

## Olivier Faugeras

De 1976 à 2000, Olivier Faugeras a contribué par ses travaux théoriques et appliqués à créer les domaines de l'informatique et des mathématiques que sont le traitement numérique des images et la vision par ordinateur dont il est l'un des fondateurs. À partir de 2000, il s'intéresse au fonctionnement du cerveau humain notamment en ce qui concerne la perception visuelle. Ceci le conduit à étudier l'imagerie du cerveau et tout particulièrement la reconstruction en trois dimensions de son activité électrique à partir de mesures magnétiques (MEG) ou électriques (EEG). Grâce à ses travaux et à ceux de ses collaborateurs, de nouvelles méthodes ont vu le jour qui accroissent de manière très significative la résolution spatiale de ces modalités d'imagerie cérébrale tout en préservant leur excellente résolution temporelle. Olivier Faugeras contribue aussi à la fondation de la discipline des "neurosciences mathématiques". Il s'intéresse à des modèles de neurones et de populations de neurones à différentes résolutions spatiotemporelles et applique aux problèmes qu'ils posent les outils de la théorie des systèmes dynamiques, des bifurcations, du calcul stochastique, du champ moyen et des grandes déviations. Ses travaux sur le champ moyen appliqué aux populations de neurones permettent, outre une compréhension mathématique des phénomènes biologiques, d'articuler de manière élégante la modélisation à l'expérimentation, par exemple pour prédire et expliquer les observations effectuées à l'aide de différentes modalités d'imagerie cérébrale.