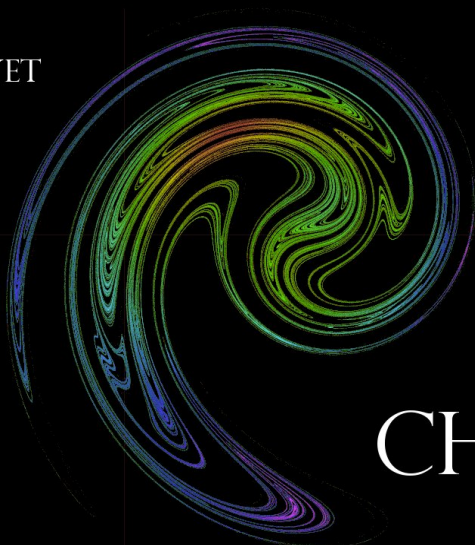


DAMIEN GAYET

Université de
Grenoble

ENSATT

21 mars 2014



CHAOS

Acte III - Les ailes du papillon

Bruno Piéry et Michel Serfskov

Pierre Arditi Sabine Azema

d'après "Intimate Exchanges" de Alan Ayckbourn

Traduction Jean-Claude Sarrailh et Georges Sarrailh et Georges Jean-Pierre Bazzi et Agnès Janot
 Image: Béatrice Béraud, Aurélien Jahn, Fabrice Pélissier, Pierre-Jean Scuderi, Raphaël Ben, Vincent Lacombe, Gérard Sarrailh, Michel Serfskov
 Musique: Pierre-Yves Bouchard et Frédéric Bouchard. Montage: Christophe Sarrailh. Production: Jean-Michel Serfskov. Production exécutive: Bruno Piéry
 Pré-production: André Fritsch - Catherine Chou - Franck J. Chédin avec la participation de Carole - Le Centre National de la Cinématographie
 de la Recherche, de la Film France (France) et de Vega Film (Israël) et de la Fédération Française des Cinémas de l'Europe
 (France)

Pyréas

Bruno Piéry et Michel Serfskov

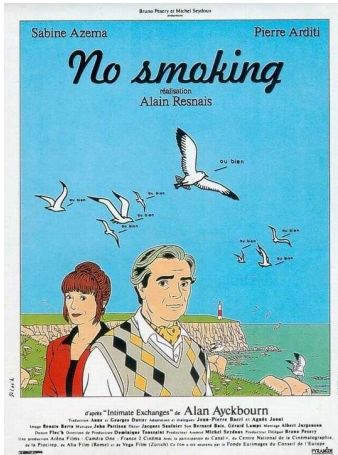
Sabine Azema Pierre Arditi

d'après "Intimate Exchanges" de Alan Ayckbourn

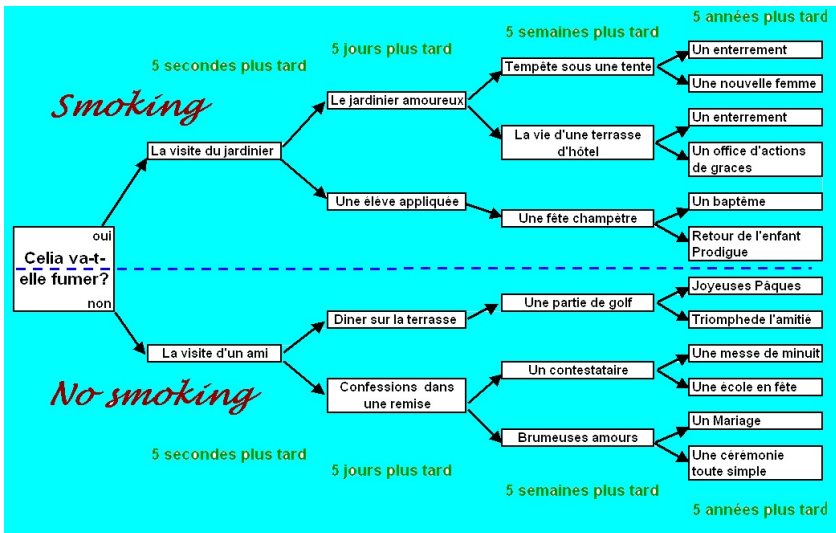
Traduction Jean-Claude Sarrailh et Georges Sarrailh et Georges Jean-Pierre Bazzi et Agnès Janot
 Image: Béatrice Béraud, Aurélien Jahn, Fabrice Pélissier, Pierre-Jean Scuderi, Raphaël Ben, Vincent Lacombe, Gérard Sarrailh, Michel Serfskov
 Musique: Pierre-Yves Bouchard et Frédéric Bouchard. Montage: Christophe Sarrailh. Production: Jean-Michel Serfskov. Production exécutive: Bruno Piéry
 Pré-production: André Fritsch - Catherine Chou - Franck J. Chédin avec la participation de Carole - Le Centre National de la Cinématographie
 de la Recherche, de la Film France (France) et de Vega Film (Israël) et de la Fédération Française des Cinémas de l'Europe
 (France)

