



# Opinions Libres

le blog d'Olivier Ezratty

## Les infrastructures de France Télévisions – Workflow numérique

Après avoir découvert la partie production (**studios, post-production, régies**), nous allons aborder les outils numériques du groupe France Télévisions avec la diffusion des contenus sur tous les écrans connectés ainsi que leur Centre de Diffusion et d’Echange qui va être déployé dans les deux ans qui viennent.

### Les développements pour le web, les mobiles et tablettes

La diffusion des programmes de France Télévisions sur les écrans hors TV est consolidée depuis l’été 2010 sous l’offre **Pluzz**.

Il s’agit d’un portail d’accès aux contenus de rattrapage des chaînes TV du groupe public. Cette activité est sous la responsabilité de Vincent Nalpas. Les cinq chaînes nationales sont diffusées en direct dans Pluzz via l’application iOS “francetv” et bientôt sur le web. Les neuf chaînes “Premières” de l’outre-mer sont diffusées avec contraintes de droits sur les contenus tiers (séries, films). On ne peut donc les recevoir que dans ces zones-là. Le portail est un succès d’audience avec 27 millions de vidéos vues en novembre 2011 (sur le site Pluzz.fr + la version mobile + l’accès via les boxes FAI). La volumétrie d’ensemble est impressionnante avec 1200 programmes en stock correspondant à un buffer d’antenne de 7 jours.



Le portail est décliné sous une version web, une version pour les boxes des FAI, une version pour les smartphones et tablettes.

Comme pour de nombreux acteurs de la TV numérique, l'iPad est une plateforme prioritaire car ce second écran devient facilement le premier pour un tas d'utilisateurs et d'usages (cf cet article d'Eric Scherer "Ce soir, je regarderais bien la tablette"). iOS a donc été supporté en premier. La version Android qui est en cours de développement a nécessité de faire des choix techniques délicats sur le streaming vidéo, finalement réalisé en HTTP Live Streaming.

Derrière tout cela se trouve une plateforme de gestion et de diffusion via plusieurs CDN (Akamai, Level3, Cotendo). La répartition de charge en fonction de la performance et des coûts des prestataires est réalisée avec la solution de l'éditeur franco-américain Cedexis. A l'entrée, il faut récupérer les émissions. Une cellule vidéo est en charge de leur enregistrement (pour le live), de leur récupération sur les serveurs (parfois sous-traitée), ou de leur numérisation (pour les contenus fournis en Betacam).

On y trouve aussi un système de gestion des droits de diffusion. Chaque programme est associé à des droits de diffusion accordés par les éditeurs : par support (TV, mobile, web), par tuyau (TNT, FAI, satellite), par géographie (France, Outre-Mer, autres régions) et par mode de diffusion (direct, rattrapage, VOD). Le cas de France 3 est particulier avec la chaîne nationale et les 24 antennes régionales. Ces dernières sont disponibles en rattrapage sur Pluzz et aussi en direct et de manière géolocalisée pour les mobiles. La géolocalisation est plus facile à faire pour ces derniers que pour les TV connectées. Pluzz comprend également les neuf chaînes "Premières" de l'outre-mer et les cinq chaînes nationales. Les chaînes de l'Outre-Mer sont disponibles en mode géolocalisé uniquement depuis leur région de diffusion hertzienne du fait de droits de diffusion limités à ces zones. A noter que le contenu du guide de programmes dans Pluzz est adapté selon le lieu.

Pluzz doit aussi gérer les "incrustations CSA" qui indiquent les programmes qui ne sont pas recommandés aux moins de 10, 12 et 16 ans. D'où un "espace de confiance" en cours de création sur tous les supports avec les programmes destinés à tous les publics et une partie protégée et qui est en clair seulement dans le créneau de 22h30 à 5h du matin, lorsque les enfants sont censés dormir. Quels programmes sont concernés par ces interdits ? Quelques rares films ou séries ou documentaires.

