

# 107 Sous-groupes finis de $O(2, \mathbb{R})$ , de $O(3, \mathbb{R})$ . Applications.

*Jonathan Loupia* [jonas001@free.fr](mailto:jonas001@free.fr) <http://jonas001.free.fr/agreg/index2.htm>

## Plan :

### 1) Généralités

- tout sous-groupe fini de  $GL_n$  est conjugué d'un sous-groupe de  $O_n \mathbb{R}$
- étude de  $O_2(\mathbb{R})$  et  $O_3(\mathbb{R})$

### 2) $O_2(\mathbb{R})$

- sous-groupes finis de  $SO_2(\mathbb{R})$
- sous-groupes finis de  $O_2(\mathbb{R})$
- lien avec les polygones réguliers

### 3) $O_3(\mathbb{R})$

- lien entre les sous-groupes finis de  $SO_2(\mathbb{R})$  et ceux de  $O_3(\mathbb{R})$
- sous-groupes finis de  $SO_3(\mathbb{R})$
- lien avec les polyèdres réguliers

## Développements :

- tout sous-groupe fini de  $GL_n$  est conjugué d'un sous-groupe de  $O_n \mathbb{R}$  + sous-groupes finis de  $SO_2(\mathbb{R})$  et de  $O_2(\mathbb{R})$ . [F2]
- description des sous-groupes finis de  $SO_3(\mathbb{R})$  [BR]
- le tétraèdre :  $\text{Isom}(T)$  et  $\text{Isomt}^+(T)$  [Go]

## Bibliographie

- Fresnel, "Espace quadratiques, euclidiens et hermitiens"
- Bouvier-Richard, "Groupes"
- Goblot, "Thèmes de géométrie" [Gob]
- Fresnel, "Méthodes modernes en géométrie"
- Mazet "Algèbre et géométrie pour le CAPES et l'agrégation" [Maz]