

## Mission VirtualTech en Silicon Valley

Rédacteur : Pierre Fiorini – octobre 2005

### **Situation Générale**

Globalement, plusieurs phénomènes demeurent remarquables dans la Silicon Valley malgré un réel ralentissement de l'enthousiasme débridé de la bulle Internet :

- Une vraie taille critique et d'effet de « cluster » mettant en contact fournisseurs et utilisateurs de technologie permettant une accélération de la compréhension des tendances des industries et un repositionnement rapide facilité par la culture start-up dont l'accès au marché ne rencontre la même défiance auprès des acteurs établis qu'en Europe.
- Une volonté d'innovation soutenue malgré l'éclatement de la bulle Internet et le ralentissement du capital risque dans la région. Les laboratoires et les entreprises prennent acte de la nécessité d'évolution permanente de leurs recherches et produits dans un monde en constante évolution. Un cercle vertueux s'établit avec les innovations de l'électronique grand public japonaise (nouveaux écrans, projecteurs, mobiles, allongement de la durée de vie des batteries) et les besoins logiciels émergeant de la pénétration de ces nouveaux produits (traitement de la vidéo haut débit, économie iPod, industrie du jeu vidéo).
- Une efficacité de la production époustouflante avec une réelle intégration des possibilités offertes par Internet permettant la constitution de force de développement distribué à travers le monde. Cette organisation conduit à une virtualisation de la start-up avec des équipes très limitées et un recours important soit à des freelances, soit à des structures de développement off-shore. Cette productivité du développement, liée à une maîtrise impressionnante de la conception d'architectures logicielles par des ingénieurs accoutumés à des projets ambitieux, aboutit à des produits capables de rivaliser très rapidement avec des offres établies pourtant complexes.

### **Secteur des machines de visualisation**

L'évolution de la visualisation est depuis plusieurs années portée par la demande liée au jeu vidéo sur PC. Le niveau de performance atteint par les GPU a complètement détruit le marché des machines spécialisées. Même dans le domaine plus exigeant des effets spéciaux pour le cinéma, les acteurs commencent à considérer suffisante la puissance de calcul des cartes graphiques, ainsi Autodesk considère que la dernière génération de carte graphique va lui permettre maintenant de porter sur des PC son offre logiciel de traitement vidéo temps réel. Seul phénomène susceptible de retarder le processus est l'intérêt pour des formats cinéma très haute performance (images 16K, voire 32K), mais la niche correspondante devient extraordinairement étroite.

Directement impacté par cette évolution, Silicon Graphics est en pleine refonte de son positionnement avec un abandon de la visualisation pour un cœur de métier qui devient le calcul scientifique haute performance et les applications à très grand volume de données. D'ailleurs, Silicon Graphics abandonne sa politique de composants propriétaires pour se

concentrer sur la mise au point d'architecture logicielle original, mais construite à partir de circuits du monde PC.

Inversement, les fabricants de GPU, NVidia et ATI, veulent sortir de leur position de pur accélérateur de rendu 3D et commencer à attaquer certains domaines du calcul intensif en trouvant les partenaires susceptibles de démontrer l'intérêt de l'architecture des GPU dans ces domaines. Il est toutefois difficile de mesurer aujourd'hui l'ampleur des relais de croissance qu'une telle approche peut apporter à ces sociétés

### **Secteur des outils logiciels pour la production audiovisuelle et multimédia**

Les machines sur lesquels les contenus multimédia sont créés se banalisant, on assiste en contrepartie à une diminution dramatique des prix de licences des outils logiciels associés. Au total, la 3D pour l'entertainment reste un secteur de niche sans réel perspective de croissance et sans commune mesure avec l'usage des logiciels 3D pour le design et la conception.

Les acteurs grands et petits sont donc à la recherche d'un élargissement des domaines d'usages de leurs logiciels avec la volonté d'apporter les techniques de la 3D d'animation dans le secteur industriel. L'interopérabilité entre les techniques CAD et les techniques issues du jeu vidéo constitue donc un sujet très chaud en terme d'évolution produit.

La difficulté de maîtrise des produits actuelles est soulignée comme un des freins à la fois à l'innovation (les graphistes ayant l'habitude de certaines méthodes de travail) et au développement de la 3D (la productivité étant trop insuffisante avec des plates-formes plus orientées technologie qu'ergonomie de travail)

Autre voie possible d'amélioration de l'économie du l'édition logiciel pour le 3D, la notion de location du logiciel en association avec la location de puissance de calcul semble largement présent à l'esprit de tous les acteurs sans pour autant être réellement mis en avant dans les présentations.

### **Production de contenus et usage des technologies**

Dans le domaine de l'industrie de l'animation 3D, les acteurs de référence continuent à faire reposer leur production sur des workflows et des outils propriétaires. Ces structures présentent des processus extrêmement intégrées avec des coûts fixes extrêmement importants. Le coût de formation des employés aux techniques maison pousse d'ailleurs à diminuer au maximum le turn-over. Ces sociétés sont par conséquent vraiment dépendantes économiquement du succès de leur production. Ce segment connaissant un grand succès en salle, de nombreux acteurs visent à produire des longs-métrages d'animation 3D. La situation économique du secteur pourrait donc rapidement extrêmement difficile dans un cadre de concurrence exacerbée.