Pyréas

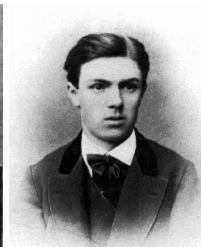
Acte III - Les ailes du papillon



Film *Smoking*



Film *billard*



Henri Poincaré
Nancy 1854 - Paris 1912



- ▶ 1854 : fils d'Eugénie Launois et de Léon Poincaré, auteur de :



▶ 1854 : fils d'Eugénie
Launois et de Léon
Poincaré, auteur de :

- *De l'ophtalmie purulente
du nouveau-né*



▶ 1854 : fils d'Eugénie
Launois et de Léon
Poincaré, auteur de :

- *De l'ophtalmie purulente
du nouveau-né*
- *Recherches sur l'origine
et le siège de l'amidon
animal*



▶ 1854 : fils d'Eugénie Launois et de Léon Poincaré, auteur de :

- *De l'ophtalmie purulente du nouveau-né*
- *Recherches sur l'origine et le siège de l'amidon animal*
- *Dangers de la fabrication des objets en carton vernissés et laqués*

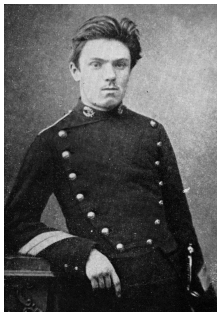


▶ 1854 : fils d'Eugénie Launois et de Léon Poincaré, auteur de :

- *De l'ophtalmie purulente du nouveau-né*
- *Recherches sur l'origine et le siège de l'amidon animal*
- *Dangers de la fabrication des objets en carton vernissés et laqués*
- *Contaminations des cours d'eau par les soudières*
- *Effets d'un séjour prolongé dans les vapeurs de créosote*

- ▶ 1871 : baccalauréat ès lettres, mention Bien, puis baccalauréat ès sciences avec 0 en mathématiques!

- ▶ 1871 : baccalauréat ès lettres, mention Bien, puis baccalauréat ès sciences avec 0 en mathématiques !



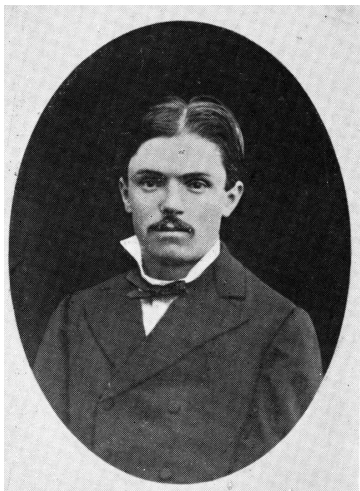
- ▶ 1873 : premier à l'École polytechnique, 5e à l'École Normale Supérieure



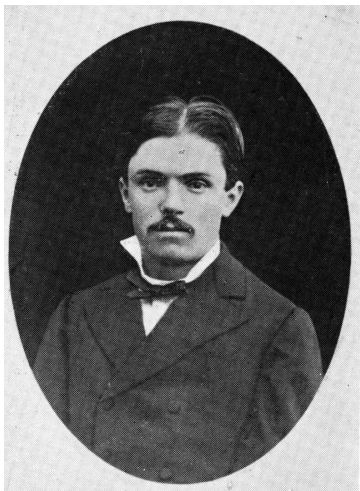
3 Août.

