

# INVERSION DE LA DIVERGENCE ET SYSTÈMES DE HODGE DANS DES ESPACES DE SOBOLEV CRITIQUES

EMMANUEL RUSS

Soient  $d \geq 2$ ,  $\Omega \subset \mathbb{R}^d$  un domaine borné régulier et  $f \in L^d(\Omega)$  avec  $\int_{\Omega} f(x)dx = 0$ . Bourgain et Brezis ont montré l'existence d'un champ de vecteurs  $X \in W_0^{1,d}(\Omega) \cap L^\infty(\Omega)$  tel que  $\operatorname{div} X = f$  et  $\|X\|_{W^{1,d}} + \|X\|_{L^\infty} \lesssim \|f\|_{L^d(\Omega)}$ . On présentera plusieurs extensions de ce résultat, en faisant notamment le lien avec un problème d'approximation dans des espaces de Sobolev critiques. Les résultats présentés ont été obtenus en collaboration avec P. Bousquet, E. Curca, P. Mironescu, L. Moonens, T. Picon, Y. Wang et P. L. Yung.