Les contenus sont taggés sachant que le groupe FTV travaille sur un plan d'ID unique pour les programmes. La société Plurimedia gère pour eux les métadonnées des programmes. Côté "analytics", l'outil Xiti est exploité pour les statistiques d'accès web classiques, y compris pour les plateformes mobiles. Ceci créé de nouvelles sources de données qui peuvent être exploitées par les équipes marketing.

Notons une particularité de ces services : ils permettent d'enregistrer des revenus publicitaires et ceux-ci ne sont pas contraints par la loi de l'audiovisuel de 2009 qui a réduit les ressources publicitaires du groupe FTV. L'apport reste cependant encore marginal : il devrait passer de 7m€ en 2010 à 25m€ en 2015, à comparer aux ressources publicitaires globales de FTV de 485m€ en 2010.

Il serait intéressant de comparer la performance "hors TV" des grands groupes de TV français (TF1, FTV, M6, Canal+) en termes d'audience par écran et de revenu publicitaire ou autre mais je n'ai pas trouvé d'étude sur le sujet. Si vous en connaissez l'existence, n'hésitez pas à la partager !

### **Les développements de France Télévisions pour les TV connectées**

Au delà des mobiles que nous venons de couvrir, France Télévisions supporte tous les écrans de TV connectés. Cela commence avec les plateformes propriétaires des constructeurs (Samsung, LG, Sony, Toshiba, Panasonic, Philips) et cela continue avec les set-top-boxes des FAI. La fragmentation du marché fixe et mobile conduit ainsi France Télévisions à mener en permanence une douzaine de projets de développements logiciels en

parallèle.

Exemple : le développement d'une application pour le portail des TV connectées de Philips. Il est natif et a été réalisé par la startup Joshfire. Il comprend tous les principaux journaux télévisés à la demande du groupe ceux de France 2, de France 3 et même ceux des régions de France 3 et ceux de France O. Une évolution du service comprendra le chapitrage de chaque sujet des journaux télévisés. Pourtant, Philips est loin d'être un leader en France ou dans le monde dans les ventes de TV, à fortiori connectées ! Et bientôt, il leur faudra peut-être aussi supporter les plateformes spécifiques de nouveaux entrants comme le chinois Haier.

France Télévisions est aussi un précurseur de l'adoption de HbbTV en France. D'abord comme un des initiateurs de ce standard européen et à l'occasion de **Roland Garros** en mai 2011 avec la première diffusion de services contextuels sur un programme télévisé en direct durant cette quinzaine sportive. Le groupe a été récompensé à l'IBC d'Amsterdam en septembre 2011 par un Award, aux côtés de ses deux partenaires technologiques IBM et Wiztivi.

Le groupe a ensuite lancé son portail de services sur HbbTV fin août 2011 accessible depuis les chaînes France 2 (HD) et France 4, puis en novembre pour France 2 (SD), France 3, France 5 et France O. Il est donc dorénavant nationalement depuis ces chaînes diffusées par la TNT sur tout le territoire mais aussi par satellite depuis l'offre FRANSAT d'Eutelsat. Les canaux de diffusion sur IPTV ou ceux des câblo-opérateurs supporteront peut-être à terme ces services. Les distributeurs concernés doivent pour cela mettre à niveau leur tête de réseau et leur parc de set-top-box déployées. Le portail HbbTV de France Télévisions a été développé par WizTivi.

Pour mémoire, HbbTV est un récent standard européen de diffusion (2010) dédié à la TV connectée pour des services associés ou non aux programmes de télévision diffusés. Ce standard ouvert utilise les grands standards de l'internet comme HTML (pour l'instant 4), JavaScript, CSS et un codec vidéo H264. Il est aujourd'hui adopté par quasiment tous les fabricants de téléviseurs qui ont choisi de l'intégrer dans leur firmware à côté de leur middleware de Smart TV. Ils proposent ainsi dans un téléviseur des offres propres aux chaînes de télévision et d'autres liées au non à ces chaînes au sein de portails applicatifs propres à chacun des fabricants.

Ainsi sous HbbTV une partie de ces services peut-être diffusée directement dans le canal broadcast de la chaîne sans nécessiter de raccordement du téléviseur à internet et une autre via Internet, si le récepteur est connecté. L'équilibre entre les deux est un choix de la chaîne TV, on parle de services hybrides.

