

À partir de **Sofia Kovalevskaja**,
mathématiques, littérature, histoire...

Michèle Audin

Sorbonne Paris Nord — Paris 13
Villetaneuse, 19 mars 2024



Sofia Kovalevskaja (1850-1891)

Le théorème de Cauchy-Kovalevskaja (1874)

La toupie de Kowalevski (1889)



Pythagore



Euclide

nihiliste,

nihiliste,
contracte un mariage blanc (1868),



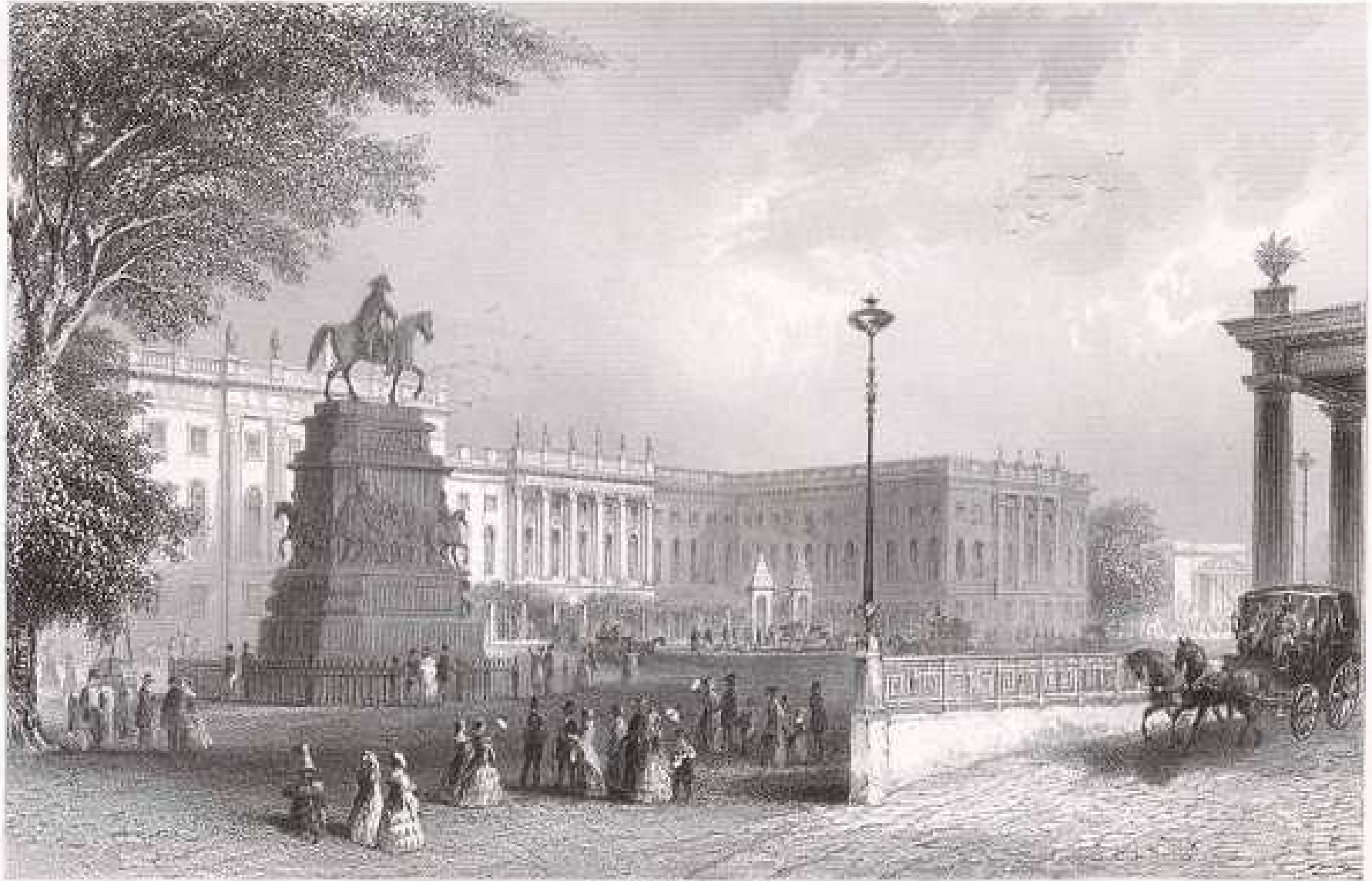
Vladimir Kowalevski (1842-1883)

nihiliste,
contracte un mariage blanc (1868),

nihiliste,
contracte un mariage blanc (1868),
études en Allemagne (1869-1874),



Heidelberg



Berlin



Karl Weierstrass (1815-1897)

nihiliste,
contracte un mariage blanc (1868),
études en Allemagne (1869-1874),

nihiliste,
contracte un mariage blanc (1868),
études en Allemagne (1869-1874),
doctorat en mathématiques (1874),

Göttingen, 29 août 1874

– Le théorème de **Cauchy-Kowalevski**

Zur Theorie der partiellen Differentialgleichungen, Journal für die reine und angewandte Mathematik, 80 (1875), pp. 1–32.

