

2012 : l'année où la 3D s'éveillera...

Jean-Pierre HAUET

Associate Partner KB Intelligence

Le succès commercial du film *Avatar* de James Cameron impressionne : plus de 2 Mds \$ de recettes dans le monde pour 500 M\$ investis et plus de 200 millions de d'entrées dont environ 15 millions en France. Nous ne sommes plus très loin du record du *Titanic* (20.7 millions d'entrées). Mais les records sont faits pour être battus et ce qui nous frappe ce sont davantage les 65% d'entrées, en France comme ailleurs et en Chine en particulier, dénombrées dans des cinémas équipés de systèmes de projection en relief (3D). Malgré la contrainte du port des lunettes polarisées, l'heure du 3D aurait-elle sonné ?

Le 3D sort de sa réserve

L'idée d'offrir des images en trois dimensions n'est pas nouvelle et les plus anciens de nos lecteurs se rappelleront les catalogues du Louvre dont les photos en *anaglyphe*¹ étaient consultables en relief avec des lunettes aux verres vert et magenta. Beaucoup plus récemment, les salles de cinéma en technologie IMAX 3D² (la technologie d'*Avatar*), se sont développées en offrant aux amateurs d'innovation ou de sensations fortes, au *Futuroscope*, à *Vulcania* ou ailleurs, des documentaires ou des films à grand spectacle. Mais l'impact grand public est resté limité, en raison notamment de la lourdeur des investissements à la prise de vue et à la projection et des contraintes de visionnage qui imposent de couvrir complètement le champ de vision du spectateur et de le maintenir immobile dans un bon fauteuil.

Le succès d'*Avatar* semble montrer que l'on sort de ce créneau assez étroit. Mais surtout un certain nombre de facteurs concomitants font penser que l'ère du 3D vient réellement de s'ouvrir. Beaucoup d'entre eux résultent de la révolution numérique et en premier lieu de la commercialisation, qui vient de démarrer dans le grand public, de téléviseurs haute définition 3D.

¹ Procédé constituant à superposer deux images légèrement décalées, de couleurs complémentaires, et à reconstituer le relief en les visionnant par des lunettes équipées de verres filtrants, dotés chacun de l'une des deux couleurs. Imaginé en 1853, mis au point en 1891 et adapté au cinéma sans grand succès par Louis Lumière en 1936.

² Dans ce système, deux prises de vue légèrement décalées sont projetées simultanément en grandes dimensions au travers de lentilles polarisantes. La discrimination au niveau de l'œil se fait par le port de lunettes aux verres également polarisés, le cerveau se chargeant de redonner de la cohérence à l'ensemble.

Le port de lunettes spéciales reste nécessaire mais il s'agit à présent de lunettes électroniques

capables de faire basculer à très grande vitesse, la vision d'un œil sur l'autre et donc de capter l'effet stéréoscopique émis par le téléviseur. La sortie de ces téléviseurs arrive plus tôt que prévu et la compétition est engagée entre les fabricants japonais, coréens et chinois qui sont, eux aussi, aux avant-postes de ces technologies. Les lunettes électroniques se miniaturisent et permettent de se déplacer sans perdre l'effet de relief, les écrans deviennent de plus en plus larges, minces et lumineux, avec notamment l'avènement de la technologie OLED³. Dans le même temps, la norme internationale *Blueray* d'enregistrement à haute définition a fini par s'imposer, rendant possible la commercialisation à grande échelle de lecteurs de disques de salon capables de supporter le stockage de 50 Go d'information (6 fois plus que les DVD classiques en double couche).

La fibre optique à domicile jouera un rôle essentiel

Tout aussi important va être l'arrivée dans les foyers de la fibre optique avec le programme FTTH (Fiber To The Home) qui permettra à chacun de disposer d'un débit de 100 à 1000 Mbits/s contre 30 Mbit/s, dans le meilleur des cas, avec les techniques actuelles d'ADSL. Lorsque la puissance publique en aura fini avec les discussions byzantines sur la question de savoir où doit se trouver le point de mutualisation entre les différents opérateurs des réseaux, les français commenceront à comprendre qu'une nouvelle ère s'est ouverte avec le remplacement du bon vieux réseau téléphonique en paire torsadée⁴. Le débit offert permettra de diffuser la TV HD mais aussi la TV HD 3D qui ne demandera que 50% environ de débit en plus.

Dans le même temps, les techniques de compression et décompression des images continueront à progresser avec la généralisation des transformées par ondelettes (Jpeg 2000) pour le cinéma numérique, ainsi bien entendu que la puissance des processeurs et la capacité des mémoires nécessaires à leur mise en œuvre.

