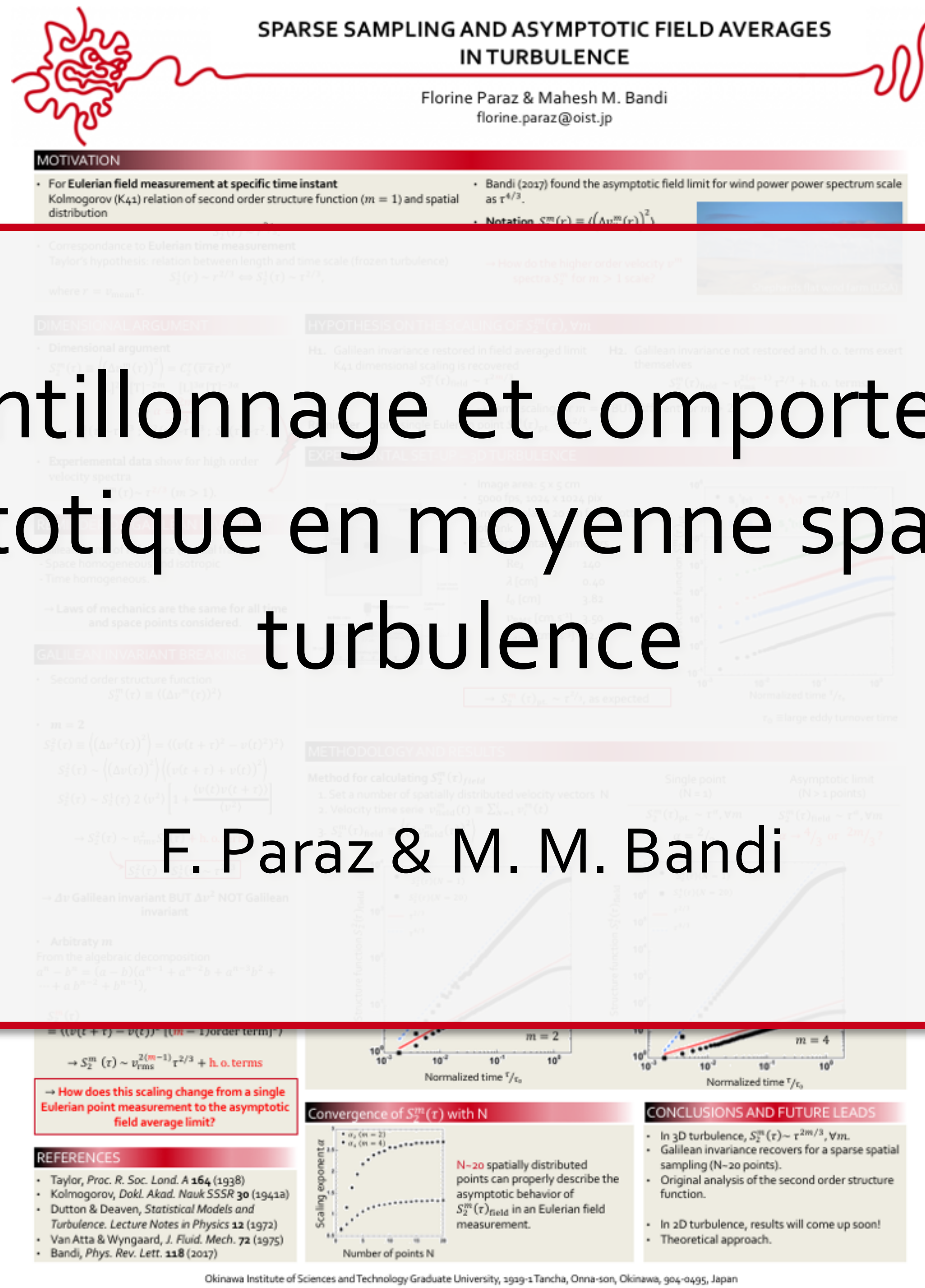
Échantillonnage et comportement asymptotique en moyenne spatiale en turbulence

F. Paraz & M. M. Bandi



Échantillonnage et comportement asymptotique en moyenne spatiale en turbulence

- Pour une **mesure Eulérienne d'un champ turbulent à un instant spécifique donné**
  Kolmogorov (K41)
  $$S_2^1(r) \sim r^{2/3}.$$

- Correspondance pour une **mesure Eulérienne d'une série temporelle**
  Hypothèse de Taylor (turbulence gelée)
  $$S_2^1(r) \sim r^{2/3} \Leftrightarrow S_2^1(\tau) \sim \tau^{2/3},$$
  avec $r = v_{\text{mean}}\,\tau$.

→ Comment les spectres temporels de vitesses d'ordre supérieurs $S_2^m(\tau)$ évoluent-ils pour $m > 1$?

- Bandi (2017)
  La limite asymptotique d'un champ turbulent dans le cas d'un champ éolien évolue comme $\tau^{4/3}$.

1 point (N = 1)	Limite asymptotique (N > 1 points)
$S_2^m(\tau)_{\text{pt.}} \sim \tau^{\alpha}, \forall m$	$S_2^m(\tau)_{\text{field}} \sim \tau^{\alpha}, \forall m$
$\alpha = {}^{2}/_{3}$	$\alpha \to {}^{4}/_{3}$ or ${}^{2m}/_{3}$?