– Les **anneaux de Saturne**

Zusätze und Bemerkungen zu Laplace's Untersuchung über die Gestalt der Saturnringe, Astronomische Nachrichten, 111 (1885), pp. 37–48.

– Intégrales abéliennes

Über die Reduction einer bestimmten Klasse Abel'scher Integrale 3tem Ranges auf elliptische Integrale, Acta Math. 4 (1884), pp. 392-414.

nihiliste,
contracte un mariage blanc (1868),
études en Allemagne (1869-1874),
doctorat en mathématiques (1874),

nihiliste,
contracte un mariage blanc (1868),
études en Allemagne (1869-1874),
doctorat en mathématiques (1874),
a une fille avec son mari,

nihiliste,
contracte un mariage blanc (1868),
études en Allemagne (1869-1874),
doctorat en mathématiques (1874),
a une fille avec son mari,
veuve (1883),

nihiliste,
contracte un mariage blanc (1868),
études en Allemagne (1869-1874),
doctorat en mathématiques (1874),
a une fille avec son mari,
veuve (1883),
professeur à l'université de Stockholm (1883),



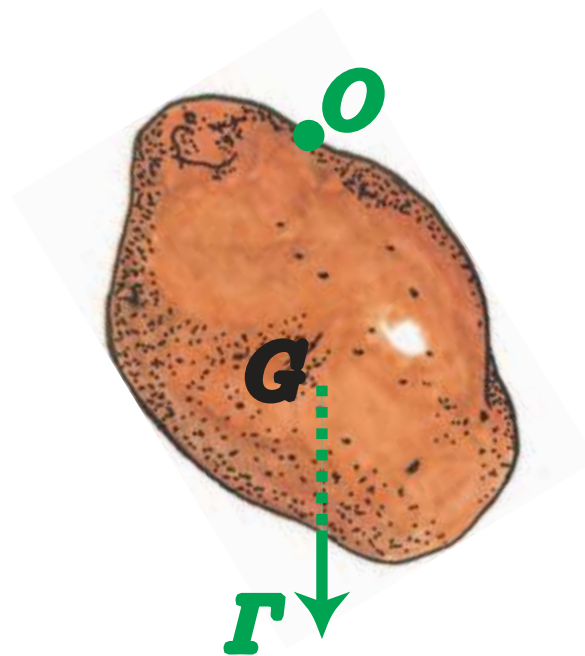
Gösta Mittag-Leffler (1846-1927)

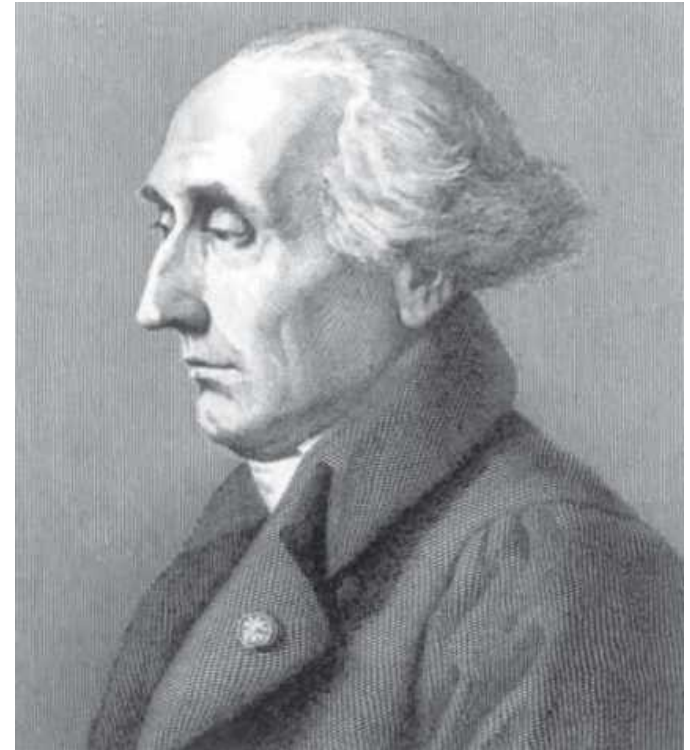
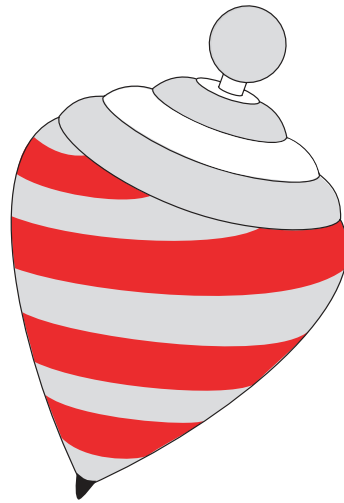
nihiliste,
contracte un mariage blanc (1868),
études en Allemagne (1869-1874),
doctorat en mathématiques (1874),
a une fille avec son mari,
veuve (1883),
professeur à l'université de Stockholm (1883),

nihiliste,
contracte un mariage blanc (1868),
études en Allemagne (1869-1874),
doctorat en mathématiques (1874),
a une fille avec son mari,
veuve (1883),
professeur à l'université de Stockholm (1883),
prix de l'Académie des sciences (1888),

