

# Introduction à la théorie des espèces combinatoires et applications

François Bacher

30 Janvier 2024

## Résumé

La théorie des espèces combinatoires permet d'interpréter un certain nombre d'opérations sur les séries génératrices exponentielles en opérations combinatoires. Nous présenterons brièvement cette théorie, ainsi que quelques applications, notamment l'une d'entre elle qui a marqué l'histoire du bureau 12. Il est "bien connu" des calculateurs de Malliavin que le produit de deux polynômes de Hermite se linéarise comme combinaison linéaire à coefficients entiers des mêmes polynômes de Hermite. Nous donnerons une interprétation de ces polynômes comme série génératrice des appariements sur un graphe et en déduisons une démonstration purement combinatoire de la formule de linéarisation.