

MA THESE EN 180 SECONDES.

by

Cédric R. André

Cédric R. André  
Sart-Tilman  
Institut Montefiore  
Bât. B28, Pkg 32,  
Bur. R138  
4000 Liège, Belgique  
+32 (0)4 366 5942  
C.Andre@ulg.ac.be

Accroche

CÉDRIC  
Avatar, Avengers, le dernier  
Harry Potter, Transformers 3 et  
Toy Story 3. Ces cinq films sont  
parmi les dix qui ont rapporté  
le plus d'argent dans l'histoire  
du cinéma. Ils ont la  
particularité d'être tous sortis  
en 3D.

Principes de l'image 3D

CÉDRIC  
Vous savez comment ça marche le  
cinéma 3D? En filmant avec 2  
caméras côte à côte, séparées  
comme le sont nos yeux, on  
recrée un sentiment de  
profondeur dans l'image.

Contexte : son au cinéma

CÉDRIC  
En réalité, ce qui m'intéresse,  
dans la vie en général, et dans  
ma thèse en particulier, ce  
n'est pas l'image mais le son.  
Actuellement, dans un cinéma, le  
son spatial correspond rarement  
à l'image. Vous saviez, par  
exemple, que les dialogues des  
personnages au cinéma venaient  
toujours du centre de l'écran?  
Que le personnage soit près ou  
loin, à gauche ou à droite de  
l'écran, le son de sa bouche est  
reproduit au centre. C'est  
l'effet ventriloque qui fait le  
reste. Celui qui vous fait  
croire que c'est la marionnette  
qui parle et pas le  
marionnettiste.

Objectif de la thèse

CÉDRIC

Ce à quoi j'aimerais pouvoir arriver, avec ma thèse, c'est à avoir le son qui provient exactement de l'endroit où on voit l'objet. Pour ça, on utilise des techniques particulières empruntées à la réalité virtuelle qui nécessitent beaucoup de haut-parleurs. Elles permettent de positionner une source sonore précisément et où on veut dans la salle de cinéma.

Challenges liés à la 3D

CÉDRIC

Et ça change quelque chose le cinéma 3D me demandez-vous? Eh bien oui, un peu. A gauche sur la dia, c'est la situation actuelle. Le son et l'image sont au même endroit pour tous les spectateurs. Pas de problème. L'image 3D, elle est perçue par rapport au spectateur, c'est ce qui est illustré à droite sur la dia. Un homme (à droite) et une femme (à gauche) regardent la même image 3D d'une clochette qui apparaît devant l'écran. Chacun ne voit qu'une clochette bien sûr. Mais comme chacun la voit devant lui, elle n'apparaît pas au même endroit pour les deux spectateurs. D'où un problème pour le son. Si on place le son correctement pour l'homme, alors pour la femme, le son n'est pas correct. Il y a un angle d'erreur.

Question de recherche

CÉDRIC

Mais je vous ai dit, dans un cinéma, l'effet ventriloque peut donner le sentiment que le son provient quand même de l'image. Donc j'ai réalisé une expérience pour mesurer jusqu'à quel écart angulaire entre le son et l'image le spectateur ne se rend compte de rien.

Résultats de recherche

CÉDRIC

Le résultat est qu'un écart d'environ 20° est perçu la moitié du temps. Ça fait que le son est correct pour environ 95% d'une salle de cinéma normale. Donc, une spatialisation sonore précise dans une salle de cinéma est possible.

Fin

CÉDRIC

Peut-être qu'un jour on pourra retourner voir Avatar au cinéma. Cette fois, en plus de l'image 3D, on aura le son 3D! Je vous remercie de votre attention.