entre 1457 MHz et 1492 MHz . Ce sont les fréquences des radios analogiques.
- Cette norme est basé sur le DAB (**D**igital **A**udio **B**roadcasting) norme de la radio numérique.
- T-DMB est une technologie de point à multipoint.



T-DMB : Avantages & inconvénients

Avantages :

- Faible consommation
- Permet une forte mobilité
- Les fréquences sont disponibles
- Le T-DMB est en service en Corée depuis 2005

Inconvénients :

- Les terminaux sont chers
- Nécessite de nombreux réémetteurs dans les villes
- Le débit est faible



S-DMB : Spécifications

Le S-DMB (**S**atellite-**D**igital **M**ultimédia **B**roadcast) a comme spécifications :

- Débit : 7 Mbits/s
- Fréquences : bandes Ku et S qui comportent respectivement les fréquences comprises entre 12,214 et 12,239 GHZ, et 2,630- 2,655 GHZ
- C'est une technologie de point à multipoint
- Le flux montant utiliserait le réseau UMTS déjà existant



S-DMB : Avantages & inconvénients

Avantages :

- Offre directement une très grande couverture
- Faible consommation
- Autorise un mobilité élevée

Inconvénients :

- L'investissement de départ est très lourd.
- Nécessite l'installation de réémetteurs entre autre pour le « indoor ».



Tableau récapitulatif

Comparaison

DVB		Media Flo	DMB	
DVB-H+	DVB-H		S-DMB	T-DMB
DEBIT				
2,5Mbits/s	11 Mbits/s		7 Mbits/s	1,5 Mbits/s
FREQUENCES				
Bandes IMT2000 (2,17-2,2 GHz)	Bandes UHF(470-862 MHz) fréquence de la Tv analogique	Bandes UHF(470-862 MHz) fréquence de la Tv analogique	Bandes Ku(12,214-12,239 GHz) et bandes S(2,630-2,655 GHz)	Bande L (1457-1492 MHz) fréquence des radios analogiques
NOMBRE DE CHAINES				
10	30-60 chaînes par canal		8-15 chaînes par canal	6-12 chaînes par canal
DATE DE MISE EN PLACE				
	2008-2010	2007-2009	2005	2006
AVANTAGES				
<ul style="list-style-type: none"> • Couverture • Compatible avec le DVB-H • Disponibilité de la fréquence • Faible consommation 	<ul style="list-style-type: none"> • Réutilisation des émetteurs déjà présents • Nombre de canaux élevé • Faible consommation 	<ul style="list-style-type: none"> • Podcasting • Pas de receptr spécifique 	<ul style="list-style-type: none"> • Couverture • Faible consommation 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilité des fréquences • Faible consommation
INCONVENIENTS				
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de canaux faible • Investissement lourd • Réseau de réémetteurs pour la ville • Récepteurs spécifiques dans les mobiles 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilité des fréquences • récepteurs spécifiques dans les mobiles 	<ul style="list-style-type: none"> • Norme propriétaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessite de réémetteurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Peu de canaux et de chaînes • Nécessite de nombreux réémetteurs dans les villes • Terminaux chers

Fig.: Tableau récapitulatif



Quelles techniques pour quels services ?

La diffusion d'un service doit dépendre de l'audience et du type de contenu.

Il existe 2 types de réseaux :

- Radiodiffusion *diffusion de masse, forte audience*
- Télécommunication *réseau restreint, 1 :1*

Il est envisageable de basculer d'un mode à l'autre en fonction des horaires / de l'audience.



Location Based

Service de fourniture de données géographiques.

S'adresse aux opérateurs économiques désireux d'offrir de nouvelles prestations.

- Publicités géolocalisées et personnalisées

- Protection civile, santé et sécurité

 - Assistance et surveillance

 - Protection de l'environnement

 - Pannes ...

- Immobilier

- Jeux interactifs géolocalisés



Touch Based

Notre Téléphone mobile aura la capacité de communiquer avec des objets de notre vie quotidienne grâce à des tags *RFID* (**R**adio **F**requency **I**Dentification).

- PAN : Personal Area Network Le téléphone mobile va donc servir à « toucher » (Ouvrir une porte...).

Voyageur Numérique
Université...

- Podcasting : Contenu différé
Prochain lecteur de Podcast après l'Ipod et le PC (Enregistrer, télécharger...)
Possibilité de visionner sur un autre terminal (taxis, téléviseur...).



Le retour des utilisateurs

Le succès de la « Tv Mobile » dépendra surtout de la qualité et de la quantité des contenus. Les tests de Helsinki et Paris font apparaître ces particularités :

- Les consommateurs sont prêts à payer 10€ pour s'abonner à ces services.
- L'utilisation moyenne est de 20 minutes et se découpe en quatre pics :
 - 1 le matin (départ au travail)
 - 2 midi
 - 3 en début de soirée (retour du travail)
 - 4 en fin de soirée (pour visionner un compte-rendu des événements de la journée)
- La moitié de ces 20 minutes se déroule dans les transports en commun.



Propriétés du contenu

- Il ressort de ces mêmes expériences que les consommateurs souhaitent retrouver leurs programmes habituels mais aussi un contenu propre à la « Tv Mobile ».
- Les utilisateurs souhaitent également trouver des programmes très ciblés en fonction de leur préférences que ce soit pour des publicités ou chaînes fortement thématiques.



Propriétés du contenu (suite)

Ce nouveau média devra donc vérifier quelques propriétés :

- Une image adaptée à la taille de l'écran (2 ou 7 pouces).
Eviter les paysages, privilégier les portraits ...
- Fluidité de l'image
- Des séquences brèves ne dépassant pas les 5 minutes
- Des informations ciblées en fonction des préférences de l'utilisateur.



Synthèse

- Infrastructure : Si en Asie le couple T-DMB - S-DMB semble s'imposer, en Europe le choix se portera probablement sur le couple DVB-H - DVB-H+.
- Services : De nouveaux services pour les opérateurs et pour les utilisateurs. Le téléphone deviendra de plus en plus indispensable : « télécommande universelle », géolocalisation ...
- Contenu : L'arrivée de la « Tv Mobile » va entraîner l'apparition d'un nouveau genre de contenu, taillé au format téléphone portable.
- Sécurité : Le téléphone va presque devenir une carte d'identité, comment respecter la confidentialité de ces données ?



Remerciements

- Serge Miranda (Responsable du Master MBDS)
- Maria Engberg (Assistante Master MBDS)