«Le solide»

étudier le mouvement d'un solide avec un point fixe
dans un champ de pesanteur constant





Aucun progrès depuis Euler et Lagrange...
au dix-huitième siècle

La sirène mathématique...

$$A \frac{dp}{dt} = (B - C)qr + Mg(y_0 \gamma'' - z_0 \gamma'),$$

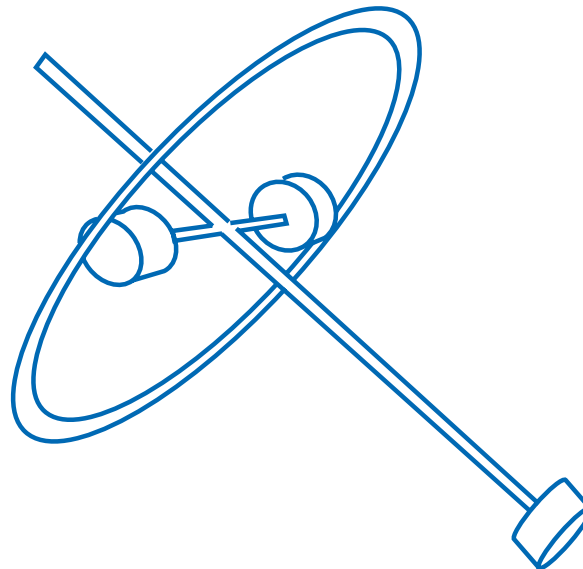
$$\frac{d\gamma}{dt} = r\gamma' - q\gamma'',$$

$$B \frac{dq}{dt} = (C - A)rp + Mg(z_0 \gamma - x_0 \gamma''),$$

$$\frac{d\gamma'}{dt} = p\gamma'' - r\gamma,$$

$$C \frac{dr}{dt} = (A - B)pq + Mg(x_0 \gamma' - y_0 \gamma),$$

$$\frac{d\gamma''}{dt} = q\gamma - p\gamma'.$$



elle utilise des idées nouvelles...
du dix-neuvième siècle

elle est d'ailleurs une
authentique héroïne
du dix-neuvième siècle

nihiliste,
contracte un mariage blanc (1868),
études en Allemagne (1869-1874),
doctorat en mathématiques (1874),
a une fille avec son mari,
veuve (1883),
professeur à l'université de Stockholm (1883),
prix de l'Académie des sciences (1888),

nihiliste,
contracte un mariage blanc (1868),
études en Allemagne (1869-1874),
doctorat en mathématiques (1874),
a une fille avec son mari,
veuve (1883),
professeur à l'université de Stockholm (1883),
prix de l'Académie des sciences (1888),
morte à 41 ans d'une pleurésie (1891).

Et la littérature ?

auteure du roman
Une nihiliste



et de
Souvenirs d'enfance
publiés en russe
et en suédois
en 1889
complétés par
Anne-Charlotte
Leffler
(1849-1892)
en 1891