Ma chère maman,

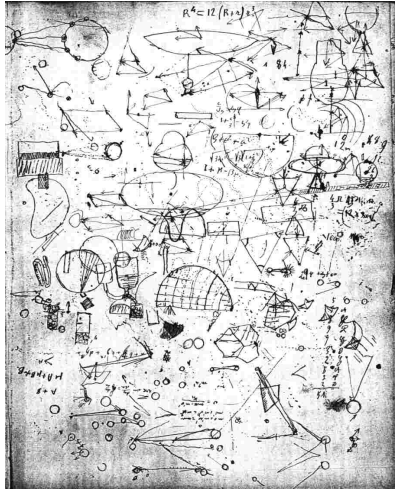
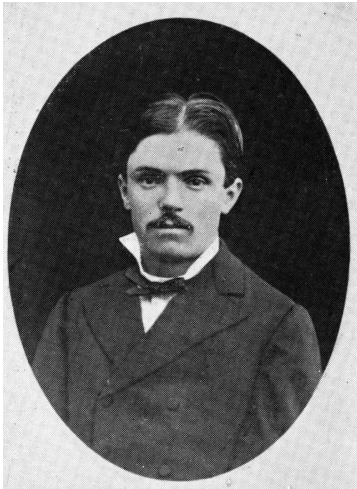
J'ai 19 en Ellynique; je suis dégoûté
des biens de ce monde;



▶ 1875 : second à la sortie de Polytechnique

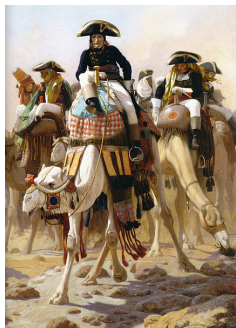


- ▶ 1875 : second à la sortie de Polytechnique
- ▶ 1875-1879 : École des Mines



- ▶ 1875 : second à la sortie de Polytechnique
- ▶ 1875-1879 : École des Mines

- ▶ 1879 : docteur ès Sciences mathématiques
- ▶ 1879 : chargé de cours à Caen



- ▶ 1881 : épouse
Louise Poulain d'Andecy (1857-1934),
arrière-petite fille
d'Étienne Geoffroy Saint-Hilaire (1772-1844)

Bon doudoux que j'aime, je viens de recevoir
ta lettre.

Bon doudoux que j'aime, je viens de recevoir
ta lettre.

Et le grand prophète, qu'il illumine, dont
l'œil vers l'intérieur regarde en nous montrant
des blancs cheurs troublantes, à la face gruyèreuse
fortiuleux de la jambe, derrière sa porte

Bon doudoux que j'aime, je viens de recevoir
ta lettre.

Et le grand prophète, qu'^{il} illumine, dont
l'œil vers l'intérieur regarde en nous montrant
des blancs chers troublants, à la face gruyère forme
fortiuleux de la jambe, derrière sa porte

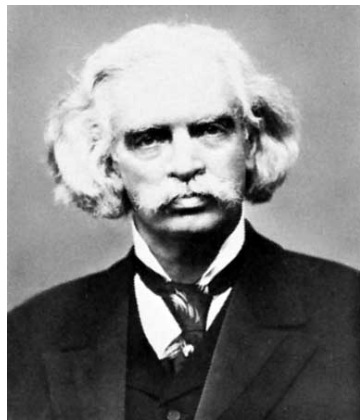
Cahours sorti - Pétigot campagne
A Gaudry sorti - Pastens id.
Vain Tieghem id - Vulpian
id.

Mon bon chéri mes une
gentille j't'adore

▶ 1889 : Grand Prix du Roi de Suède



Oscar II (1829-1907)



Gösta Mittag-Leffler (1846-1927)

My solar system trois corps

My solar system trois corps

Film *Trois corps* (Jos Leys, Étienne Ghys, et Aurélien Alvarez)

My solar system trois corps

Film *Trois corps* (Jos Leys, Étienne Ghys, et Aurélien Alvarez)

Film *Laskar 2*

Au revoir Billy!

My solar system slingshot

ENQUÊTE MÉDICO-PSYCHOLOGIQUE

SUR LA SUPÉRIORITÉ INTELLECTUELLE

★★

HENRI POINCARÉ

PAR

LE D^r TOULOUSE

VOYELLES

a, blanc légèrement teinté de bleu ;

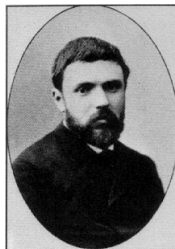
é, jaune chamois ;

i, rouge vermillon ;

o, noir tirant sur le bleu ;

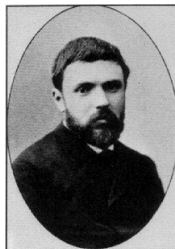
u, jaune orange ;

e, muet, aucun.