On va avoir trois types de cas de figure :

- La diffusion est hybride avec une partie "de base" des contenus diffusés dans le canal broadcast et le reste via Internet. C'est le choix qu'a fait France Télévisions pour qu'un minimum de services soient visibles y compris pour les possesseurs de TV connectées supportant HbbTV mais qui ne sont pas reliées à Internet. La partie "broadcast" de l'HbbTV est ainsi un digne successeur du Télétexte qui avait encore 10 millions d'utilisateurs en 2003. Pour le reste des services, France Télévisions l'offre en mode connecté à Internet, par exemple l'accès à de la TV de rattrapage, des données de tout ordre, des fils d'information ou de la météo. C'est à ce jour le seul éditeur à utiliser pleinement en France le standard hybride qu'est HbbTV.
- La diffusion des contenus additionnels à la vidéo passe uniquement par Internet. C'est le choix qui a été retenu par les autres chaînes en France pour le moment. Le flux broadcast comprend juste les tags qui permettent d'afficher une popup, qui est toujours en haut et à droite de l'écran, permettant avec une touche de la télécommande d'accéder aux services interactifs de la chaîne. C'est aussi le moyen qui est utilisé pour accéder au portail d'une émission lorsque celle-ci n'est pas diffusée au moment où on la visualise.

- La diffusion de contenus est issue d'éditeurs qui ne sont forcément liés aux chaînes de TV, par exemple des pure-player du web comme dans le portail expérimental « messervices.tv » initialisé par l'AFDESI et réalisé par Altran. Tout le contenu passe par Internet et là encore le signal broadcast ne diffuse que les données de renvoi vers le mode connecté via un portail d'accueil. A terme, si ces services sont déployés, il appartiendra au CSA d'en fixer les règles d'attribution et d'usage, puisqu'utilisant une ressource hertzienne pour être promus et utilisés.

Le portail HbbTV de France Télévisions se déclenche avec une touche de la télécommande une fois qu'une popup arrive quand on change de chaîne sur une chaîne du groupe. L'emplacement de cette popup a été standardisé par les chaînes de la TNT française. Tout comme l'usage de la télécommande : le bouton OK permet d'accéder aux contenus contextuels du programme en cours et le bouton rouge au portail de la chaîne en cours.

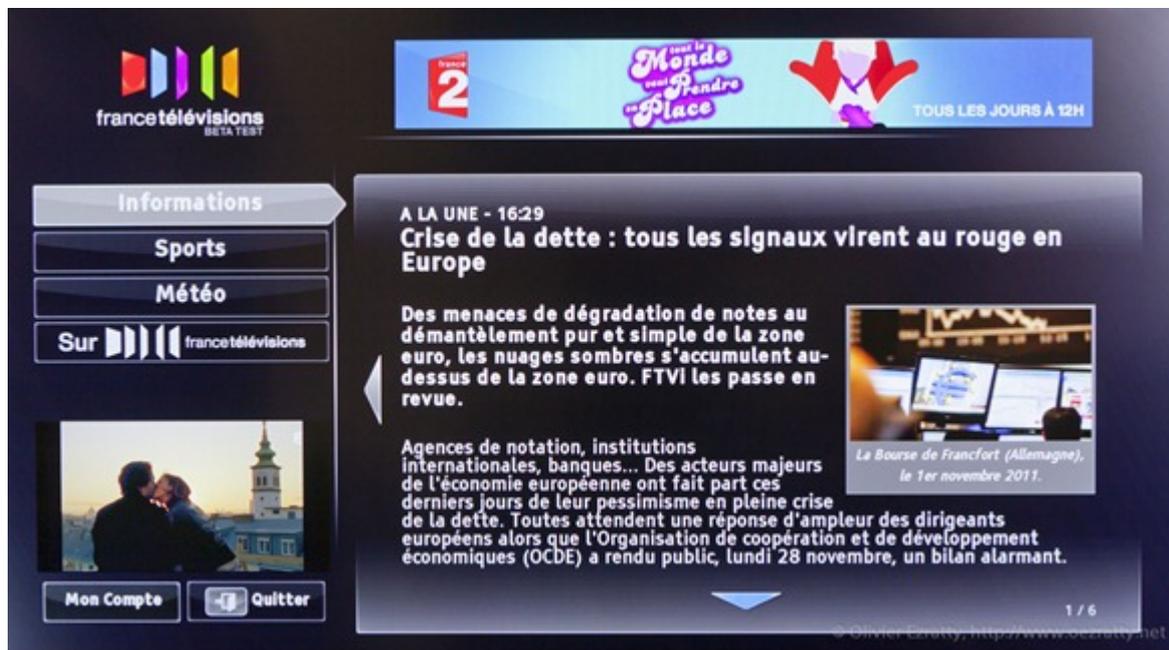
On a alors accès à un menu qui permet d'accéder aux informations, à des informations sportives, à la météo, à un guide de programmes. Le programme TV que l'on regarde reste affiché dans une zone redimensionnée en bas à gauche de l'écran. Il y a deux bandeaux d'autopromotion ou publicitaires, l'un qui est horizontal en haut de l'écran et l'autre qui est vertical à sa droite. Le portail HbbTV de France Télévisions est le seul qui soit multi-chaînes dans le PAF français. C'est donc le plus sophistiqué que l'on puisse se mettre sous le coude à ce jour.

