

TIC

## 3DLive : des images en relief et en direct



Pôles : Cap Digital Paris Region, Images & Réseaux - TES

Des images 3D et en direct à la télévision, grâce à des caméras spécifiques, des optiques innovantes, sans compter des moyens de production, des techniques de tournage et des réalisations, tous très nouveaux !

Ce projet, co-labellisé par les pôles Images&Réseaux, Cap digital et Imaginove, a bénéficié d'une subvention dans le cadre du 7e appel à projets du fonds unique interministériel (FUI).

### Le contexte

La vision en trois dimensions stéréoscopique (3D stéréoscopique ou « S-3D ») est désormais bien connue du grand public, notamment par la sortie de films, essentiellement d'animation. De plus, certaines chaînes de télévision ont ouvert des canaux 3D, comme Orange par exemple. Il s'agit là encore essentiellement de la diffusion de films ou de documentaires tournés en S-3D. En revanche, les programmes en trois dimensions et en direct sont plus rares et l'étaient encore plus au montage du projet 3DLIVE.

### Les objectifs

Le projet visait la diffusion de contenus en direct et en 3D stéréoscopique à la télévision. Les compétences françaises sur la totalité de la chaîne : de la captation de l'image à la diffusion puis à la visualisation, existaient. Il restait à rassembler toutes ces compétences. Le projet a eu pour but d'amener chaque partenaire à un niveau d'excellence internationale, tant pour les avancées de ses travaux de R&D que pour la réalisation de produits compétitifs.

Les résultats attendus portaient sur :

- > **le développement de briques technologiques** : réalisation d'optiques adaptées à la prise de vue en relief, amélioration de caméras pour une utilisation en stéréoscopie, correction en temps réel des données stéréoscopiques acquises, codage optimisé et transmission sur les réseaux, protection des données, etc,
- > **la définition des règles de tournage** techniques et artistiques
- > **la reconnaissance internationale**

### Les travaux menés

Une spécificité du projet 3DLive a consisté à développer des prototypes et à les confronter à la réalité, en relevant le défi de captations et diffusions en direct d'événements premium (chaîne S-3D, canal 3D de la TV d'Orange). Chacune de ces 5 opérations a permis de valider les technologies et d'affiner l'orientation des travaux suivants.

### Les partenaires du projet :

- > [France-Télécom-Orange](#)  via son entité de recherche et de développement « Orange Labs », a piloté le projet. la société a dirigé les

événements premium et réalisé les évaluations de qualité perçue du relief.

- > La société [Binocle](#) (TPME), Cette société innovante et visionnaire, travaille sur les équipements matériels et logiciels de prise de vue stéréoscopiques.
- > [Thales Angénieux](#) fabrique des zooms pour le cinéma et la télévision professionnelle.
- > [L'Institut de Recherche INRIA](#) a généré en temps réel des cartes de profondeur décrivant le relief des scènes, et a travaillé à la correction du relief en temps réel et à l'adaptation du contenu au contexte de restitution.
- > [Technicolor](#) fournit des services de production, de postproduction et de distribution pour les créateurs de contenu, les diffuseurs et les opérateurs de réseaux. Technicolor a travaillé au codage des données, au calcul des cartes de profondeur et à l'adaptation du contenu au contexte de restitution.
- > Le groupe [AMP Visual TV](#) a réalisé la plateforme d'intégration de toutes les innovations des partenaires en assurant les moyens de tournage et de diffusion sur chacun des événements retransmis en direct et en S-3D. Il a également participé aux travaux d'habillage graphique des flux stéréoscopiques.
- > [L'Institut de Recherche « Institut Telecom Sud-Paris »](#) a travaillé essentiellement sur la protection des données stéréoscopiques par des techniques de tatouage (marquage invisible de flux vidéo avec des informations sur les droits liés à ces contenus) et la génération de métadonnées permettant des traitements tels que la détection de mauvais rendus du relief.
- > [Thomson](#) (ETI) a réalisé un codeur optimisé pour une haute qualité de chacun des 2 flux stéréoscopiques.

