

Synthèse - Affichage - Compression Stéréoscopique (3D)

2 parties :

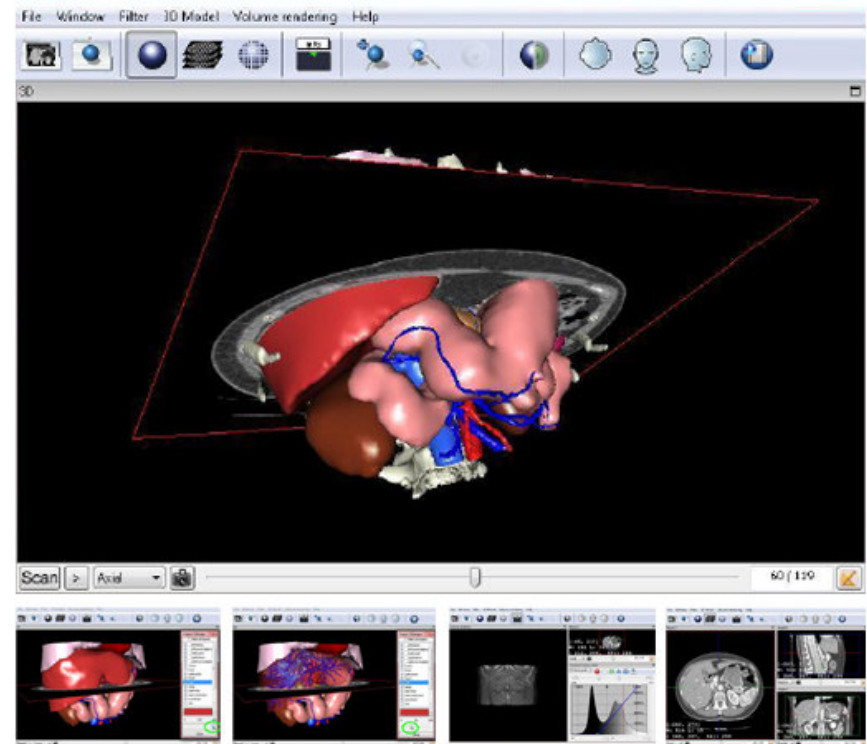
- Création d'un viewer 3D pour la salle de réalité virtuelle à partir du framework FW4SPL.
- Compression d'images/vidéo 3D

I-FW4SPL

- *FrameWork for Software Product Line*
- Framework développé par l'IRCAD (Institut de Recherche contre les Cancers de l'Appareil Digestif)

Le Framework permet l'affichage d'objets 3D (organes du corps humain) reconstruits à partir de coupes IRM/scanner (Exemple de réalisation VR-Render)

The screenshot shows the IRCAD website homepage. At the top, there is a navigation bar with the IRCAD logo and links for 'Institut', 'Centres de formation', 'Formations en ligne', 'Recherche', 'Logiciels', and 'Evénements'. Below the navigation bar, the main content area is divided into several sections: 'L'institut' with a photo of the building and the slogan 'There is no better way to learn: IRCAD the excellence'; 'Actualités' with news items like 'Conférence à IRCAD "La chirurgie mini-invasive guidée par l'image..."', 'La Haute Définition', and 'Extensions Internationales'; 'Centres de formation' with sub-sections for 'EITS', 'WebSurg', and 'AITS'; 'Formation en ligne' with 'WebSurg' and 'EATS'; 'Recherche' with 'Recherche en Cancérologie Digestive', 'Recherche et Développement en Informatique', and 'Recherche en Robotique Médicale (L.SIM)'; and 'Evénements' with 'Inauguration de l'Asia IRCAD Taiwan' and 'Nicolas Sarkozy à l'IRCAD'. At the bottom, there is a 'Logiciels' section for 'VR-Render' and a footer with 'Contact | Plan d'accès | Partenaires | Crédits' and 'Copyright © IRCAD'.



