

## École Doctorale des Sciences Fondamentales

### SUJET DE THÈSE

**Titre de la thèse : Propriétés algébriques et combinatoires des espaces topologiques finis**

Directeur de thèse : Dominique MANCHON

Unité de rattachement : LMBP (UMR 6620)

Équipe : GAAO

Établissement de rattachement : UCA

Courriel et téléphone : Dominique.Manchon@math.univ-bpclermont.fr

Co-encadrant éventuel :

Unité de rattachement :

Établissement de rattachement :

**Résumé : Un quasi-poset est un ensemble muni d'une relation réflexive et transitive. La notion de quasi-poset fini est équivalente à la notion d'espace topologique fini, les ouverts de la topologie étant donnés par les sections finissantes. Loïc Foissy, Claudia Malvenuto et Frédéric Patras ont montré récemment que la collection de tous les espaces topologiques finis (modulo isomorphisme) s'agence en une algèbre de Hopf commutative combinatoire. Une version non-commutative de cet objet peut également s'obtenir.**

**A la suite des travaux ci-dessus, F. Fauvet, L. Foissy et moi-même avons enrichi la structure avec un coproduit interne. Le travail de thèse consistera en l'exploration d'une version décorée de cette structure, ainsi que la mise en évidence d'autres structures sous-jacentes, en particulier opéradiques.**

**Mots-clé : arbres, graphes, posets, quasi-posets, algèbres de Hopf, comodules-bigèbres, opérades, espèces.**