L'interface utilisateur semble rudimentaire par rapport à l'état de l'art du graphisme sur PC ou tablettes, voire sur de set-top-boxes comme la Freebox Revolution. C'est lié à deux facteurs : HbbTV s'appuie sur HTML et JavaScript, mais avec peu de fioritures. On n'y exécute pas d'applications Flash, à la fois une dépendance du processeur CPU et du GPU qui sont intégrés dans les TV connectés mais aussi pour diverses raisons business liées à des licences et brevets. Ces processeurs proviennent notamment des taïwanais M-Star et Mediatek, de Samsung et aussi de STMicroelectronics. Comme ce standard est déployé sur de gammes très larges de téléviseurs, un compromis doit être fait entre interface et réactivité des équipements. Il est à noter toutefois que ces mêmes processeurs sont utilisés au sein du firmware des mêmes équipements pour piloter le fonctionnement des portails d'application propriétaires de ceux-ci, de ce fait HbbTV bénéficie largement des capacités de ceux-ci, mémoire comme CPU. Certains fabricant ont même décidé d'utiliser quasiment la même technologie (CE HTML) pour leur service applicatif de Smart TV et ceux sous HbbTV.



Provenant des rédactions de France Télévisions, les informations sont pour l'instant textuelles et illustrées d'une image. A terme, on pourra accéder à des extraits vidéos d'agence ou de journaux télévisés.

L'injection des informations du conducteur des journaux télévisés dans le système n'est pas évidente. Ces conducteurs ne sont pas exploités pour un usage externe, contenant des codes divers pour chaque séquence. En conséquence, un travail d'éditorialisation manuel des conducteurs est nécessaire pour alimenter tout cela !



Le guide de programme comprend les contenus diffusés en cours avec un résumé, à l'instar de ce que l'on peut avoir sur n'importe quel téléviseur TNT aujourd'hui. Il y a également les contenus suivants et ceux de la soirée. Ils sont tous illustrés d'une image. Les émissions pourront sous peu être « Twittées » ou « Facebookées » depuis un clic de télécommande.



La météo est présentée graphiquement et on peut saisir son code postal pour avoir la météo de sa ville (si le TV est reliée à internet), ce code étant conservé ensuite dans un cookie pour ne pas avoir à le saisir plusieurs fois.

