

# JOSEPH PLATEAU

Bruxelles 1801 – Gand 1883

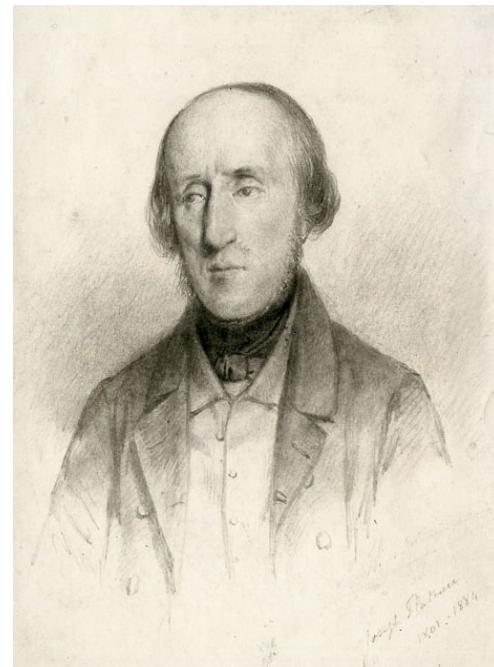
*Physicien, opticien et mathématicien, précurseur du cinéma et du dessin animé*

## Professeur à Gand

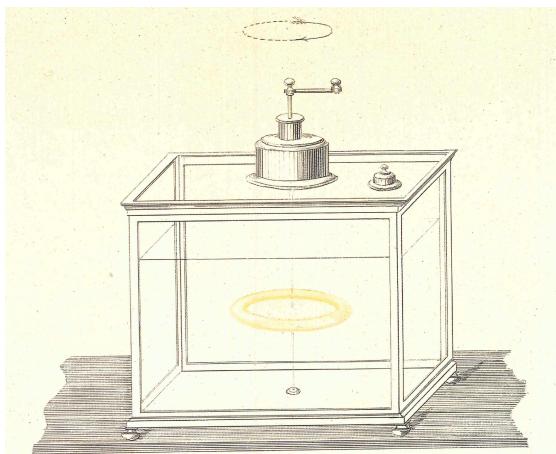
Avant la révolution belge, le jeune Plateau est l'élève de Quetelet à l'Athénée de Bruxelles. En 1829, il est diplômé à l'université de Liège. Quand l'université de Gand ouvre en 1835 une chaire de physique expérimentale, Quetelet pousse Plateau à concourir et soutient sa candidature.

Plateau a toujours été de santé fragile. En 1843, il devient complètement aveugle. La légende veut que ce soit dû à une longue observation directe du soleil quelques années plus tôt, mais cette version est aujourd'hui mise en doute.

Désormais, Plateau se consacrera à la recherche avec l'appui d'élèves et d'aides dévoués, qui réalisent les expériences qu'il a minutieusement préparées, lui en rapportent les résultats détaillés, et à qui il dicte ses articles scientifiques.



Le phénakistiscope



Masse liquide en rotation

## Le « phénakistiscope », précurseur du cinéma

La dissertation de doctorat de Plateau portait « Sur quelques propriétés des impressions produites par la lumière sur l'organe de la vue », où il évalue à environ 1/3 de seconde la persistance des impressions rétinienne. Il explique ainsi diverses illusions d'optique, comme les lignes tracées par les gerbes des feux d'artifice.

En 1832, Plateau invente un dispositif qu'il appelle « phénakistiscope ». Il s'agit d'un disque en carton percé de douze à seize fentes, sur la face arrière duquel sont dessinées des figures en léger décalage. Cette face arrière est disposée face à un miroir. Lorsque le disque tourne, le spectateur regarde à travers les fentes qui passent devant lui, et le miroir reflète les images. En se succédant, celles-ci semblent former un mouvement continu.

C'est l'ancêtre du cinéma !

## Masse liquide en rotation sans pesanteur

Plateau est un extraordinaire expérimentateur.

Il constate que de l'huile en suspension dans un mélange d'eau et d'alcool prend une forme sphérique comme en l'absence de pesanteur.

Lorsqu'il met l'huile en rotation, elle s'aplatit près des pôles et s'enfle à l'équateur – tout comme la Terre sous l'effet de la rotation diurne.

A plus grande vitesse, elle se creuse et forme un anneau – qui évoque ceux de Saturne.

Enfin, à plus grande vitesse encore, elle se fragmente en un ensemble de masses isolées qui tournent autour de l'axe et sur elles-mêmes – comme le système planétaire.

## Surfaces minimales et « problème de Plateau »

- S'inspirant d'un jeu d'enfants, Plateau plonge dans un mélange d'eau savonneuse et de glycérine des structures en fil de fer formant les arêtes d'un polyèdre, dont les faces sont concrétisées par les films d'eau savonneuse. Celles-ci se coupent selon des angles bien définis.
- Le « problème de Plateau », déjà posé par Euler et Lagrange, consiste à déterminer mathématiquement les surfaces dont l'aire est minimale pour un contour déterminé – comme c'est réalisé physiquement par les surfaces de savon.