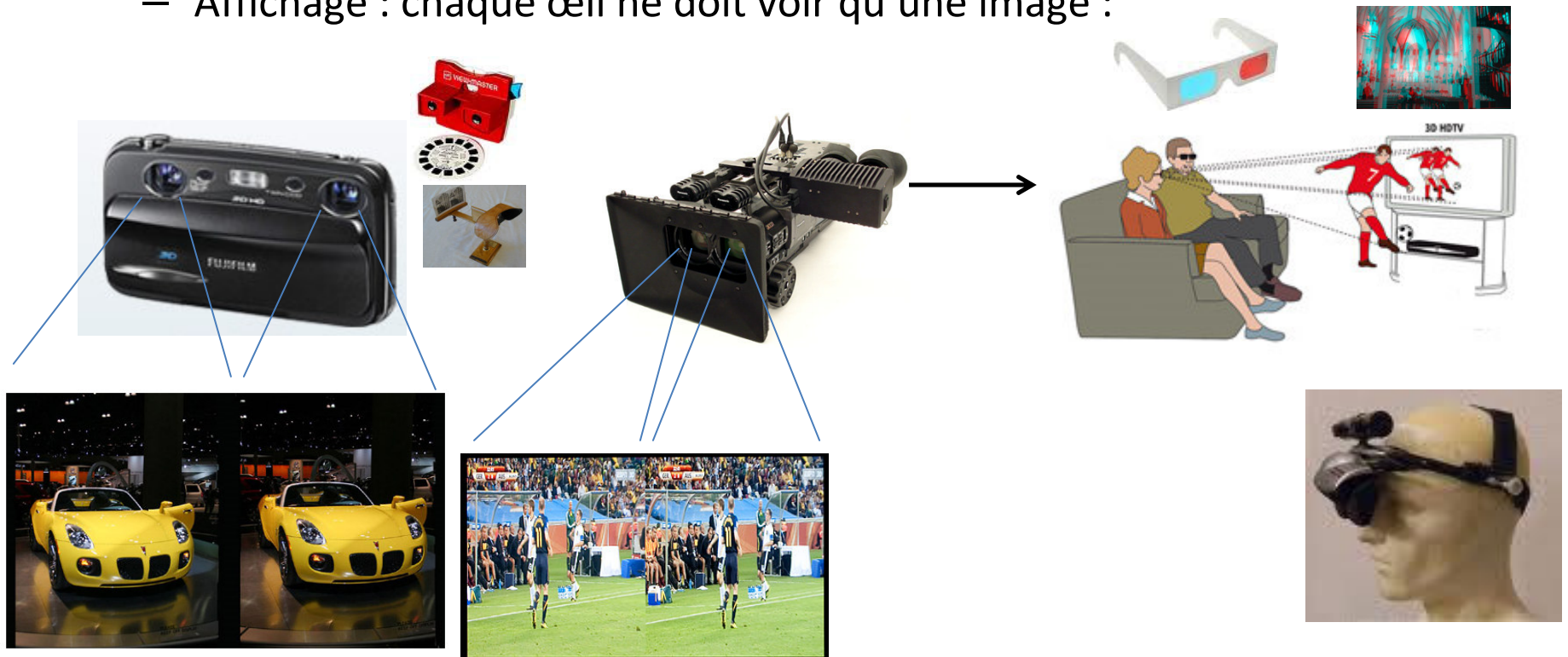
I-Objectifs / Viewer 3D

- Le viewer devra permettre:
 - l’affichage 3D stéréoscopique en
 - Salle de réalité virtuelle
 - Casque immersif 3D
 - l’interaction avec les périphériques 3D de la salle (souris 3D, tracker3D, gants...)
- Basé sur VTK + FW4SPL.
- *Support possible d’un ingénieur de l’équipe IRCAD*



II – Compression 3D

- Objectif : accélérer la transmission d'images 3D sur les réseaux
 - Couple d'images fixe
 - Couple de vidéo
- Principe stéréoscopie 3D :
 - Acquisition : prise de films/photo de 2 points de vue écartés de $\sim 6\text{cm}$
 - Affichage : chaque œil ne doit voir qu'une image :



II – Compression 3D

Observation : les 2 images présentent la même scène décalée → de nombreux pixels sont identiques aux même positions, d'autres sont ident. mais translatés horizontalement
→ ne pas les re-transmettre



Objectif : utiliser les techniques de compression vidéo mpeg4/H264 entre 2 images : estimation de mouvement :

- découpage en macro-blocks (MB)
- recherche de déplacement des MB

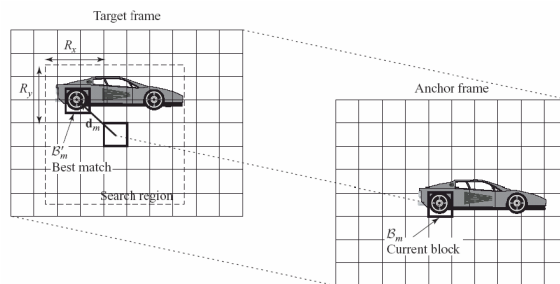


Image n+1