VOYELLES

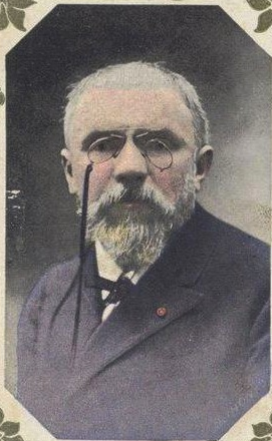
- a, blanc légèrement teinté de bleu ;
- é, jaune chamois ;
- i, rouge vermillon ;
- o, noir tirant sur le bleu ;
- u, jaune orange ;
- e, muet, aucun.



Voyelles.

*A noir, E blanc, Rouge, U vert, O bleu : voyelles,
Je dirai quelque jour vos naissances latentes :
A, noir corset valin Des mouesses éclatantes
Qui combinent autour Des quanteurs cruelles,*

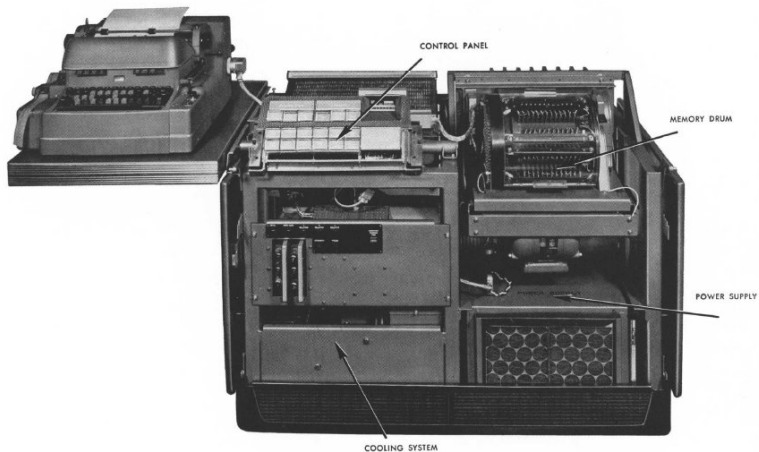
CHOCOLAT GUÉRIN-BOUFRON



469. Henri Poincaré, Académie-Franç.

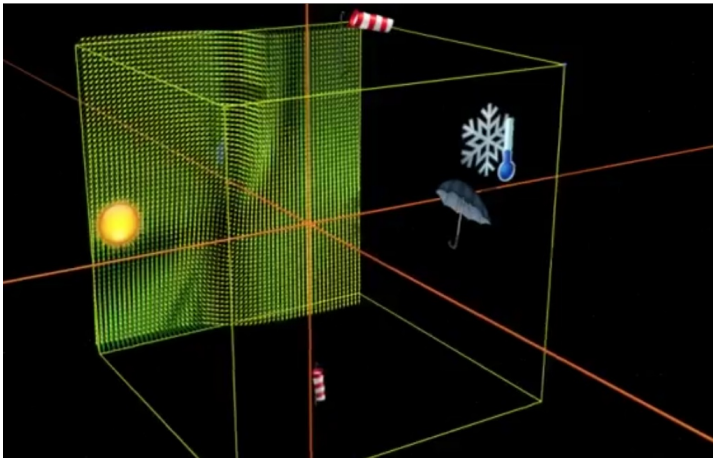


Edward Norton Lorenz
1917 -West Hartford- 2008 à Cambridge (MA)

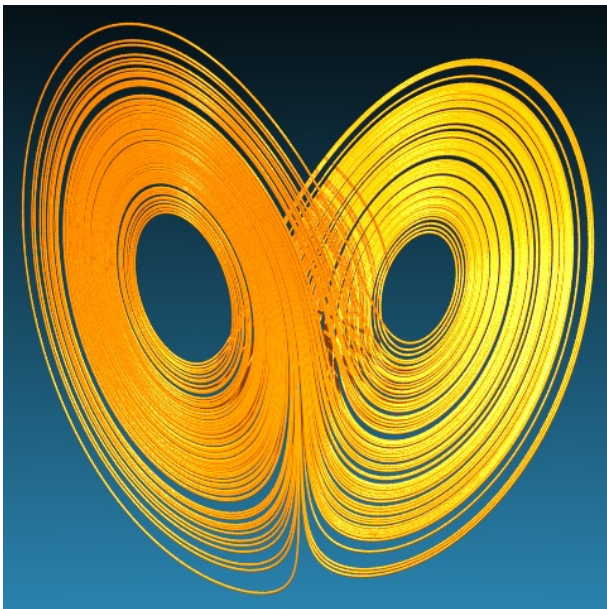


LGP-30 COMPUTER WITH FRONT COVER REMOVED

Le Royal-McBee LGP-30 (340 kg)



