

Olga Ladyzhenskaya

1922-2004

La mathématicienne russe qui a poussé à travers le rideau de fer

Grâce à ses calculs, il a été possible de prédire plus précisément le mouvement des nuages dans les tempêtes et donc d'avoir de meilleures prévisions météorologiques.

Olga Alexandrovna Ladyjenskaïa (transcrite Ladyjenskaïa en français) est l'une des grandes mathématiciennes du XX^e siècle.

Née le 7 mars 1922 à Kologriv (Russie) et décédée le 12 janvier 2004 à Saint-Petersbourg, elle a marqué durablement l'analyse mathématique et l'hydrodynamique.

Fille d'un professeur de mathématiques exécuté lors des purges staliniennes, **elle subit de lourdes discriminations** dans son parcours universitaire.

Après des études à Moscou sous la direction de grands mathématiciens tels **qu'Ivan Petrovski, Israel Gelfand et Andreï Tikhonov**, elle soutient son doctorat en 1949 avec Sergueï Sobolev.

Ce n'est **qu'après la mort de Staline qu'elle peut enseigner** à l'université de Leningrad et à l'Institut de mathématiques Steklov, où elle dirige dès 1961 le laboratoire de physique mathématique.

Intellectuelle engagée et proche de figures majeures de la culture russe, elle poursuit ses recherches jusqu'à sa retraite en 2000, se consacrant notamment à l'analyse mathématique des problèmes d'hydrodynamique.



SOCIEDADE MATEMÁTICA DE SÃO PETERSBURGO

Travaux et récompenses:

Elle est connue pour ses travaux sur les **équations aux dérivées partielles**, notamment le 19^e problème de Hilbert (en), ainsi qu'en dynamique des fluides.

Elle a produit les premières preuves rigoureuses de la convergence de la méthode des différences finies pour les équations de Navier-Stokes, centrales pour la modélisation des mouvements des liquides.

Travaux importants sur les **méthodes d'optimisation**, en particulier la **recherche d'extrémums (maximums et minimums) de fonctions**.

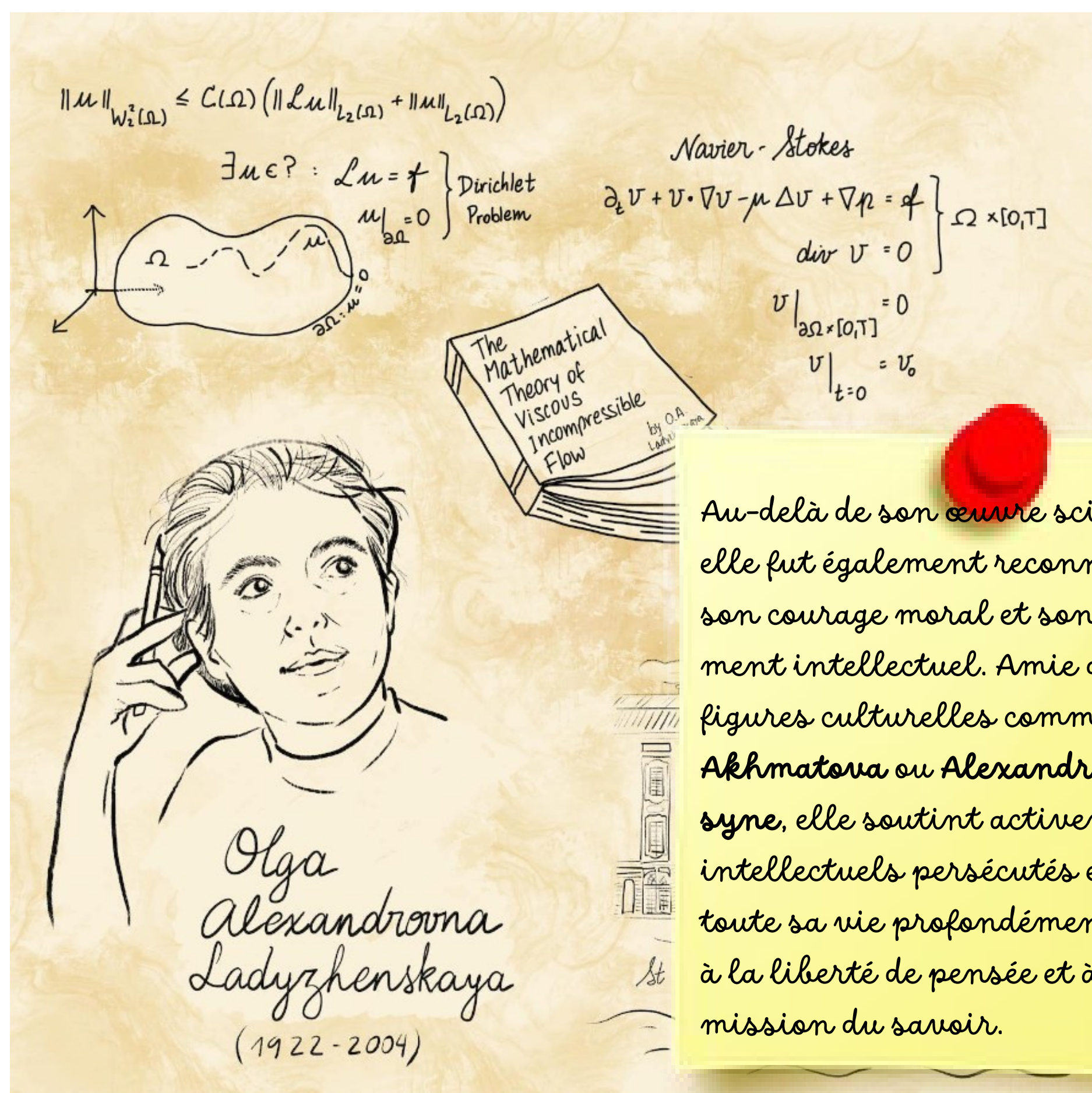
Rôle essentiel dans l'étude des **équations des fluides visqueux incompressibles**, avec des résultats clés sur l'unicité et la régularité des solutions bidimensionnelles.