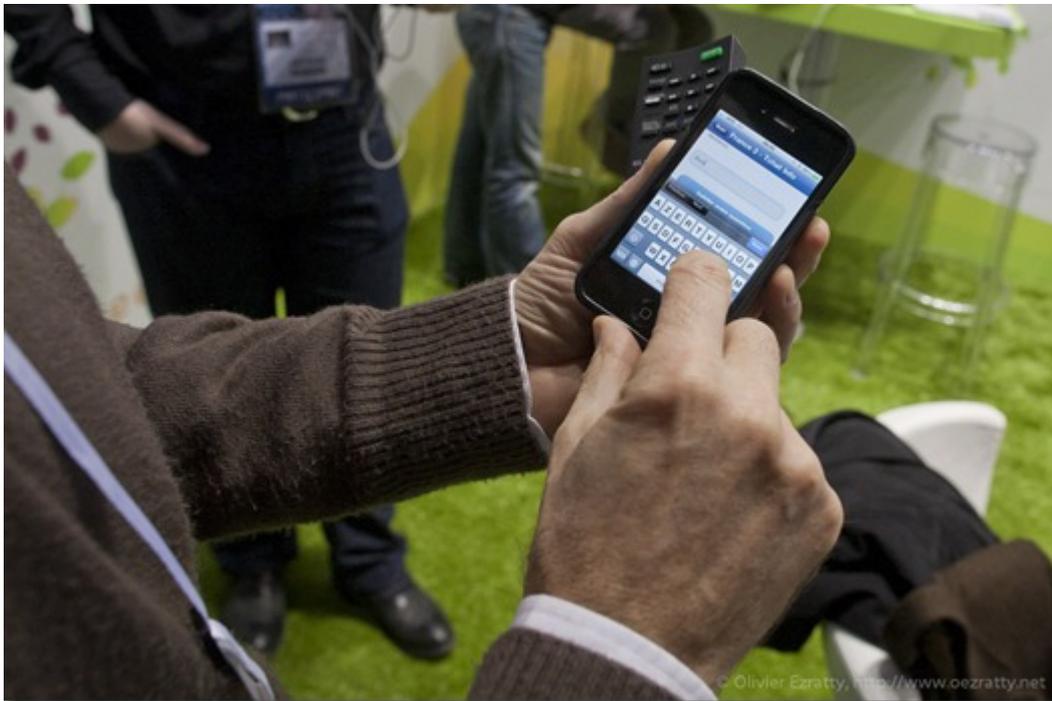
On peut aussi accéder au dernier flash météo en vidéo à la demande.



France Télévisions était l'un des principaux sponsors de LeWeb 2011 et y disposait d'un grand stand avec un petit studio. Bernard Fontaine y démontrait une nouvelle application prototype d'interaction entre programme TV en direct sur un téléviseur compatible HbbTV et un smartphone que France Télévisions a fait développer par Altran. Un des objectifs était de pouvoir utiliser n'importe quel marque de téléviseur sous HbbTV avec n'importe quel smartphone. Le scénario présenté était le suivant : une émission participative de France 3 (chat Info de F3 Bretagne) affiche en overlay une petite notification sur l'écran du téléviseur diffusée via la TNT sous HbbTV. On clique dessus avec la télécommande et un QR Code apparaît. On le saisit via son smartphone et se lance sur celui-ci l'application correspondante au programme. Elle permet d'envoyer très facilement un message, beaucoup plus facilement qu'avec la simple télécommande du téléviseur, message qui sera ensuite modéré par la chaîne et affiché à l'écran du TV via le navigateur HbbTV. Dans ce prototype il est impossible de différencier l'habillage graphique vidéo traditionnel du contenu interactif. France Télévisions a complètement intégré les deux, augmentant agréablement l'expérience potentielle de l'utilisateur.

De plus, sur le smartphone sont visibles toutes les localisations des villes d'où émanent les questions des téléspectateurs, pouvant ainsi les mettre eux-même en relation directe via un chat si la chaîne le souhaite.

Un peu comme dans les émissions "C en l'air" d'Yves Calvi, qui utilisaient jusqu'à présent les SMS pour ce faire. Ces SMS lui étaient d'ailleurs transmis dans l'oreillette pour orienter les débats et questionner de manière avisée les intervenants du plateau.