³ OLED : Organic Light-Emitting Diode, technique venant concurrencer les affichages à cristaux liquides (LCD)

⁴ L'auteur de l'article s'interroge toujours sur les raisons pour lesquelles le modèle français de distribution des « électrons » avec les grands acteurs publics que sont le RTE et ERDF, n'a pas été jugé applicable sans le cas des photons.

Pourquoi 2012 ?

Le contexte technologique est donc exceptionnellement favorable à un décollage massif des technologies en 3D. Pourquoi 2012 sera-t-elle une année clé ? D'une part parce qu'il faut encore compter deux ans pour la maturation des techniques et leur diffusion commerciale, d'autre part parce que les jeux olympiques de Londres constitueront une occasion exceptionnelle pour promouvoir ces technologies et, pour les particuliers, pour renouveler, leur chaîne d'équipements vieillissants.

Mais que va-t-on faire de la 3D ?

Il reste cependant la question fondamentale de savoir ce que l'on va faire de ces nouveaux progrès technologiques.

Bien sûr, la TV HD 3D finira par s'imposer et d'autant plus rapidement que les fournisseurs d'équipements, à la façon des fournisseurs de micro-ordinateurs, en imprimeront le rythme. Il y aura les « produits dérivés » que sont la vidéo à la demande et les jeux. Les grands écrans muraux accueilleront en trois dimensions des spectacles, des pièces de théâtre, des visites de musée, le tout accompagné de progrès similaire sur la qualité du son.

Mais on ne vit pas que de loisirs. La 3D aura aussi un impact considérable sur la formation et sur le télé-enseignement. Elle jouera un rôle essentiel dans la médecine et la chirurgie du futur. Elle participera activement à la vie des entreprises en offrant de nouvelles possibilités, beaucoup plus conviviales, de téléconférence et de télétravail. Les ventes par Internet s'en trouveront dopées avec des rendus beaucoup plus réalistes qu'aujourd'hui des produits présentés.

La vie des campagnes s'en trouvera modifiée et les besoins de déplacement devraient continuer à s'infléchir, la 3D apparaissant comme l'un des facteurs à prendre en compte dans les réflexions sur l'aménagement du territoire et sur le futur de la ville.

Les risques de la virtualisation

Il y a des risques cependant qui viennent freiner ce bel enthousiasme. D'une part, les industries française et européenne risquent d'assister en

spectateurs au développement de ces technologies nouvelles. D'autre part, ces techniques risquent d'inciter au repli sur soi et de constituer un prétexte de plus, pour les jeunes comme pour les moins jeunes, de ne pas communiquer ou plutôt de ne communiquer que par le monde désincarné de l'économie numérique. Imaginons un instant, ce que seront dans quelques années les sites de rencontre ou les réseaux sociaux en 3D : *Meetic*, *Facebook* ou *LinkedIn* !

Mais allons plus loin : ce qui semble aujourd'hui un handicap, le port nécessaire de lunettes, risque d'offrir de nouveaux espaces de développement. Bien sûr, il y aura des technologies 3D sans lunettes, avec des téléviseurs auto-stéréoscopiques à base de microlentilles. Mais ces techniques nous semblent encore lointaines même si les principes en sont connus. Par contre, 50% environ des français portent des lunettes de vue. Un jour viendra où les verres synthétiques contiendront des matrices de diodes suffisamment fines pour être transparentes. Avec un peu d'électronique dans les branches de lunettes et une liaison radio vers un boîtier multifonction attaché à la ceinture, on verra alors, comme c'est le cas actuellement dans les simulateurs professionnels ou dans les dispositifs de réalité amplifiée pour l'aide aux malvoyants, surgir la possibilité de faire apparaître dans les verres de lunette, un monde virtuel en 3D accessible aux seuls porteurs de ces lunettes et de façon non perceptible par l'entourage.

Ajoutez-y le son distribué par les branches des lunettes et, pourquoi pas, un gant tactile dont il existe des prototypes.

Les ingrédients d'une vie quasiment virtuelle seront alors réunis. On en voit bien les effets bénéfiques dans le cas des personnes déjà isolées du monde extérieur. Mais le cloisonnement dans un monde virtuel, aussi enjolivé soit-il, est-il ce qu'il faut souhaiter à nos enfants ? Le débat mérite d'être ouvert au moment où tant de parents se plaignent déjà de voir leurs enfants scotchés devant leurs jeux vidéo, pâle figure de ce qui leur sera offert d'ici une décennie au plus.