Films *Lorenz*





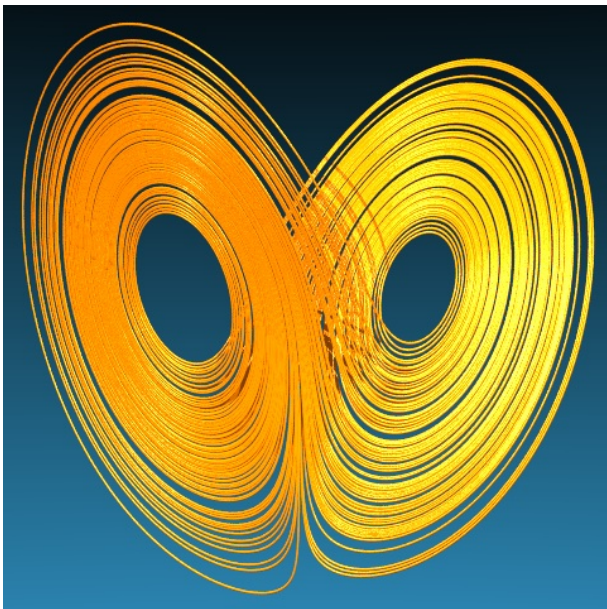
Pourquoi les météorologistes ont-ils tant de peine à prédire le temps avec quelque certitude ? [...] Les météorologistes voient bien que cet équilibre est instable, qu'un cyclone va naître quelque part ; mais où, ils sont hors d'état de le dire ; un dixième de degré en plus ou en moins en un point quelconque, le cyclone éclate ici et non pas là, et il étend ses ravages sur des contrées qu'il aurait épargnées.

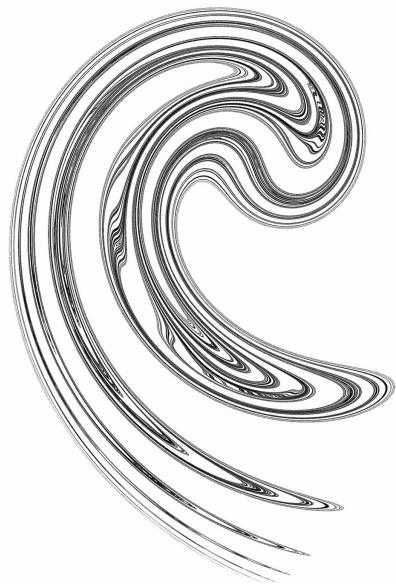


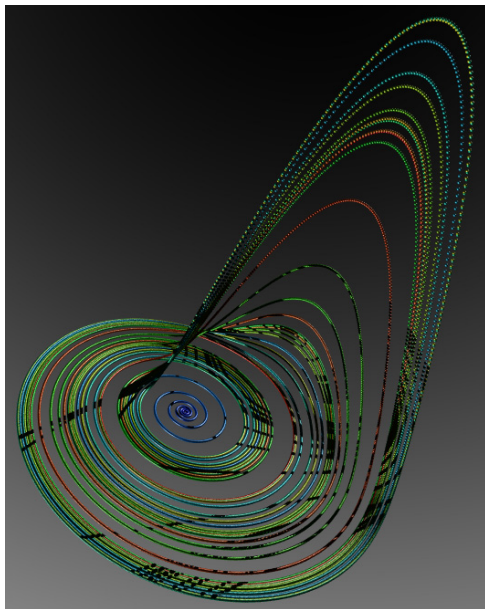


La Hudson's Bay Company et la Northwest Company









Un critère

Temps de séparation de deux trajectoires
en fonction de la distance de départ

<i>Distance</i>	1cm	0,1 cm	0,01 cm	0,001 cm	0,0001 cm
non chaotique	3 s	30 s	300 s	3000 s	30000 s
chaotique	3 s				

Un critère

Temps de séparation de deux trajectoires
en fonction de la distance de départ

<i>Distance</i>	1cm	0,1 cm	0,01 cm	0,001 cm	0,0001 cm
non chaotique	3 s	30 s	300 s	3000 s	30000 s
chaotique	3 s	3,2s			

Un critère

Temps de séparation de deux trajectoires
en fonction de la distance de départ

<i>Distance</i>	1cm	0,1 cm	0,01 cm	0,001 cm	0,0001 cm
non chaotique	3 s	30 s	300 s	3000 s	30000 s
chaotique	3 s	3,2s	5 s		

