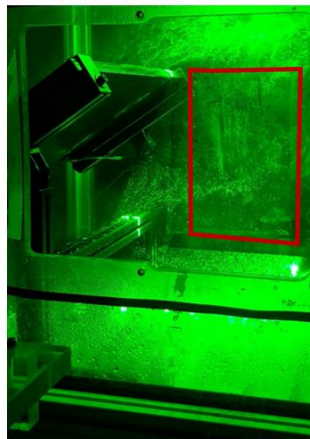
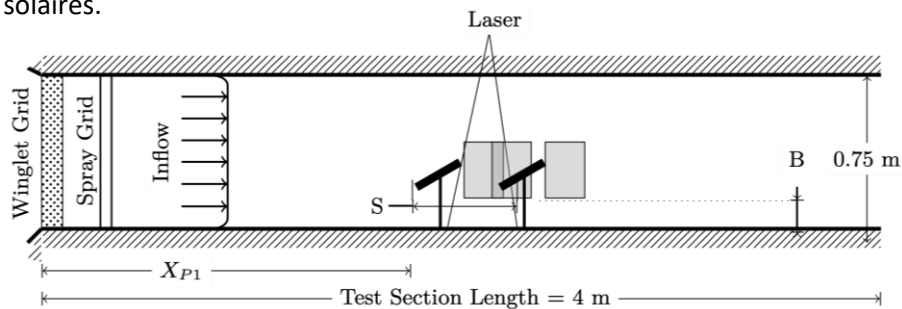


Fermes solaires en conditions environnementales turbulentes

- **Collaboration internationale** avec Portland State University, University of Utah, US department of Energy (Sun Shot) et National Science foundation
- **Financement** : Labex TEC21 et PSU (bourse de thèse) et accueil Professeur Invité
- **Porteurs** : H. Djeridi, M. Obligado (LEGI), R. B. Cal (PSU), M. Calaf (U. Utah)



- **But** : comprendre et contrer l'accumulation de particules de poussière ou de pluie ainsi que les charges extrêmes sur les panneaux solaires grâce à des conceptions innovantes de fermes solaires, améliorer le rendement énergétique et réduire le coût de l'électricité.
- **Au LEGI** : (i) interaction de la turbulence atmosphérique et du réseau de panneaux solaires, (ii) interaction des particules avec ce flux, (iii) dépôt et la charge des particules sur les panneaux et (iv) charge du vent sur les modules solaires.



$$\text{Volume fraction: } \phi = \frac{V_p}{V_f} \approx 6.3 \times 10^{-6} \text{ to } 22 \times 10^{-6}$$

Modélisation à échelle réduite en soufflerie pour des expériences de turbulence de sillage en présence de gouttelettes par PIV 2D3C haute cadence et PDI



Contents lists available at ScienceDirect

Solar Energy

journal homepage: www.elsevier.com/locate/solener



Particle transport-driven flow dynamics and heat transfer modulation in solar photovoltaic modules: Implications on soiling

Sarah E. Smith^{a,b}, Henda Djeridi^a, Marc Calaf^c, Raúl Bayoán Cal^{b,*}, Martín Obligado^a

^a Université Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble-INP, LEGI, Grenoble, F-38000, France

^b Department of Mechanical and Materials Engineering, Portland State University, Portland, 97207, OR, USA

^c Department of Mechanical Engineering, University of Utah, Salt Lake City, 84112, UT, USA

[Lien Hal](#)