

3D Live, la qualité n'est pas une option

Projet qui conjugue recherche et travaux en condition réelle, qui mélange high-tech et artistique, voilà qui est original. Sonovision a rencontré ses acteurs lors de tests à Saint-Denis, en région parisienne.



Le projet 3D Live associe des compétences complémentaires. Une analyse partagée de la qualité.

En 3Ds, la qualité n'est pas une option, cette maxime énoncée par Philippe Gérard de 3Dlyzed lors de Dimension 3 convient fort bien à Maryline Clare-Charrier, d'Orange Labs, pour définir le projet 3D Live qu'elle pilote. Les verrous technologiques que le projet se propose de faire sauter tiennent au relief lui-même (cohérence des deux vues et correction des défauts) mais dans le contexte particulièrement exigeant du direct. En conséquence, le projet ne s'intéresse aucunement à la postproduction. L'objectif est de créer en France une excellence en tournage et transmission directe d'événements 3D stéréoscopiques.

Une démarche originale

Soutenu, ce qui mérite d'être signalé, par les trois pôles de compétitivité Cap Digital (Ile-de-France), Imaginove (Rhône Alpes) et Images et Réseaux (Bretagne/Pays de Loire) et financé par le ministère de l'industrie (DGCIS) et la région Ile-de-France, le projet associe un riche éventail d'entreprises aux compétences complémentaires (Orange, Technicolor, Thales Angenieux, Binocle, AMP, Thomson Video Networks) à deux laboratoires universitaires, l'Inria et l'Institut Telecom (Telecom SudParis). Son coût global

de 15 millions d'euros pour environ 6 millions de financement public. Débuté en mars 2009, il se terminera en mars 2012. Les recherches ne visent pas une « preuve de concept » mais débouchent sur des captations en situation réelle comme le ballet *Balé de rua* (Lyon, 2 octobre 2010), qui figurera parmi les finalistes du Festival Dimension 3, ou *Les fourberies de Scapin* (Sartrouville, 3 décembre 2010) qui sont diffusés sur le Canal 30 d'Orange. Entre ces événements, les partenaires de 3D Live font avancer la R&D pour les équipements (objectifs, supports de caméras...), la gestion des métadonnées, les logiciels de correction, la protection des données... avant d'intégrer ces résultats



Maryline Clare-Charrier, d'Orange Labs, chef de projet 3D Live, et Yves Pupulin de Binocle surveillent les essais dans les studios 107 d'AMP.

dans la chaîne de production pour la prochaine captation, selon une approche itérative. Au fur et à mesure, les résultats générés sont ainsi exploités opérationnellement pour améliorer la plate-forme utilisée.

Des tests rigoureux en plus du direct

C'est à l'occasion d'une semaine de tests dans les studios 107 d'AMP à Saint-Denis que nous avons rencontré l'équipe. En effet, le direct ne suffit pas. Il faut de la matière pour, par exemple, exploiter les métadonnées des rigs dans le logiciel de correction de disparités. D'où le travail en studio, tournant diverses scènes, chacune quatre ou cinq fois, en faisant varier avec précision certains paramètres pour tester les extrêmes et définir des seuils limites en termes de qualité d'expérience. Le logiciel Takker, développé par Binocle à partir de la collaboration ancienne engagée avec l'Inria Grenoble sur les cartes de profondeur, est ici alimenté par les métadonnées des optiques et du rig. Il permet de visualiser l'histogramme des disparités et d'analyser la *depth budget* (la « modulation stéréoscopique », voir *Livre blanc du relief* de la Ficam) et de ressortir un flux corrigé en HD-SDI synchrone. De la même façon, les algorithmes d'ajustement développés par Technicolor visent à

adapter le contenu (son degré de relief) en fonction de la taille de l'écran pour un meilleur confort visuel, explique Alain Verdier, responsable technique chez Technicolor.

Jérôme Fournier et Jean-Charles Gicquel d'Orange Labs travaillent précisément sur l'évaluation de la qualité d'expérience, vue comme un compromis nécessaire entre le confort de visualisation et la qualité de rendu du relief. Des situations limites ont, par exemple, déjà été



© A. Chaptal

Lors de cet essai, la focale et la convergence restaient inchangées, seul l'entre-axe des caméras GVG LDK 6000 était modifié.

testées en images synthétiques. Les tests actuels permettent de les réaliser en images naturelles en créant des séquences inconfortables avec de fortes disparités en arrière plan, puis de tester leur acceptation par le grand public. Plus on réduit l'entre-axe, plus le confort visuel s'améliore, mais plus la sensation de relief décroît. L'objectif est de calibrer les limites pour définir une charte de qualité 3Ds qui aille plus loin que les « guidelines » de BSKyB.

Pour ce projet, le laboratoire Artemis de Telecom SudParis travaille dans deux directions, comme l'explique Titus Zaharia, professeur. D'une part, le tatouage et la traçabilité des contenus 3Ds, ce qui présente des contraintes (de transparence et de robustesse par rapport aux attaques) très différentes de celles valables pour l'image fixe ou la vidéo classique. D'autre part, en utilisant les cartes de profondeur de l'Inria pour déterminer les profondeurs maximales et minimales et en déduire le positionnement optimal de l'incrustation des éléments gra-

phiques, mais aussi pour déclencher des alertes à l'occasion de la détection d'éventuels objets occultants. Le temps réel constitue ici le défi majeur.

Pour AMP, en charge de la plateforme d'intégration, le projet présente l'important avantage de tester des dispositifs en avance de phase par rapport à la concurrence en faisant le lien entre approche R&D et dimension de terrain.

Succès déjà assuré

En avril 2011, 3D Live a obtenu le premier prix des Trophées du Pôle Images et Réseaux. Projet original par son approche, 3D Live avait pour objectif d'aider les industriels (et les chercheurs) français à être internationalement reconnus et compétitifs. À en juger par l'histoire de Binocle, on peut sans risque parler déjà de succès. Confronté à la difficulté de trouver en France des financeurs qui comprennent vraiment de quoi il s'agit, quels sont les enjeux et soient prêts, en conséquence, à prendre des



© A. Chaptal

Des étudiants d'école de design comme figurants et un décor conçu pour générer des séquences inconfortables avec de fortes disparités en arrière plan.

risques pour accompagner le développement de l'entreprise, Yves Pupulin souligne combien ce type de projet public est indispensable pour financer une R&D qui est le moteur principal du développement. Binocle comptait cinq salariés en 2008, elle en compte désormais douze et prévoit d'embaucher en 2012. Son chiffre d'affaires a été multiplié par dix en deux ans. Décidément, la qualité n'est pas une option.

Alain Chaptal

VEDA™ MediaFlow

The system that you want

Contrats - Distribution - Planification - Linéaire - Non-linéaire - Conducteur - VOD
Numérisation - Contrôle Qualité - Marquage - Speech to Text - Workflow Designer
Search & Retrieve - Détection - Traitement & Livraison fichiers - Diffusion - Publication

Contrats



Contenu



Diffusion



SGT
www.sgt.eu

Vivesta
www.vivesta.com