Un critère

Temps de séparation de deux trajectoires
en fonction de la distance de départ

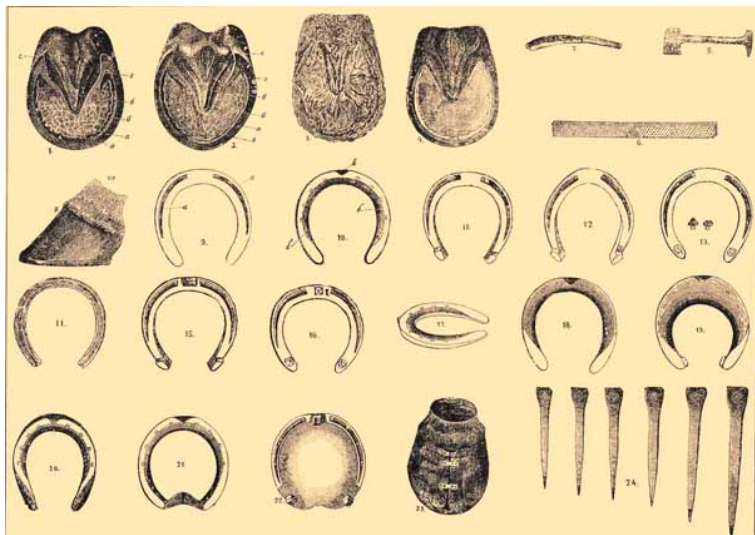
<i>Distance</i>	1cm	0,1 cm	0,01 cm	0,001 cm	0,0001 cm
non chaotique	3 s	30 s	300 s	3000 s	30000 s
chaotique	3 s	3,2s	5 s	23 s	

Un critère

Temps de séparation de deux trajectoires
en fonction de la distance de départ

<i>Distance</i>	1cm	0,1 cm	0,01 cm	0,001 cm	0,0001 cm
non chaotique	3 s	30 s	300 s	3000 s	30000 s
chaotique	3 s	3,2s	5 s	23 s	203 s

Acte V La stabilité du chaos



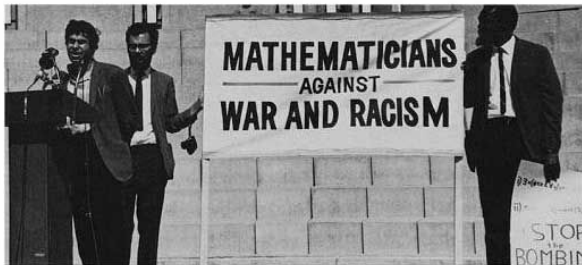
L'instabilité physique des singularités mathématiques

Site *Leys*

Une situation chaotique peut-elle être stable ?



Stephen Smale (né en 1930 à Flint, Michigan)



UC Prof Dodges Subpena, Skips U.S. for Moscow

*Stephen Smale
Supporter of
VDC-FSM*

By ED MONTGOMERY
Examiner Staff Writer

Dr. Stephen Smale, University of California professor and backer of the Vietnam Day Committee and old Free Speech Movement, is either on his way or is in Moscow. The Examiner learned today.

In leaving the country, he has dodged a subpoena directing him to appear before the House Committee on Un-American Activities in Washington.

One of a number of subpoenaed Berkeley anti-war activist, Dr. Smale took a leave of absence from UC and leased his home there before his trip abroad.





Provocateur Extraordinaire

BEVERLY AXELROD
ATTORNEY AT LAW
242 FRANKLIN STREET TELEPHONE
SAN FRANCISCO 4, CALIFORNIA MAILING 1-1948

August 14, 1966

Dr. Steven Swale
Provocateur Extraordinaire
Moscow, U.S.S.R.

Dear Steve,

THIS lawsuit is not just another legal exercise; it offers the possibility of really dealing a death blow to HRC. Most, if not all, the others who have been subpoenaed will be parties to this action, and we intend to get "prestige" names to be added afterwards. Yours would be the most important name, for obvious reasons. We hope you will agree and authorize the use of your name as plaintiff.

Also, as I explained to Leon Henkin, we would like to be able to use the names of as many of your colleagues as are willing to participate. The theory is that everyone suffers an injury from the activities of the Committee, and particularly those who, because of their profession, feel a kinship with you.