SOPHIE KOVALEWSKY

SOUVENIRS D'ENFANCE

Suivis d'une biographie
par M^{me} A. Ch. Leffler

Préface et notes de MICHÈLE AUDIN



Vies de mathématiciens

Spartacus
EDITIONS

SOUVENIRS SUR SOFIA KOVALEVSKAYA

MICHÈLE AUDIN



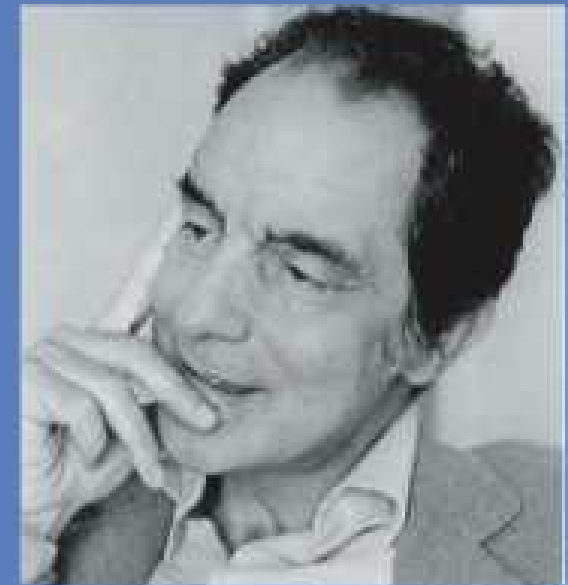
CALVAGE & MOUNET



Une pause Les anneaux de Saturne

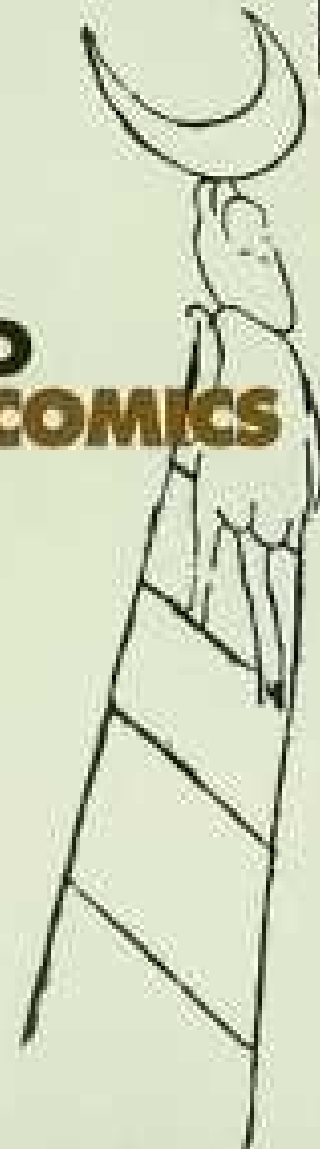
LAPLACE avait montré que la section des anneaux de Saturne était elliptique. On pensait à l'époque que ces anneaux étaient liquides. La science admet aujourd'hui, pour qu'ils satisfassent aux conditions d'équilibre d'un fluide, que conformément à l'idée que Cassini s'était faite au dix-septième siècle des anneaux de Saturne, ceux-ci ne sont ni gazeux ni liquides mais qu'ils sont constitués par des particules matérielles solides, discontinues, séparées par des intervalles très grands, une multitude de très petits satellites mis en relation seulement par leur attraction réciproque, très faible relativement à celle de la planète.

Pas du tout, s'écria le vieux Qfwfq ! Je me souviens très bien que c'était un liquide, un liquide très épais, comme une espèce de fromage blanc, une soupe crémeuse, du lait, oui, du lait, voilà ce que c'était. Si maintenant vous y voyez des morceaux,