A noter que le streaming live n'est pas encore intégré dans le standard d'HbbTV actuel. HTML 5 n'en fait également pas partie car sa standardisation n'a elle-même pas encore aboutie. La technique utilisée est celle du "progressive download" comme pour YouTube et sans adaptation automatique à la bande passante disponible. Ces évolutions sont annoncées pour cette année 2012 avec le passage de la version 1.1.1 de HbbTV à 1.5 signant l'arrivée de MPEG DASH, autre standard européen pour la vidéo lui, qui complètera utilement la version actuelle.

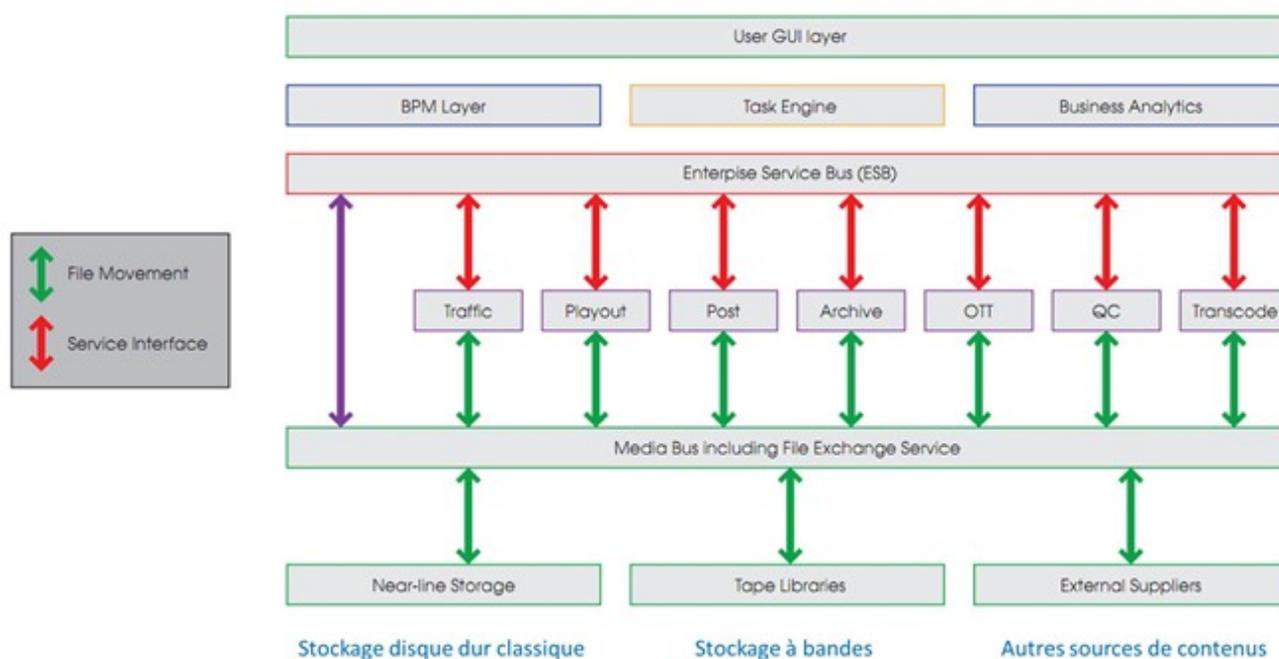
Alors, HbbTV va-t-il devenir la priorité de France Télévisions ? Le groupe s'en défend car il entend bien supporter toute la diversité technologique du marché. Il n'a pas décidé de privilégier HbbTV au détriment des plateformes propriétaires du marché. Pourtant, le marché européen gagnerait bien à se standardiser autour de HbbTV et de ses évolutions qui restent nombreuses à concevoir (cf mon opus : **La stratégie européenne de la TV connectée**). Il faut du leadership pour y arriver et les groupes de TV publique européens semblent être les mieux à même d'entraîner le mouvement !

## Centre de Diffusion et d'Echange (CDE)

Le CDE est un gros projet de centralisation des contenus destinés à l'antenne et aux différents écrans dans les nouveaux modes de consommation dits "non linéaires". Il s'agit de stocker et gérer de manière centralisée tous les contenus dits "prêts à diffuser" (PAD) : films, documentaires, émissions en différé, publicités, jingles et habillage. Ces bases seront alimentés en amont par l'ingestion de contenus extérieurs et leur vérification préalable. En aval, elles alimentent à la fois les régies finales des chaînes du groupe et les moyens de diffusion "non linéaire" des contenus sur les autres écrans (web, tablettes, TV connectées) que nous avons couverts précédemment.