I'm working on this in association with a number of New York lawyers, including Kuntzler & Kinoy, and national A.C.L.U., which is footing the bill.

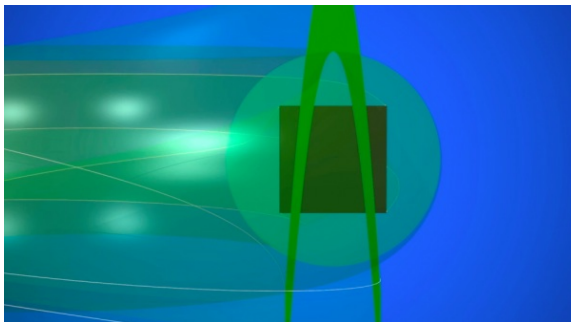
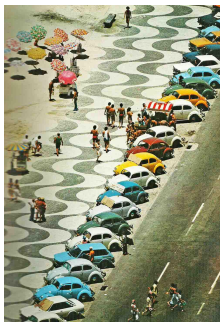
Please read the enclosed complaint, and, as soon as possible, at any hour, phone me, or Arthur Kinoy, or William Kuntzler, at the Congressional Hotel, Wash. D.C. phone 202, LI 6-6611, C-2-2-2-2.

We can take telephone authorization for use of names, to be followed up by a letter similar to the one enclosed.

Hope your stay in Moscow is a great experience. I envy you.

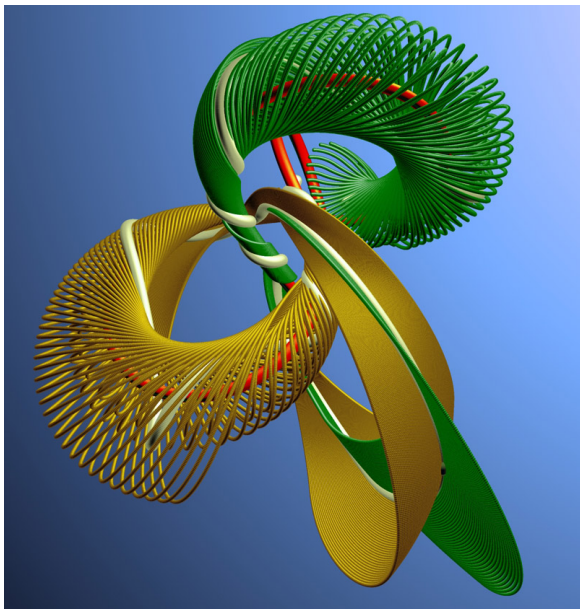
Best regards,
Beverly

Beverly Axelrod



Théorème il existe un système chaotique

- ▶ *qui reste chaotique quand on le modifie un peu*
- ▶ *dont les modifications sont en fait équivalentes à lui !*



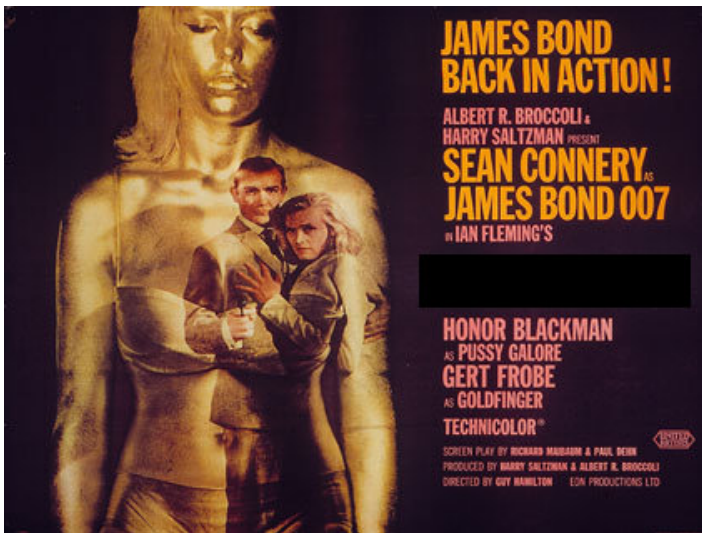
Mais, sauf pour les dictateurs et les imbéciles, l'ordre n'est pas une fin en soi.



Michel Audiard (1920-1985)

Mais, sauf pour les dictateurs et les imbéciles, l'ordre n'est pas une fin en soi.

