

## Propositions d'UEB pour le cours de J.-P.Guillement et R.G.Novikov

### Proposition 1:

*Représentation d'une fonction par ses intégrales le long de droites*

Le but de cette UEB est d'étudier les travaux de Cormack [1]. On attend que les étudiants préparent un exposé (oral et écrit) sur ces travaux.

- [1] A.M.Cormack, Representation of a function by its line integrals, with some radiological applications I and II, J.Appl.Phys. **34** (1963), 2722-2727 and J.Appl.Phys. **35** (1964) 2908-2912.

### Proposition 2:

*Formule d'inversion pour la transformation d'un rayonnement X atténué*

Le but de cette UEB est d'étudier l'article [1]. On attend que les étudiants préparent un exposé (oral et écrit) sur cet article.

- [1] R.G.Novikov, An inversion formula for the attenuated X-ray transformation, Arkiv för Matematik **40**, 145-167 (2002).

### Proposition 3 (plus difficile):

*Diffusion inverse et solitons*

Le but de cette UEB est une introduction à la théorie de diffusion inverse et aux solitons. On attend que les étudiants préparent à partir des sections 1-3 de Ref.[1] un exposé (oral et écrit) qui explique ce sujet pour des mathématiciens qui ne travaillent pas dans ce domaine.

- [1] V.E.Zakharov, S.V.Manakov, S.P.Novikov,, L.P.Pitaevski, Theory of solitons. The inverse scattering method (S.P.Novikov, Ed.), Moscow, Nauka 1980 (in Russian); English translation in Consultants Bureau, New York, 1984.