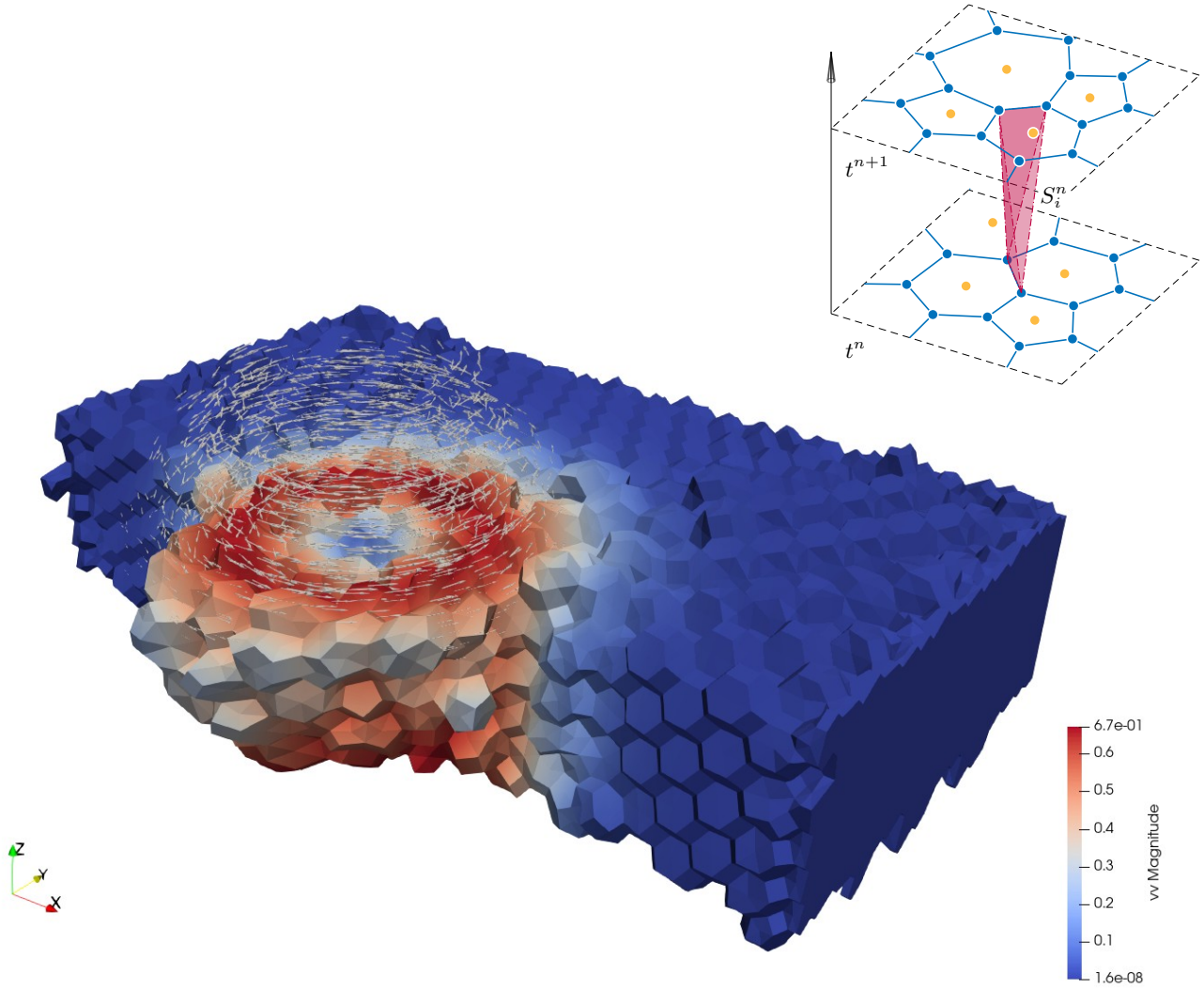
Téma práce:
Změny konektivity sítě v Lagrangeovsko-Eulerovských simulacích kontinua

Vedoucí práce: Ing. Matěj Klíma, PhD., matej.klima@fjfi.cvut.cz

Abstrakt:
Pro udržení přesnosti při simulaci hydrodynamických nestabilit v plazmatu je vhodné využití metod s pohyblivou výpočetní sítí. Po určité době ovšem hrozí, že samotná deformace sítě se stane zdrojem nestability výpočtu kvůli nevhodným tvarům buněk nebo případně i překroucení jejich stran. Tento jev nastává obzvláště u proudění s velkou vířivou složkou, nicméně lze mu předcházet pomocí technik optimalizace výpočetní sítě. Cílem této práce bude vývoj a zdokonalování metod pro změny konektivity sítě v kontextu Lagrangeovsko-Eulerovského přístupu (ALE) k simulaci mechaniky tekutin.



Obrázek: Vpravo nahoře – změna konektivity dvojrozměrné polygonální sítě během jednoho časového kroku metody. Dole – simulace izoentropického víru na trojrozměrné pohyblivé výpočetní síti s proměnnou konektivitou (výřez se zobrazením pole rychlosti)