# Construction et remarques sur le groupe de Tits

N. Lygeros

Soit le commutateur : $[a,b]=aba^{-1}b^{-1}$
Considérons deux générateurs $a$ et $b$ avec $a^2=1$ et $b^3=1$
Soient les relations : $(ab)^{13}=1$ et $(ababababab^{-1})^6=1$. En utilisant le commutateur, posons $[a,b]^5=1$ et $[a,bab]^4=1$. De cette manière, nous obtenons le groupe de Tits. Il s'agit d'un groupe simple fini d'ordre $2^{11}.3^3.5^2.13$. Il correspond au sous-groupe dérivé du groupe de Ree ${}^2F_4(2)$. Son groupe d'automorphismes est le groupe de Ree. Il s'agit aussi du sous-groupe maximal de groupe de Fisher $Fi_{22}$. Il appartient aux N groupes finis simples classifiés par Thomson. Cette catégorie compte en dehors du groupe de Tits, les groupes de Suzuki $Sz(2^{2n+1})$, le groupe unitaire $U_3(3)$, le groupe alterné $A_7$, le groupe de Matthieu $M_{11}$ et les groupes spéciaux linéaires $PSL_2(\mathrm{q})$ et $PSL_3(3)$. Le groupe d'automorphismes extérieurs du groupe de Tits, est d'ordre 2. Il est engendré par l'automorphisme qui envoie $(a,b)$ sur $(a,bbababababbababababa)$. Le groupe de Tits n'a pas de $(B,N)$ paire contrairement au groupe de Ree. Cette notion est fondamentale car elle permet à partir des deux sous-groupes B et N du groupe, de construire un immeuble, au sens de Tits, sur lequel agit le groupe.