Le projet du CDE a été lancé en 2009 et il va s'achever vers 2013/2014. Il est actuellement sous la responsabilité de **Yves Le Bras**, qui est Directeur de l'Innovation et du Développement. Pourquoi est-ce si long ? Parce que c'est un projet très lourd. Il a commencé par la rédaction des spécifications fonctionnelles. Il a donné lieu à un appel d'offre. Le gagnant a été **Sony** accompagné de la société **J3TEL** pour la partie réseau, sachant qu'un grand nombre de produits tiers sont utilisés, comme les logiciels du français **MBT** (Media & Broadcast Technologies) pour l'ingestion des contenus. Le projet en est actuellement à la rédaction des spécifications détaillées par Sony.

Puis interviendra le déploiement qui va passer par une refonte interne des bâtiments avec un déménagement de la régie finale de France 2 d'un étage à l'autre au siège et la construction d'un nouveau studio intégré dans cette régie finale, qui sera mis aux normes d'isolation phonique comme les studios que nous avons vus dans le premier article. Cette régie finale sera multi-chaines et couvrira également France 3 National, France 4 et France 5 (si j'ai bien compris).



**Sony** va déployer des serveurs standards et son logiciel "Media Backbone Conductor" pour gérer le workflow des contenus. basé sur une architecture "SOA" (Service Oriented Architecture) et un "Enterprise Service Bus" (ESB). En langage, clair, c'est un logiciel modulaire qui permet d'intégrer d'autres modules logiciels. Le système qui s'appuie sur WebMethods, le middleware de Software AG. Il permet d'orchestrer et automatiser le workflow des contenus archivés avec un système à base de règles. Tout le système de workflow est indépendant des formats média utilisés. Aujourd'hui c'est du 1080i, demain, cela pourra passer au 4K (résolution double du Full HD dans les deux sens, cf le **Rapport du CES 2012** sur le sujet).

France Télévisions a souhaité éviter toute personnalisation du logiciel. A tout nouveau besoin correspondra une évolution du logiciel de Sony. C'est une bonne démarche. Elle permet de s'assurer que la qualité du code "spécifique" bénéficie de meilleurs contrôles qualité car il est diffusé à un grand nombre de clients tandis que du véritable spécifique mono-client serait bien moins testé.

D'un point de vue pratique, ces logiciels seront utilisés avec trois applications principales sur les postes de travail des personnels concernés qui sont au nombre de 140 : dans les régies finales des chaînes, dans l'ingestion et pour la vérification des contenus.

Les serveurs de ce CDE seront répartis sur deux sites, tolérance de panne oblige : l'un est le siège de France Télévisions, et l'autre est chez France 3, rue Varet à Paris, à quelques encablures. Les deux centres seront reliés par une fibre optique fournie par l'opérateur COLT.

