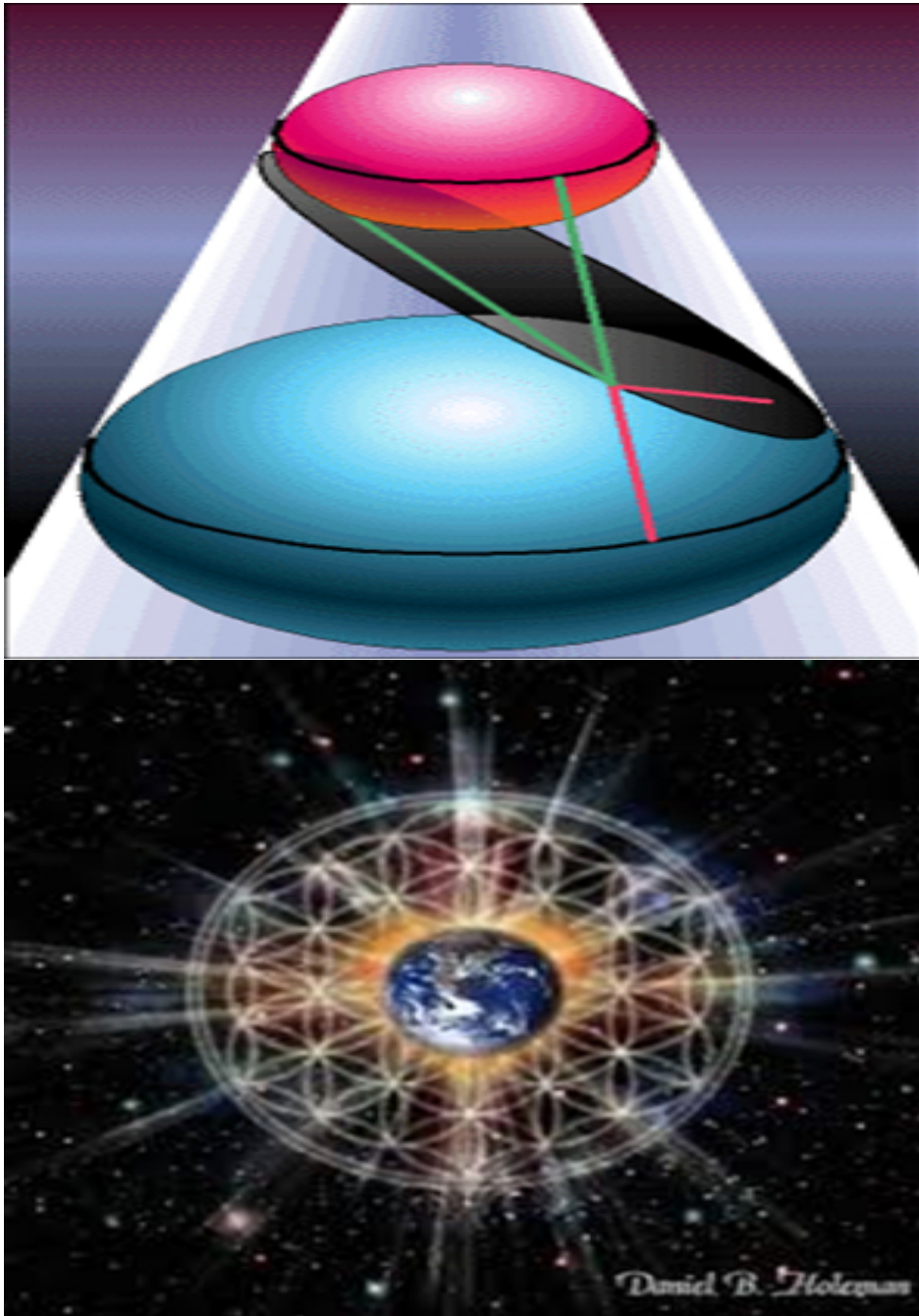




L'analyse géométrique des formes optimales est un domaine en mathématiques qui est à l'intersection de l'analyse et de la géométrie. Beaucoup de questionnements sont liés à la physique, à la mécanique et même la biologie. Et ces dernières années d'intenses activités de recherche (tant en théorie que le point de vue numérique) ont été réalisés.

Le principal challenge scientifique est l'étude qualitative des formes optimales pour certaines

classes de fonctionnelles de forme impliquant des équations différentielles (des équations aux dérivées partielles pour la plupart) et/ou des grandeurs, instruments de mesure géométriques associés naturellement aux formes comme : le volume, le périmètre, la diamètre, la courbure. Une autre problématique intéressante est l'étude des formes non lisses et singulières (avec ou sans contraintes). Il s'agit, sous des hypothèses de régularité minimale, de chercher à prouver des résultats de régularité optimale sur la forme.

En somme on résume les thèmes qui seront abordés autour de

- Optimisation de forme : existence,
- Dérivées par rapport au domaine,
- Etude qualitative des propriétés géométriques et topologiques des formes,
- Analyse sur des variétés,
- Analyse numérique de formes optimales

L'École Doctorale de Mathématiques - Informatique de l'UCAD comporte en son sein un groupe de chercheurs orientés vers les mathématiques appliquées.

Il existe plusieurs centres d'intérêts scientifiques tournés autour de :

- la modélisation des systèmes physiques et complexes,
- de la théorie du contrôle et de la stabilisation de systèmes,
- de la géométrie, de l'optimisation de formes et de l'analyse théorique et numérique des EDP
- des systèmes dynamiques.

Les objectifs de cette école sont multiples. Deux points cependant sont essentiels :

- Créer une synergie autour de l'analyse géométrique des formes optimales dans la sous région
- Développer un réseau de partenariat entre des experts de ce domaine et des laboratoires locaux.