

Groupe de Mitchell.

Ce groupe est un exemple de *groupes de réflexions*. Un tel groupe est un sous-groupe fini du groupe unitaire $U_n \subset GL_n(\mathbf{C})$ qui est engendré par des réflexions orthogonales (par rapport à un hyperplan). Un tel groupe est donc entièrement déterminé par les hyperplans correspondants.

Il y a des exemples faciles de tels groupes. Par exemple, le groupe symétrique \mathfrak{S}_n , identifié à l'ensemble des matrices $n \times n$ « de permutation », c'est-à-dire ayant un seul coefficient non nul, égal à 1, par ligne et par colonne, est un groupe de réflexions : les transpositions s'identifient en effet à des réflexions par rapport aux hyperplans d'équation $z_i = z_j$.

Au delà de ces exemples faciles, on trouve un grand nombre de groupes « exceptionnels », qui correspondent à des configurations géométriques très particulières. Le groupe le plus large qui intervient de cette façon est le « groupe de Mitchell ». L'objet du stage sera de le décrire, d'un point de vue géométrique, et de comprendre ceux de ses sous-groupes remarquables qui ont un intérêt géométrique.