

Quatrième Journée Normandie-Mathématiques  
13 juin 2012 – INSA de Rouen

## Plongements des groupes de tresses de surfaces

John GUASCHI<sup>1</sup>

Laboratoire de Mathématiques Nicolas Oresme

### Résumé

Les groupes de tresses ont été introduits par E. Artin en 1925. Il a été démontré depuis qu'ils peuvent être définis de plusieurs manières (algébrique, topologique, géométrique...), et qu'ils admettent de diverses généralisations. De ce fait, ils jouent un rôle important dans de nombreux domaines : topologie en petite dimension, théorie des nœuds et entrelacs, algèbre, géométrie, systèmes dynamiques...

Dans cet exposé, nous étudierons une de ces généralisations, les *groupes de tresses d'une surface*. Parmi ces groupes, ceux de la sphère et du plan projectif ont un intérêt particulier, car Fadell et Van Buskirk ont démontré que ce sont les seules surfaces dont les groupes de tresses ont de la torsion.

Notre résultat principal est que si  $\tilde{M}$  est un revêtement à  $d$  feuillets d'une surface  $M$ , le groupe de tresses à  $n$  brins de  $M$  se plonge de manière naturelle dans le groupe de tresses à  $nd$  brins de  $\tilde{M}$ . Ceci répond à une vieille question de J. Birman sur le plongement des groupes de tresses d'une surface non orientable dans les groupes de tresses de son revêtement double orientable. Comme conséquence, nous obtenons la linéarité et la classification des sous-groupes finis des groupes de tresses et du groupe des difféotopies du plan projectif.

---

1. Laboratoire de Mathématiques Nicolas Oresme UMR CNRS 6139  
Université de Caen Basse-Normandie  
<http://www.math.unicaen.fr/~guaschi/>