Influence durable sur la compréhension de phénomènes physiques complexes et sur la **stabilité des solutions mathématiques**.

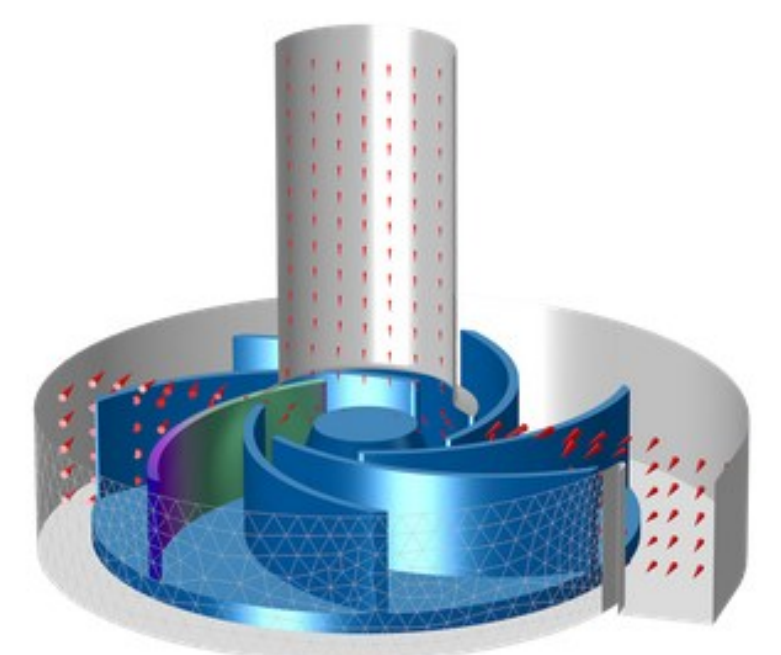
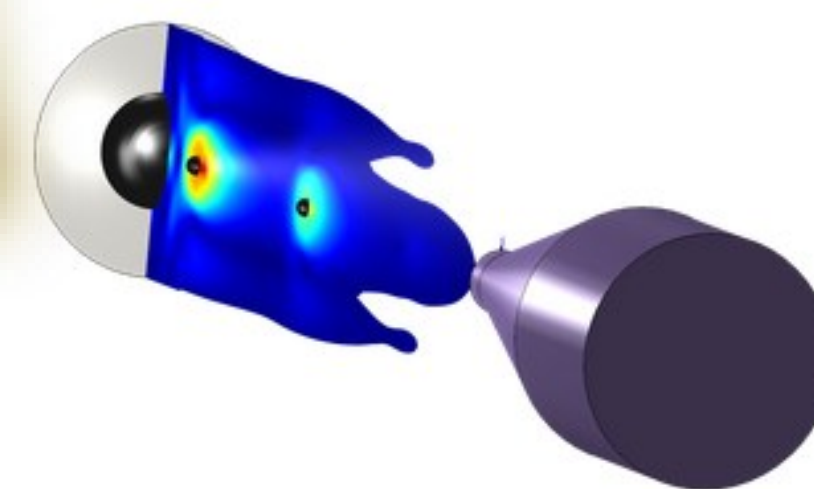
Elle reçoit la médaille Tchebychev en or, en 1966.

Elle est conférencière Noether en 1994 et lauréate de la Conférence von Neumann en 1998.

En 2002, elle reçoit la médaille Lomonossov en l'honneur de l'ensemble de ses travaux scientifiques.



Au-delà de son œuvre scientifique, elle fut également reconnue pour son courage moral et son engagement intellectuel. Amie de grandes figures culturelles comme **Anna Akhmatova** ou **Alexandre Soljenitsyne**, elle soutint activement des intellectuels persécutés et resta toute sa vie profondément attachée à la liberté de pensée et à la transmission du savoir.



Simulations d'une buse à jet d'encre (à gauche) et d'une pompe centrifuge (à droite).

Aujourd'hui, les équations de Navier-Stokes font partie intégrante de la modélisation de l'écoulement des fluides.

Ils servent à modéliser diverses applications, comme les buses jet d'encre et les pompes centrifuges, entre autres exemples.

En 2022, un « prix Ladyjenskaïa en physique mathématique » est créé en son honneur.

« Elle était peut-être la chercheuse la plus éminente du côté russe » « Si vous croyez à votre bulletin météo, c'est parce que vous devez résoudre exactement les équations qu'elle a étudiées. » Dr Slemrod.