

# Séminaire de théorie des nombres

Le 03 mars 2025 à 14h (PRG)

## L'obstruction de Brauer–Manin et la méthode de la descente

Exposé de Manh Linh Nguyen  
(IMJ-PRG)

**Résumé :** Soit  $X$  une variété algébrique définie sur un corps de nombres  $k$ . Une question fondamentale en géométrie arithmétique est de décider si  $X$  possède un point  $k$ -rationnel. Une condition nécessaire évidente est que  $X$  ait des points locaux dans tous les complétés  $k_v$  de  $k$ , mais cela n'est pas toujours suffisant (dans ce cas, on dit que  $X$  est un contre-exemple au principe de Hasse). Nous introduisons dans cet exposé une obstruction cohomologique définie par Manin permettant de détecter le défaut du principe de Hasse, ainsi qu'une propriété appelée « approximation faible ». Nous présentons ensuite la théorie de la descente, une méthode due à Colliot-Thélène et Sansuc. L'esprit de cette dernière est englobé dans une « conjecture de descente », qui a été récemment formulée par Wittenberg. Nous discuterons les cas connus de cette conjecture-là, à savoir ceux des toreseurs sous un tore, un groupe fini hyper-résoluble (Harpaz–Wittenberg, 2020 et 2022) ou un groupe linéaire connexe (L., 2023).