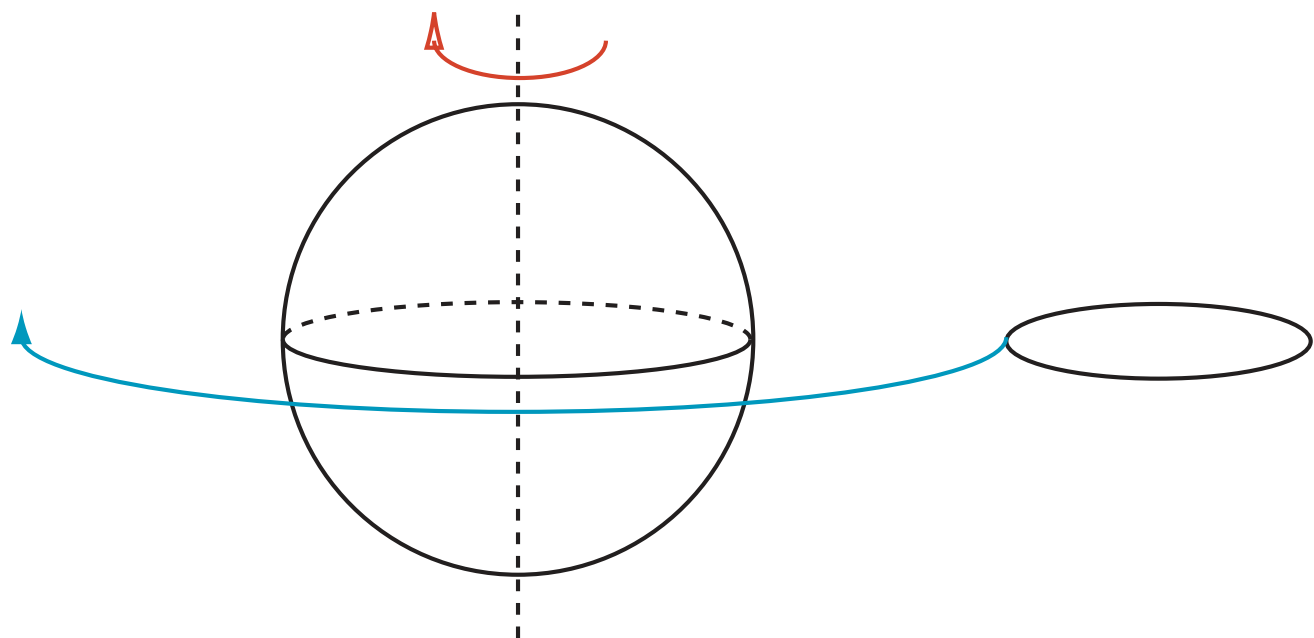


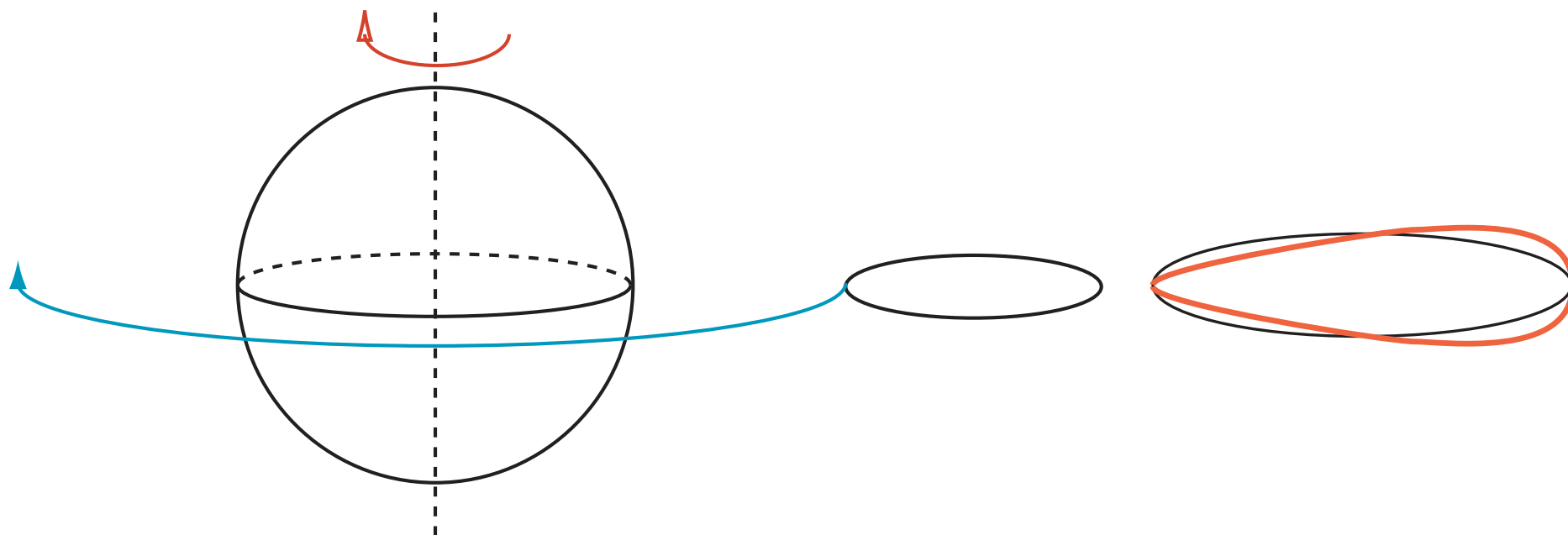
Italo Calvino (1923-1985)

ITALO
CALVINO
COSMICOMICS



POINTS





Ses mathématiques,
sa vie,
ses livres,
et... sa réputation

Petit jeu : savez-vous qui sont ces femmes ?



Petit jeu : et si j'ajoute leurs noms ?



Mel Bonis
(1858-1937)



Cécile Chaminade
(1857-1944)



Louise Farrenc
(1804-1875)



Pauline Viardot
(1821-1910)

On n'en finit pas... d'oublier les femmes.

Souvenirs d'enfance
publiés en russe
et en suédois
en 1889
complétés par
Anne-Charlotte
Leffler
(1849-1892)
en 1891

SOPHIE KOVALEWSKY

SOUVENIRS D'ENFANCE

Suivis d'une biographie
par M^{me} A. Ch. Leffler

Préface et notes de MICHÈLE AUDIN



Vies de mathématiciens

Spartacus
EDITIONS

Anne-Charlotte, bien que
sœur d'un mathématicien
et femme d'un mathématicien,
ne comprend pas que les mathématiques
puissent donner du plaisir.

Voir ce qu'elle dit des malheurs de Sophie
au moment où elle reçoit le prix Bordin
de l'Académie des sciences (1888).

D'autre part, il y a des points d'histoire
qui lui échappent. Notamment à propos de
Sofia, à Paris pendant la Commune

Visite à Paris pendant la Commune

En janvier 1871, Sophie avait dû interrompre ses études, à peine commencées avec Weierstrass, pour entreprendre, en compagnie de son mari, un voyage aventureux.

Visite à Paris pendant la Commune

En janvier 1871, Sophie avait dû interrompre ses études, à peine commencées avec Weierstrass, pour entreprendre, en compagnie de son mari, un voyage aventureux.

Visite à Paris pendant la Commune

En **janvier 1871**, Sophie avait dû interrompre ses études, à peine commencées avec Weierstrass, pour entreprendre, en compagnie de son mari, un voyage aventureux.

Aniouta s'était vite lassée de la vie monotone de Heidelberg [...] s'était rendue à Paris [...] N'osant avouer toutefois qu'elle vivait seule à Paris, elle fit passer ses lettres pour la Russie par l'intermédiaire de Sonia, afin de les timbrer du même endroit. L'intention d'Aniouta n'était pas de prolonger son séjour à Paris [...] mais des relations qu'elle y noua la dominèrent bientôt entièrement, et la vérité devint chaque jour plus difficile à dire.

Visite à Paris pendant la Commune

En janvier 1871, Sophie avait dû interrompre ses études, à peine commencées avec Weierstrass, pour entreprendre, en compagnie de son mari, un voyage aventureux.

Aniouta s'était vite lassée de la vie monotone de Heidelberg [...] s'était rendue à Paris [...] N'osant avouer toutefois qu'elle vivait seule à Paris, elle fit passer ses lettres pour la Russie par l'intermédiaire de Sonia, afin de les timbrer du même endroit. L'intention d'Aniouta n'était pas de prolonger son séjour à Paris [...] mais des relations qu'elle y noua la dominèrent bientôt entièrement, et la vérité devint chaque jour plus difficile à dire.



