

1. Introduction au problème: fonctions L et équidistribution, l'argument de Serre
2. Représentations automorphes de  $GL(n)$ : propriétés de base et classification
3.
  - a. Représentations de  $GL(n)$  sur un corps local: le cas archimédien
  - b. Représentations de  $GL(n)$  sur un corps local: le cas p-adique
4. Groupes unitaires et leurs représentations automorphes
5. Représentations galoisiennes associées aux formes automorphes (rappels)
6. Déformations de représentations galoisiennes et cohomologie galoisienne
7. La méthode de Wiles et Taylor-Wiles: dualité locale et globale
8. La méthode de Wiles et Taylor-Wiles: apports de la théorie de Hodge p-adique
9. La méthode de Wiles et Taylor-Wiles: L'approche de Kisin, les déformations de Taylor, et le théorème de modularité
10. Modularité potentielle: notions de base et théorème de Moret-Bailly
11. Hypersurfaces de Calabi-Yau: calcul de la monodromie de la famille de Dwork
12. Existence de points locaux sur l'espace de modules
13. Conclusion de la démonstration