

TD6

Soit $P = \partial^2 + u$.

1. Calculer $(P^{3/2})_+$.

2. Montrer que l'équation

$$\frac{\partial P}{\partial t} = \left[(P^{3/2})_+, P \right]$$

est équivalente à l'équation de KdV.

3. Montrer que les EDPs

$$\frac{\partial P}{\partial t} = \left[(P^{\ell/2})_+, P \right], \quad \ell = 1, 3, 5, 7, \dots \quad (1)$$

sont compatibles. L'ensemble d'équations (1) s'appelle la hiérarchie KdV.