## Retombées technologiques et économiques

- > **Produits, prototypes, services issus des travaux de R&D.** Les travaux ont notamment permis :
  - > La réalisation du logiciel « Tagger » de Binocle, pour la correction en temps réel du relief des données acquises par les caméras. Ce logiciel limite grandement les risques de fatigue visuelle. C'est l'une des avancées majeures du projet. Il est le résultat concret d'un transfert de la recherche vers l'industrie (le logiciel est à l'origine un algorithme conçu et développé par l'INRIA).
  - > L'amélioration de la gamme d'équipements matériels supports des caméras stéréoscopiques (rigs).
  - > Le développement de 3 optiques caméra spéciales S-3D par Thales Angénieux qui contribuent à la génération de contenus S-3D de qualité.
  - > Une réelle avance sur les évolutions des techniques de captation de la 3D, ce qui a permis à la société AMP Visual TV d'apparaître comme le spécialiste français.

Les technologies développées par les partenaires ont fait toute été validées. Elles ont fait l'objet de diffusions en direct sur une chaîne de TV 3D (le canal 333 de la TV d'Orange) ou d'événementiels ayant attiré de nombreux spectateurs enthousiastes comme le match de volley Rennes-Nantes en direct dans les 2 villes. Le monde professionnel les ont aussi remarquées lors du « Bale de Rua », ballet de danse brésilien tourné en octobre 2010, sélectionné lors de la compétition de films de Dimension3, tout comme le concert privé du groupe « Skip The Use » dont la captation a même remporté le 1er prix de la catégorie « captation live » !

- > **Publications scientifiques** : 10 et de nombreux articles citant le projet
- > **Conférences internationales** : 15 conférences ou salons internationaux (France, Belgique, Irlande, Pays-Bas, Etats-Unis). Le projet a été présenté lors de l'exposition universelle de Shanghai en 2010.
- > **Brevets** : 4
- > **Emplois créés** : 28, dont 8 (Binoche), 10 (Thales -Angénieux) , 10 CDD (AMP Visual TV)
- > **Marques des produits commercialisés issus du projet** : le logiciel Taigger (Binocle), les rigs Binocle, les optiques Thales-Angénieux
- > **Perspectives commerciales** :
  - > La commercialisation des produits de la société Binocle a été cédée à deux entreprises. Le projet a été un accélérateur important dans le développement de cette entreprise. Son chiffre d'affaires a doublé la première année. En 2013, grâce à des projets de films plus nombreux et à la vente des produits issus du projet, cette tendance devrait se confirmer.
  - > Les avancées de Thales-Angénieux ont donné lieu à un nouveau projet collaboratif de R&D (Action 3DS). D'ores et déjà deux outils optiques (objectif standard et un zoom compact) issus du projet seront commercialisés en 2013.
  - > Deux plateformes MPEG-4 développées par la société Thomson Video Networks seront commercialisées en 2013.
  - > Pour AMP Visual, une trentaines de tournages ont donné lieu à une augmentation de chiffres d'affaires de 2,7 M€.
  - > Technicolor a conforté sa position de leader mondial en 3D.
  - > Des prototypes de décodeurs compatibles 3D ont été réalisés et devraient être commercialisés prochainement, notamment à l'étranger.

<http://www.3dlive-project.com/>



Image 1 sur 5  
Diffusion 3D en direct : Rugby à XIII, les "Dragons catalans, juillet 2010.



Image 2 sur 5  
Diffusion 3D en direct : Ballet de Rua, Lyon octobre 2010.



Image 3 sur 5  
Diffusion 3D en direct : match de volley Rennes-Nantes, janvier 2012



Image 4 sur 5  
Unité mobile de production AMP, intégration des technologies 3Dlive



Image 5 sur 5  
Installation du dispositif 3Dlive pour diffuser en direct et en 3D le ballet brésilien à Lyon, octobre 2010.

LES PÔLES DE  **COMPÉTITIVITÉ**  
MOTEURS DE CROISSANCE ET D'EMPLOI

@ CONTACTS

