A decorative graphic is located in the top left corner. It features a vertical black line and a horizontal black line intersecting at a point. To the left of the intersection, there are three overlapping squares: a yellow one on top, a red one on the left, and a blue one on the bottom. The squares have a soft, blurred edge effect.

Action spécifique CNRS

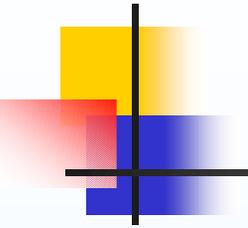
Détection des collisions et

Calcul de la réponse

Philippe Meseure

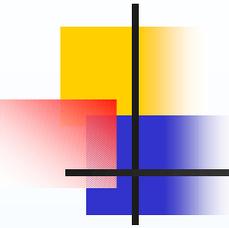
Projet ALCOVE - INRIA Futurs

LIFL - Université de Lille 1



Contexte

- Réseaux Thématiques Pluridisciplinaires du département STIC du CNRS
- RTP 7 : Réalité virtuelle, Synthèse d'images et Visualisation
Animé par Bernard Péroche
- Deux Actions Spécifiques (AS)
 - Rendu temps réel
 - Détection des collisions



Présentation des AS

■ Objectifs

■ Prospectifs :

Détecter et analyser les nouvelles thématiques

■ Fédérateurs :

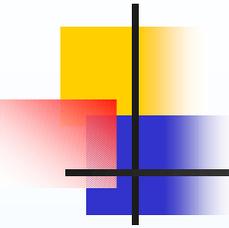
Rassembler des chercheurs de différents laboratoires sur un même thème

■ Évaluation finale

■ rapport

■ présentation des conclusions

■ recommandations de recherche à lancer



Action Spécifique

Détection des Collisions

- AS90

Début : Novembre 2002

Durée : 1 an

- Porteurs

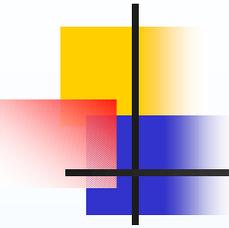
- Abderrahmane Kheddar

- François Faure

- Philippe Meseure

- Liste de diffusion

- as-collis@univ-lille1.fr



Participants

■ Laboratoires membres initiaux de l'AS

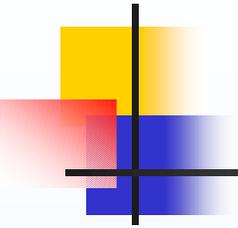
- LIFL - Lille
- LSC - Évry
- GRAVIR - Grenoble
- IRCCYN - Nantes
- LIRMM - Montpellier
- IRISA - Rennes
- LSIIT - Strasbourg
- LERI - Reims

■ Laboratoires qui ont joint l'AS

- I3D - Rocquencourt
- IRIT - Toulouse
- LE2I - Dijon
- ENSI - Bourges
- LSIS - Marseille

■ Entreprises

- SIMTEAM - Paris
- CEA - Fontenay-aux-Roses



Sujet de l'AS Collisions

- Détection des collisions et calcul de la réponse
 - Empêcher que des objets ne s'interpénètrent dans un environnement virtuel
- Les problèmes
 - Recherche de proximité et détection des collisions entre primitives géométriques diverses
 - Modélisation des collisions et calcul des informations permettant de fournir une réponse
 - Structures et algorithmes d'optimisation afin d'accélérer la détection.

Contexte de l'AS

Collisions

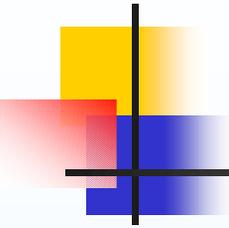
■ Sujet pluridisciplinaire

- Géométrie algorithmique
- Robotique
- Synthèse d'images
- Réalité virtuelle

■ Applications

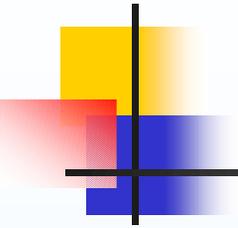
- Calcul de trajectoires
- Animation assistée par ordinateur
- Simulation basée sur la physique
- Interactions entre objets en réalité virtuelle
- Visualisation scientifique
- Pilotage de dispositifs à retour d'effort
- Jeux vidéo.

Le sujet est vaste, les approches sont différentes suivant les disciplines, pas d'état de l'art complet !



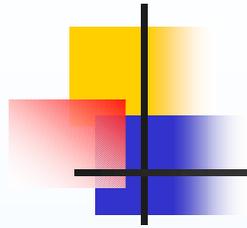
Objectifs principaux de l'AS Collision

- Identifier les acteurs de la communauté française et internationale
- Recensement et évaluation des algorithmes existants
- Identifier les verrous théoriques et techniques.
- Identifier les besoins (éventuellement industriels)

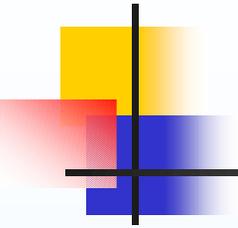


Autres objectifs possibles

- Outils de comparaison des méthodes
Application dédiée aux tests
- Rassembler dans une ou plusieurs librairies cohérentes et documentées qui seraient mises à la disposition de tous
- Collaborations entre laboratoires



Questions ?



Questions

- Mode de fonctionnement
Décomposition en sous-groupes ?
- Invitation d'orateurs extérieurs ?
[Lin, Manocha, Von den Bergen, Zachmann, O'Sullivan, Cameron,...] ?
- Participation à des GT ?
Modélisation, Anim&Simul
- Séminaire suivant en mars (GT modélisation) ou en juin (GT Anim&Simul) ?
- Page WEB ?