

Guay, Pascal. **Modèle dynamique des mécanismes**. Thèse. Villeurbanne : Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, 1989. Disponible à la Bibliothèque Marie Curie.

**Domaine(s)** : D14 - Mécanique

**Indice Dewey** : 531.307 2

**Langue** : Français

**Mots-clés** : Mécanismes, Mécanique analytique, Simulation par ordinateur, Lie, Groupes de, Statique, AUTOMATIQUE, ALGORITHME, MODELE DYNAMIQUE, HYPERSTATISME, DEPLACEMENT, GROUPE LIE, MECANIQUE RATIONNELLE, CALCUL, MECANISME, PROCESSUS AUTOMATIQUE

**Directeur(s) de thèse** : Play, Daniel

**Etablissement de soutenance** : INSA de Lyon

**Etablissement de co-tutelle** : Institut national des sciences appliquées de Lyon, CASM - Conception et Analyse des Systèmes Mécaniques, UMR 5006

**Laboratoire** : Institut national des sciences appliquées de Lyon, CASM - Conception et Analyse des Systèmes Mécaniques, UMR 5006, Partenaire(s) de recherche : CASM - Conception et Analyse des Systemes Mécaniques

**Numéro national de thèse** : 1989ISAL0003

**Date de soutenance** : 1989

**Accès** au format papier, [disponibilités des exemplaires](#)

**Droits réservés**, utilisation gratuite

**Résumé français** : Le contexte général dans lequel s'inscrit ce travail est la recherche d'un processus automatique pour pouvoir confier à l'ordinateur les calculs de Mécanique Rationnelle (cinématique, cinétique et dynamique) pour une classe de mécanismes aussi étendue que possible. Le propos de cette thèse est : d'élaborer les modèles dynamiques direct et inverse, pour des mécanismes en chaîne ouverte et pour des mécanismes en chaîne complexe ouverte ou fermée, en ayant recours à la théorie mathématique du groupe de LIE des déplacements de l'espace, laquelle permet de réduire le calcul différentiel à un calcul algébrique intrinsèque dans l'espace des torseurs ; de montrer les possibilités nouvelles du formalisme des groupes de LIE autant du point de vue de la méthode de calcul que du point de vue algorithmique dans le cadre d'une mise en oeuvre informatique. Les logiciels développés peuvent être utilisés en conception mécanique (connaissant l'évolution au cours du temps des réactions, on pourra par exemple dimensionner un mécanisme) ou pour la commande automatique des robots.