En réalité, Aniouta,
la sœur aînée de Sophie,
est à Paris depuis 1869,
elle n'a pas
vécu à Heidelberg.

Anna Krukovskaïa (1843-1887)

Visite à Paris pendant la Commune

En janvier 1871, Sophie avait dû interrompre ses études, à peine commencées avec Weierstrass, pour entreprendre, en compagnie de son mari, un voyage aventureux.

Aniouta s'était vite lassée de la vie monotone de Heidelberg [...] s'était rendue à Paris [...] N'osant avouer toutefois qu'elle vivait seule à Paris, elle fit passer ses lettres pour la Russie par l'intermédiaire de Sonia, afin de les timbrer du même endroit. L'intention d'Aniouta n'était pas de prolonger son séjour à Paris [...] mais des relations qu'elle y noua la dominèrent bientôt entièrement, et la vérité devint chaque jour plus difficile à dire.

Elle avait fait la connaissance d'un jeune Français, qui fut un des chefs de la Commune, et pendant toute la durée du siège se trouva enfermée avec lui à Paris.

Visite à Paris pendant la Commune

En janvier 1871, Sophie avait dû interrompre ses études, à peine commencées avec Weierstrass, pour entreprendre, en compagnie de son mari, un voyage aventureux.

Aniouta s'était vite lassée de la vie monotone de Heidelberg [...] s'était rendue à Paris [...] N'osant avouer toutefois qu'elle vivait seule à Paris, elle fit passer ses lettres pour la Russie par l'intermédiaire de Sonia, afin de les timbrer du même endroit. L'intention d'Aniouta n'était pas de prolonger son séjour à Paris [...] mais des relations qu'elle y noua la dominèrent bientôt entièrement, et la vérité devint chaque jour plus difficile à dire.

Elle avait fait la connaissance d'un jeune Français, qui fut un des chefs de la Commune, et pendant toute la durée du siège se trouva enfermée avec lui à Paris.



Victor Jaclard (1840-1903)

Visite à Paris pendant la Commune

En janvier 1871, Sophie avait dû interrompre ses études, à peine commencées avec Weierstrass, pour entreprendre, en compagnie de son mari, un voyage aventureux.

Aniouta s'était vite lassée de la vie monotone de Heidelberg [...] s'était rendue à Paris [...] N'osant avouer toutefois qu'elle vivait seule à Paris, elle fit passer ses lettres pour la Russie par l'intermédiaire de Sonia, afin de les timbrer du même endroit. L'intention d'Aniouta n'était pas de prolonger son séjour à Paris [...] mais des relations qu'elle y noua la dominèrent bientôt entièrement, et la vérité devint chaque jour plus difficile à dire.

Elle avait fait la connaissance d'un jeune Français, qui fut un des chefs de la Commune, et pendant toute la durée du siège se trouva enfermée avec lui à Paris.

Visite à Paris pendant la Commune

Sophie très tourmentée, comprenant d'ailleurs la responsabilité qui pesait sur elle-même, résolut de pénétrer avec son mari dans Paris aussitôt après le siège, pour y retrouver sa sœur.

Visite à Paris pendant la Commune

Sophie très tourmentée, comprenant d'ailleurs la responsabilité qui pesait sur elle-même, résolut de pénétrer avec son mari dans Paris aussitôt après le siège, pour y retrouver sa sœur.

Lorsqu'elle me raconta plus tard ce voyage, elle avait peine à expliquer comment ils avaient pu parvenir à pénétrer dans la ville au travers des troupes allemandes. Errant à pied le long de la Seine, ils avaient trouvé un bateau abandonné près du bord et s'en étaient emparés ; mais à peine éloignés du rivage de quelques brassées, une sentinelle les aperçut et les héla. Au lieu de répondre, ils ramèrent de toutes leurs forces, et grâce à je ne sais quelle négligence de service, réussirent à échapper et à débarquer sur la rive opposée, d'où ils se glissèrent dans la ville sans attirer l'attention. C'est ainsi qu'ils se trouvèrent à Paris au début de la Commune.