La situation des effets spéciaux pour le cinéma présente une situation presque diamétralement opposée, aujourd'hui, avec des logiciels très spécialisés et coûteux fournis à des sociétés de service de post-production de petite taille travaillant à la demande pour les studios de Hollywood. Ces structures n'ont pas une taille suffisante pour se permettre des efforts comparables aux acteurs de l'animation 3D, et donc reposent beaucoup plus sur des logiciels fournis par des éditeurs tiers (Autodesk détenant d'ailleurs pratiquement une position de

monopole dans la mesure où le rachat d'Alias-Wavefront est mené à son terme) pour l'intégration de leurs effets spéciaux vidéo.

La situation se révèle intermédiaire dans le domaine du jeux vidéo : pour EA, la vraie question réside dans la maîtrise technique des nouvelles architectures de consoles. D'après notre interlocuteur, les technologies ne sont maintenues en interne que dans la mesure où il n'existe pas des produits sur étagère présentant un degré de performance acceptable. Cette situation marque une forte évolution par rapport à l'époque où les studios de développement souhaitaient maîtriser en interne tous leurs outils. Cette évolution a sans doute pour origine l'inflation extrêmement rapide des équipes de développement mises sur pied par les éditeurs pour un jeu et l'existence simultanée de quatre plates-formes avec un cycle d'évolution d'environ trois / quatre ans. Chez EA, la politique de la maison est en conséquence de conserver dans les studios internes les productions sur les dernières architectures et de sous-traiter à des studios externes les productions sur les consoles les plus anciennes.

### **Et Hollywood ?**

Hollywood cherche bien sûr à capter le mouvement de la création multimédia : les projets de long métrage d'animation 3D se multiplient ; Spielberg vient de signer un accord encore assez vague avec Electronics Arts ; Technicolor cherche à dupliquer sa position actuelle de prestataire de référence des studios en recherchant à fournir ses services à l'industrie du jeu vidéo. Mais ces tentatives ne sont pas nouvelles en elles-mêmes, par exemple cela fait plusieurs années que les studios d'Hollywood cherchent la formule magique en adaptant au cinéma les jeux les plus populaires (aujourd'hui Doom, par exemple, hier, Aliens vs Predators ou Mortal Kombat) et inversement en créant des filiales chargées de l'exploitation des films en produits interactifs.

Le vrai sujet du moment est bien plutôt les différentes évolutions violentes subies par l'économie du cinéma dans le contexte numérique, au premier rang desquels la piraterie. Ce n'est d'ailleurs pas tellement les téléchargements par Internet qui préoccupent les studios ou les copies de DVD par leurs utilisateurs, mais plutôt l'existence d'une véritable industrie parallèle de production de DVD à partir de copies caméscopes des films diffusés en salles qui est au premier des inquiétudes. En effet, rappelons que les DVD représentent aujourd'hui les 2/3 des revenus d'un film. Il en résulte, au-delà des tentatives de protection technique, une remise en cause par les studios de la chronologie des médias : sorties mondiales simultanées des films, réduction dramatique de la fenêtre d'exploitation en salle avant la sortie des DVD.

Le raccourcissement de la durée d'exposition exclusive en salle constitue un direct manque à gagner pour les exploitants et constitue une situation de conflit alors même que les studios cherchent à pousser les mêmes exploitants de salles à investir dans le cinéma numérique 2K, et même 4K. Le discours des studios est même considéré par certains comme non sincère : ces derniers pourraient préférer à terme la diffusion VoD vers les Home Cinémas plutôt que de continuer à maintenir une relation privilégiée avec la diffusion en salle.

Une manière de rapprocher les points de vue serait peut-être de faire des salles le lieu privilégié de la visualisation en 3D des films. Cette voie qui peut sembler futuriste semble sérieusement examinée par Hollywood avec des premières tentatives jouant le rôle de test marketing du concept. On imagine qu'un tel mouvement pourrait se transformer en une

marche forcée d'investissement pour les exploitants de salles du monde entier si cette voie semblait devenir la bonne.

### **Le Rôle de la Recherche**

Tout d'abord, il convient de signaler l'extraordinaire présence française dans les laboratoires californiens : une véritable diaspora est incontestable et les personnes rencontrées ont aujourd'hui des positions bien établies qui permettent l'établissement de véritables filières de recrutement d'ingénieurs et chercheurs français.

Un autre élément frappant est comme toujours le mélange entre des travaux extrêmement applicatifs associés avec une étude en profondeur des sujets traités, étude permise par la taille critique des équipes financées par l'industrie américaine et parfois, d'ailleurs, par l'industrie européenne. Les laboratoires adoptent par conséquent une organisation matricielle qui voit des chercheurs de disciplines différentes s'associer dans des structures représentant de véritables business units avec leur propre gestion de contrats et démarche autonome vis-à-vis des industriels. L'enseignement et la recherche constituent en combinaison une véritable industrie de la connaissance en pleine croissance : l'Université de Californie du Sud (USC) est ainsi le premier employeur privé du comté de Los Angeles avec de l'ordre de 15.000 employés.

Parmi les clients, le Département of Defense occupe un rôle omni-présent soit directement, soit par l'intermédiaire de ses sous-traitants. Plus que tout autre industrie, l'effort de défense américain est de nouveau l'occasion d'un investissement massif dans les nouvelles technologies et, en particulier, dans les technologies immersives permettant l'entraînement des troupes à la gestion de crise et à la relation avec les population ; ou encore les technologies de simulation pour la mise au point d'équipements robotisés. Il faut s'attendre encore une fois à une accélération des résultats comme cela a pu être le cas lors de la Guerre Froide, puis lors du l'Initiative de Défense Stratégique en lien avec les financements investis et les objectifs ambitieux des projets financés, le tout sans commune mesure avec ce qui peut être observé en Europe.