

# Séminaire N. Bourbaki

SAMEDI 29 MARS 2025

Exposé n° 1238

Wee Teck GAN

## **Relative Langlands duality,** *after Ben-Zvi, Sakellaridis, and Venkatesh*

---

We shall discuss a recent work of Ben-Zvi, Sakellaridis, and Venkatesh which proposes a new paradigm for the relative Langlands program. The relative Langlands program is traditionally associated with the study of periods integrals of automorphic forms and their relation to analytic properties of  $L$ -functions. An earlier work of Sakellaridis and Venkatesh had proposed that the framework for this study should be that of spherical varieties. Ben-Zvi, Sakellaridis, and Venkatesh propose a larger framework for the relative Langlands program, that of hyperspherical varieties, which is a class of symplectic varieties with a Hamiltonian group action. With this larger framework, they envision a duality operation on hyperspherical varieties which explains many examples and phenomena already studied in the literature. This purported duality is partially motivated by a duality of boundary conditions induced by the  $S$ -duality of  $4d$  topological quantum field theories, via its connection with the geometric Langlands duality.

## **Dualité de Langlands relative,** *d'après Ben-Zvi, Sakellaridis et Venkatesh*

---

Nous discuterons d'un travail récent de Ben-Zvi, Sakellaridis et Venkatesh qui propose un paradigme nouveau pour le programme de Langlands relatif. Le programme de Langlands relatif est traditionnellement associé avec l'étude des périodes des formes automorphes et leur lien avec les propriétés analytiques des fonctions  $L$ . Un travail précédent de Sakellaridis et Venkatesh avait proposé que le cadre de cette étude devrait être celui des variétés sphériques. Ben-Zvi, Sakellaridis et Venkatesh proposent un cadre plus large pour le programme de Langlands relatif, celui des variétés hypersphériques, qui est une classe de variétés symplectiques munies d'une action hamiltonienne. Dans ce cadre plus large, ils prévoient une opération de dualité sur les variétés hypersphériques qui explique beaucoup d'exemples et de phénomènes déjà étudiés. Cette dualité présumée est motivée en partie par une dualité des conditions aux limites induite par la  $S$ -dualité des théories topologiques des champs quantiques en  $4d$ , via sa connexion avec la dualité de Langlands géométrique.

---

*Le texte de l'exposé sera disponible après le Séminaire.  
The text of the talk will be made available after the Seminar.*