Visite à Paris pendant la Commune

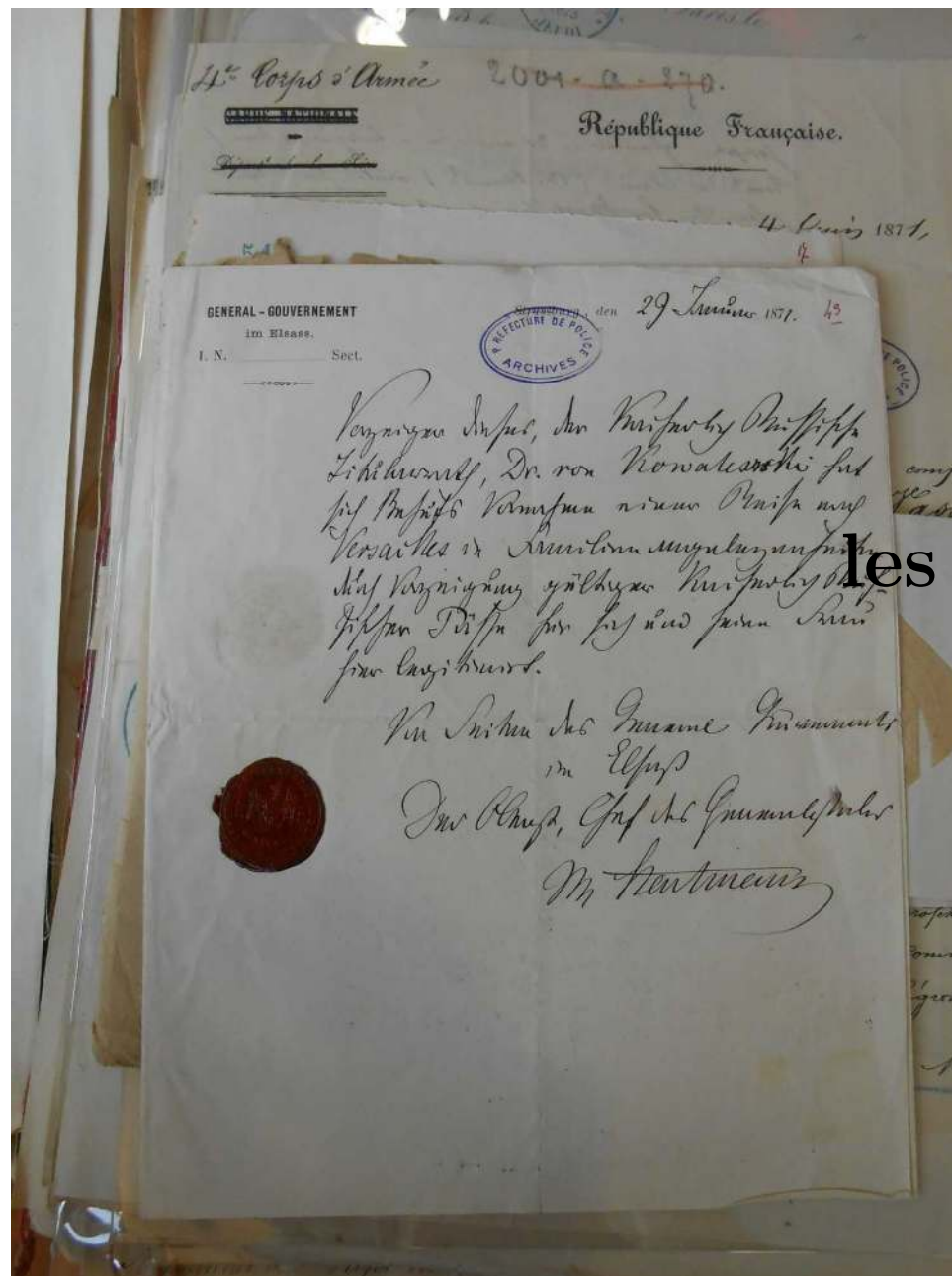
Sophie avait l'intention de décrire ses impressions sur cette époque dans un roman [...]

En réalité, cette histoire de barque date d'avant la Commune, précisément de janvier 1871.

Juillet 1870, guerre franco-prussienne,
(Sophie est à Berlin, Anna à Paris)

17 septembre 1870-26 janvier 1871
siège de Paris

18 mars-28 mai 1871
Commune de Paris



Un laissez-passer
délivré par
les autorités prussiennes
à Strasbourg
le 29 janvier 1871.

Archives de la Préfecture de police

Oublions Anne-Charlotte sur ce point.

Sophie et Vladimir viennent à la fin du siège.

La barque leur sert juste

à traverser la Seine et les lignes prussiennes
au pont de Sèvres :

le laissez-passer est prussien

et ne leur suffit pas pour entrer dans Paris.

Tout va bien, ils rentrent à Berlin.

Ainsi ils ratent le mariage
d'Anna et Victor célébré le 27 mars
à la mairie du dix-septième par Benoît Malon

Ils sont revenus en avril,
elle s'est occupée dans une ambulance,
il a regardé les collections de fossiles
du Museum,
ils sont repartis vers le 12 mai...

Michèle Audin

Comme
une rivière bleue



L'arbalète gallimard

Une page de publicité —
elle est un des personnages de ce roman...

Vladimir l'a écrit à son frère :

« Nous avons été heureux à Paris
entre le 5 avril et le 12 mai. »

Encore une fois...

Tout va bien, ils rentrent à Berlin.

Mais... ce n'est pas fini !

Visite à Paris pendant la Commune

Mais lorsque la Commune fut vaincue, Aniouta écrivit à sa sœur pour la supplier de revenir, et d'intervenir auprès de leur père, afin d'obtenir son pardon et son secours, dans la situation désespérée où elle se trouvait. J. venait d'être arrêté et condamné à mort !

Sa femme et lui partirent aussitôt pour Paris, accompagnés de Sophie et de son mari.