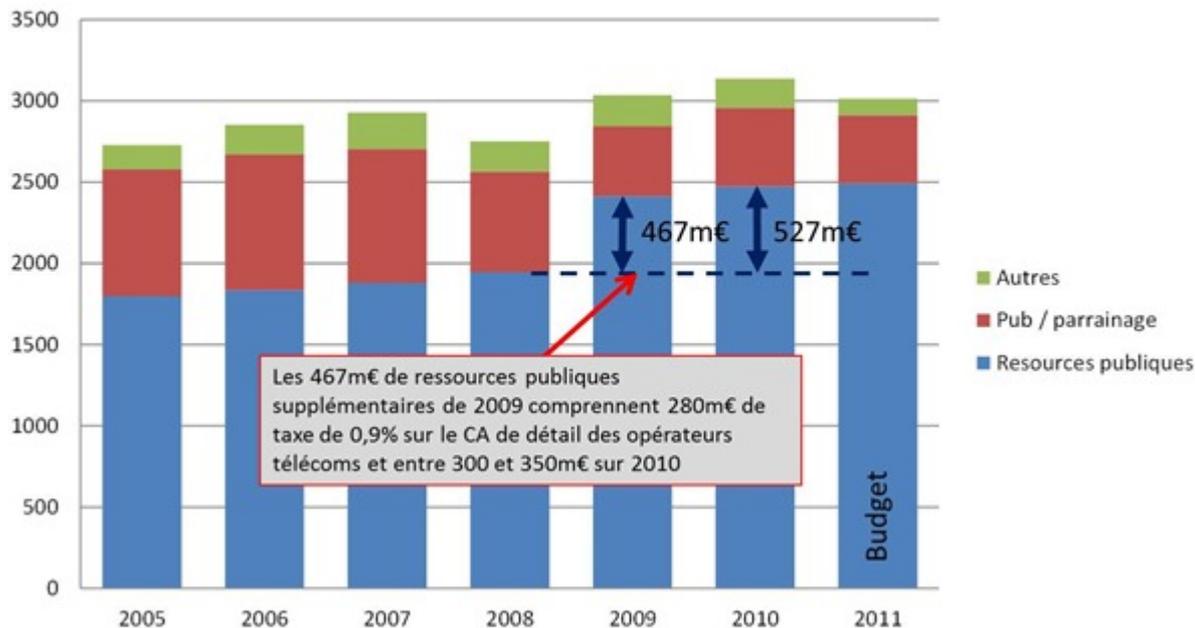
## Conclusion

Voilà, cette petite visite en trois parties est terminée. Elle est certainement incomplète tant les infrastructures d'un tel groupe média sont complexes.

Le contraste avec le groupe M6 est saisissant : le groupe France Télévisions est bien plus grand. Le nombre de ses chaînes nationales et régionales avec de nombreux moyens de production est impressionnant. Il rend plus difficile et lent les évolutions technologiques tant pour des raisons technologiques qu'humaines. La convergence des moyens techniques prend donc plus de temps que prévu. Dans son **rapport du 8 février 2012**, la Cour des Comptes fait le point sur l'évolution des finances de France Télévisions par rapport à ses propres recommandations datant de 2009. Elle recommande d'accélérer la convergence technologique dans le groupe en faisant surtout état des accords avec le personnels qui devraient être négociés globalement et pas par filière. Comme quoi la gestion du changement n'est évidemment jamais qu'affaire de technologie !

Le groupe est sous la pression des pouvoirs publics et des élus pour réduire ses dépenses. La loi de l'audiovisuel de juillet 2009 a réduit ses dépenses publicitaires. Mais celles-ci ont été compensées par une nouvelle taxe de 0,9% pesant sur le chiffre d'affaire grand public des opérateurs télécoms, d'ailleurs remise en cause par Bruxelles. Le graphe ci-dessous montre que les ressources du groupe France Télévision ont en fait augmenté entre 2008 et 2010 mais devaient baisser dans le budget 2011 (les comptes finaux 2011 n'étant pas encore publiés). Mais le périmètre du groupe est en changement constant avec des participations dans des chaînes diverses (Arte, etc) qui entrent et sortent. Le tout dans un environnement sous pression avec une **baisse de l'audience** qui affecte aussi bien TF1 que France Télévisions et un coût des programmes qui croît, que ce soit pour ceux qui sont produits en interne ou ceux qui sont acquis.

## Ressources de France Télévisions



Encore une fois, mes remerciements vont à **Eric Scherer**, **Bernard Fontaine**, **Vincent Nalpas**, **François-Xavier Georget** et à **Yves Le Bras** qui m'ont permis de faire ce petit tour des infrastructures de France Télévisions !

Je signale au passage la découverte d'un blog intéressant qui vous fait aussi visiter plein de studios de TV : **Média un autre regard**.

Prochaines étapes : TF1 et Canal+ !

Cet article a été publié le 12 février 2012 et édité en PDF le 17 mars 2024.  
(cc) Olivier Ezratty – "Opinions Libres" – <https://www.oezratty.net>