

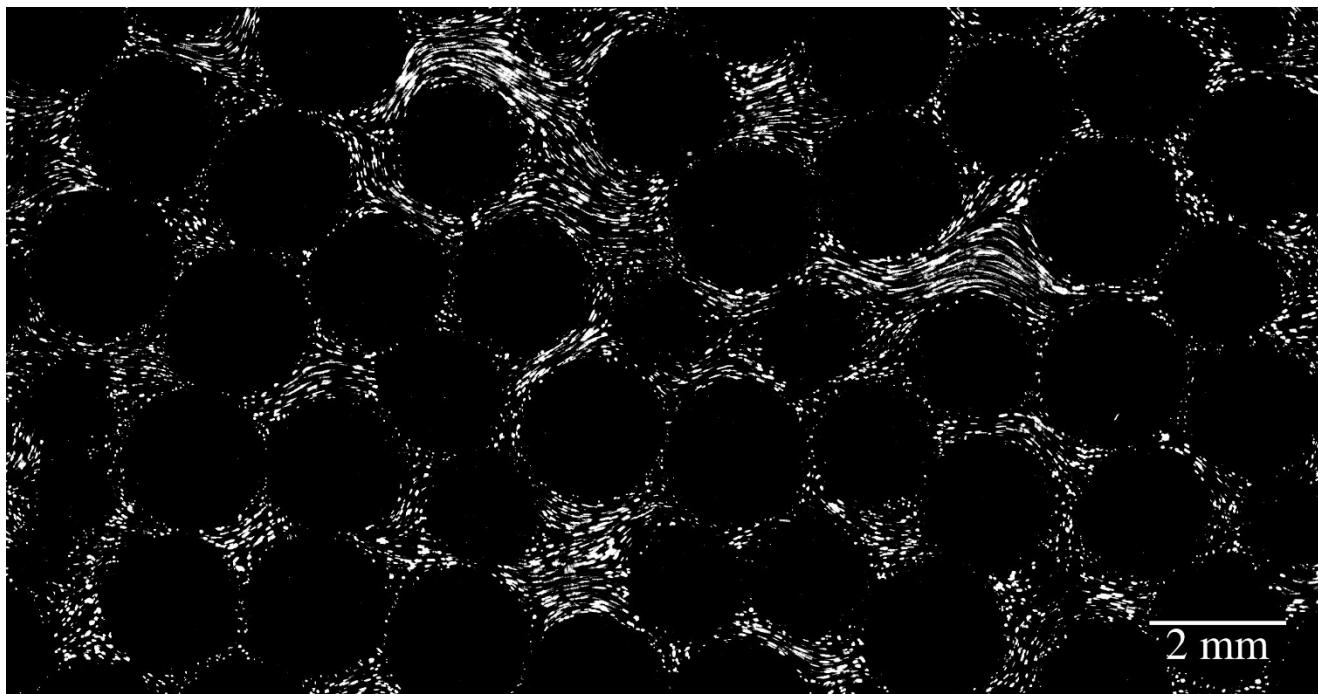


STREAMLINES IN THE BULK OF A 3D POROUS MEDIA

Mathieu Souzy¹, Henri Lhuissier², Yves Méheust¹, Tanguy Le Borgne¹, Bloen Metzger²

¹ Aix Marseille Université, CNRS, IUSTI, UMR 7343, France

² Geosciences Rennes, UMR 6118, Université de Rennes, CNRS, France



Overlay of successive PIV images illustrating the streamlines in the bulk of an index-matched 3D porous media made of a random bead-pack of monodisperse $d = 2$ mm diameter PMMA spheres. The total sample size is $100d \times 12d \times 12d$, the interstitial fluid is Triton X-100 seeded with tiny passive non-diffusive fluorescent tracers ($d_{\text{tracer}} = d/620$), and the fluid is flowing from left to right. It reveals the strong flow velocity amplitude heterogeneities in porous media, which prescribe the mixing and dispersion process[1].

1. Souzy M. et al. (2020). *J. Fluid Mech.*, 891.

Contact: Mathieu Souzy <mathieu.souzy@inrae.fr>

Superposición de imágenes PIV (por sus siglas en inglés) que ilustran los flujos en el volumen de un medio poroso 3D con coincidencia del índice de refracción compuesto por un relleno aleatorio de esferas de PMMA monodispersas con un diámetro $d = 2$ mm. El tamaño de la muestra total es $100d \times 12d \times 12d$, el fluido intersticial es Tritón X-100 con un espacado de pequeños trazadores fluorescentes pasivos no difusivos ($d_{\text{tracer}} = d/620$), y el fluido fluye de izquierda a derecha. La imagen revela las fuertes heterogeneidades en la amplitud de la velocidad de flujo en los medios porosos que dicta el proceso de mezclado y dispersión[1].