Je n'ai pu recueillir sur cette époque que quelques anecdotes : le général s'adressa à M. Thiers, avec lequel il avait des relations, afin d'obtenir la liberté de son futur gendre. M. Thiers prétendit ne pouvoir remédier à la situation ; mais dans le courant de la conversation, il raconta, comme par hasard, que les prisonniers, au nombre desquels se trouvait J., seraient transférés le lendemain dans un autre lieu de détention, et qu'ils passeraient devant le Palais de l'Industrie.

L'aventure paraît étrange et presque invraisemblable, mais je la raconte telle qu'elle est restée dans mon souvenir et dans celui de quelques amis de Sophie.

Visite à Paris pendant la Commune

Mais lorsque la Commune fut vaincue, Aniouta écrivit à sa sœur pour la supplier de revenir, et d'intervenir auprès de leur père, afin d'obtenir son pardon et son secours, dans la situation désespérée où elle se trouvait. J. venait d'être arrêté **et condamné à mort !**

Sa femme et lui partirent aussitôt pour Paris, accompagnés de Sophie et de son mari.

Je n'ai pu recueillir sur cette époque que quelques anecdotes : le général s'adressa à M. Thiers, avec lequel il avait des relations, afin d'obtenir la liberté de son futur gendre. M. Thiers prétendit ne pouvoir remédier à la situation ; mais dans le courant de la conversation, il raconta, comme par hasard, que les prisonniers, au nombre desquels se trouvait J., seraient transférés le lendemain dans un autre lieu de détention, et qu'ils passeraient devant le Palais de l'Industrie.

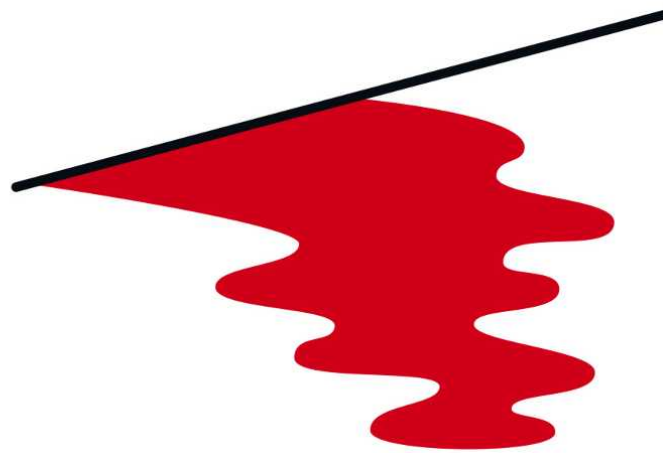
L'aventure paraît étrange et **presque invraisemblable**, mais je la raconte telle qu'elle est restée dans mon souvenir et dans celui de quelques amis de Sophie.

En effet, Jaclard a été arrêté.
Les conseils de guerre ne commencent
qu'en août.

MICHÈLE AUDIN

LA SEMAINE SANGLANTE

Mai 1871. Légendes et comptes



LIBERTALIA 

Une (autre) page de publicité

En effet, Jaclard a été arrêté.
Les conseils de guerre ne commencent
qu'en août.

En effet, Jaclard a été arrêté.
Les conseils de guerre ne commencent
qu'en août.

Il n'est donc pas condamné à mort.

En effet, Jaclard a été arrêté.
Les conseils de guerre ne commencent
qu'en août.

Il n'est donc pas condamné à mort.

Mais la police perquisitionne
chez lui et saisit des papiers.

Merci aux archives de la Préfecture
de police de nous avoir conservé
ces papiers,
même s'ils ont été peu utilisés jusqu'ici
par les historiens...

En effet, Sophie et Vladimir sont revenus
à Paris en juin 1871
(pour la troisième fois, donc).

En effet, Sophie et Vladimir sont revenus
à Paris en juin 1871
(pour la troisième fois, donc).

Ils y sont restés jusqu'à ce que Jaclard s'évade
(1er octobre)
(et pas grâce à l'aide de Thiers)

En effet, Sophie et Vladimir sont revenus
à Paris en juin 1871
(pour la troisième fois, donc).

Ils y sont restés jusqu'à ce que Jaclard s'évade
(1er octobre)
(et pas grâce à l'aide de Thiers)

qu'il ait gagné la Suisse
(grâce au passeport de Vladimir) et...

En effet, Sophie et Vladimir sont revenus
à Paris en juin 1871
(pour la troisième fois, donc).

Ils y sont restés jusqu'à ce que Jaclard s'évade
(1er octobre)
(et pas grâce à l'aide de Thiers)

qu'il ait gagné la Suisse
(grâce au passeport de Vladimir) et...

jusqu'à ce que le passeport soit revenu !

Ce dont on trouve trace aussi aux
Archives de la Préfecture de police...

...

Je remercie donc encore une fois
la police
de son aide
à tous les niveaux.

Sofia est revenue à Paris, assez souvent, en 1882, dans le milieu des révolutionnaires russes et polonais, en 1886, elle a assisté à une séance de l'Académie des sciences, en 1888 pour recevoir un prix de l'Académie des sciences.

Fin