

# Une généralisation du théorème de Roth et son application aux sous-ensembles sans somme

Jehanne Dousse

Le théorème de Roth pour les progressions arithmétiques affirme que tout sous-ensemble suffisamment grand de  $\{1, \dots, N\}$  contient une progression arithmétique de longueur 3. Nous montrerons que le théorème de Roth peut être généralisé aux  $d$ -configurations, qui sont des ensembles de la forme  $\{n_i + n_j + a\}_{1 \leq i \leq j \leq d}$ , où  $a, n_1, \dots, n_d$  sont des entiers naturels, en utilisant la stratégie d'incrément de densité de Roth et les normes de Gowers. Nous utiliserons ensuite cette généralisation pour prouver que tout ensemble d'entiers de taille  $n$  contient un sous-ensemble sans somme de taille au moins  $\log n (\log \log \log n)^{1/32772 - o(1)}$ .