

Sujets proposés par F. Rousset: frederic.rousset@univ-rennes1.fr, bureau 211/1 :

- **Intégrales singulières**

Le but est de montrer que la convolution par un noyau singulier définit un opérateur borné de  $L^p$  dans  $L^p$ . Un exemple typique est l'opérateur:

$$Rf(x) = \int_{\mathbb{R}^n} \frac{x-y}{|x-y|^{n+1}} f(y) dy$$

**Réf.:** E. Stein, Singular integrals and differentiability properties of functions, Princeton University Press 1970.

- **Théorème de Schauder et Application**

Le but est d'étudier le théorème du point fixe de Schauder qui est une généralisation du théorème de Brouwer en dimension infinie et de l'utiliser pour montrer l'existence de solutions à des équations aux dérivées partielles non-linéaires.

**Réf.:** R. Temam, Navier-Stokes equation, North-Holland, 1977.