



## Luc Tartar

Élu Correspondant le 27 avril 1987 dans la section de Sciences mécaniques et informatiques

---

Luc Tartar, né en 1946, est professeur à l'université Carnegie Mellon à Pittsburgh aux États-Unis.

### Formation et carrière

1965	Élève à l'École polytechnique
1971	Docteur ès sciences
1971-1975	Maître de conférences à l'université de Paris IX-Dauphine
1975-	Maître de conférences, puis professeur à l'université de Paris-Sud
1982-1987	Détaché au Commissariat à l'énergie atomique, division des applications militaires, au Centre de Limeil
1987-	Professeur à Carnegie Mellon University à Pittsburgh en Pennsylvanie

### Œuvre scientifique

Luc Tartar s'est consacré aux mathématiques et à la mécanique des milieux continus.

1. Interpolation non linéaire dans les espaces de Banach. Théorèmes de traces non linéaires.
2. Unicité rétrograde pour des équations d'évolution paraboliques.
3. Équations de Navier-Stokes sous forme abstraite.
4. Étude directe d'équations de Riccati intervenant en théorie du contrôle optimal.
5. Inéquations quasi-variationnelles sous forme abstraite.
6. Convergence faible des solutions d'équations elliptiques variationnelles.
7. Problèmes d'optimisation liés à la recherche de formes optimales.
8. Existence globale et comportement asymptotique des solutions de certains modèles de théorie cinétique avec répartition discrète de vitesses.
9. Problèmes d'homogénéisation en hydrodynamique et en élasticité.
10. Étude du phénomène de compacité par compensation. Application à la dérivation d'une méthode générale pour l'étude de nombreux problèmes d'homogénéisation. Application à l'obtention d'estimations pour les coefficients effectifs qui servent à décrire le comportement macroscopique des matériaux hétérogènes. Application à l'étude d'oscillations éventuelles présentes dans les solutions des équations aux

dérivées partielles de la mécanique des milieux continus, en particulier pour les systèmes hyperboliques de lois de conservation. Application à l'étude de la propagation et de l'interaction des oscillations pour des systèmes hyperbolique semi linéaires.

11. Problèmes d'homogénéisation avec changement de type, effets de mémoire créés par homogénéisation.
12. Développement d'un nouvel outil mathématique de caractère micro local et quadratique: les H-mesures. Application à la solution générale des problèmes d'homogénéisation de faible amplitude. Application à l'obtention de bornes sur les coefficients effectifs. Application à la dérivation d'équations de propagation, de type optique géométrique, pour les oscillations et les effets de concentration présents dans les solutions de certains systèmes d'équations aux dérivées partielles.  
Application à des questions de régularité faible. Etude des relations entre les H-mesures et les mesures de L. C. Young.

Le 4 septembre 2008