Acte V - L'usage du chaos

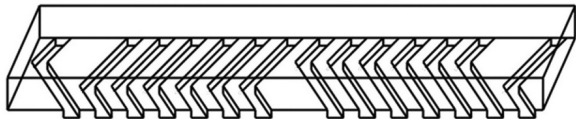


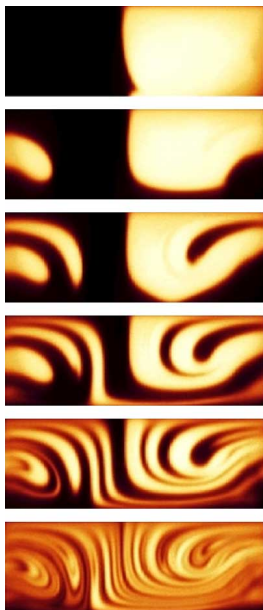
Acte V - L'usage du chaos



Chaoktail

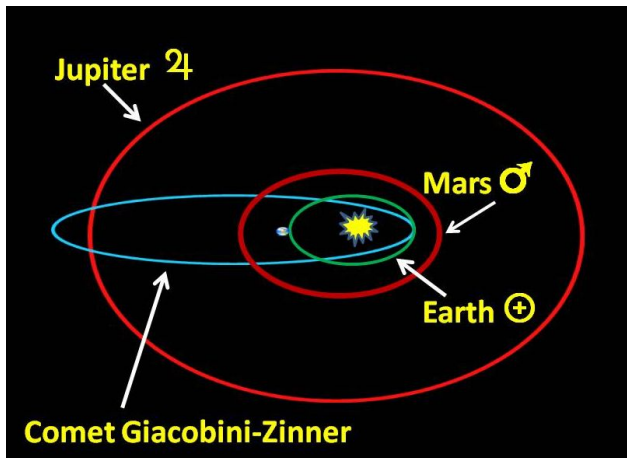




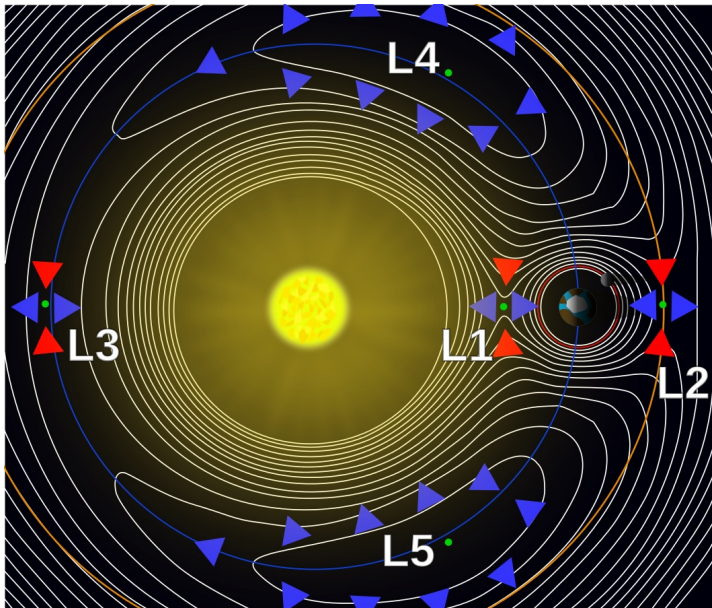


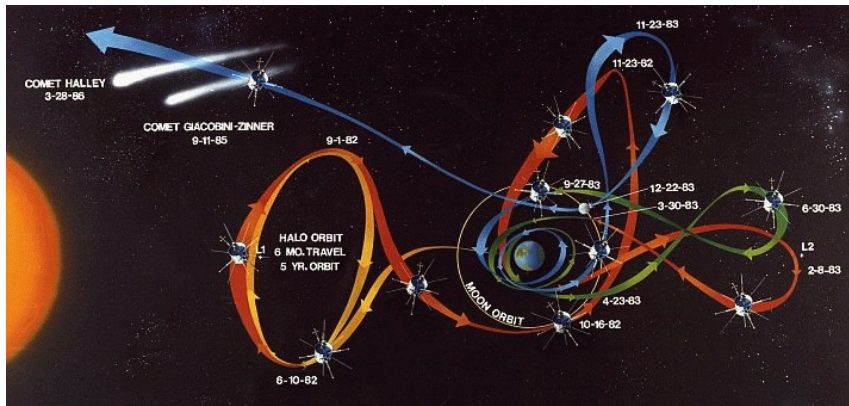


La comète de Giacobini-Zinner



My solar system slingshot



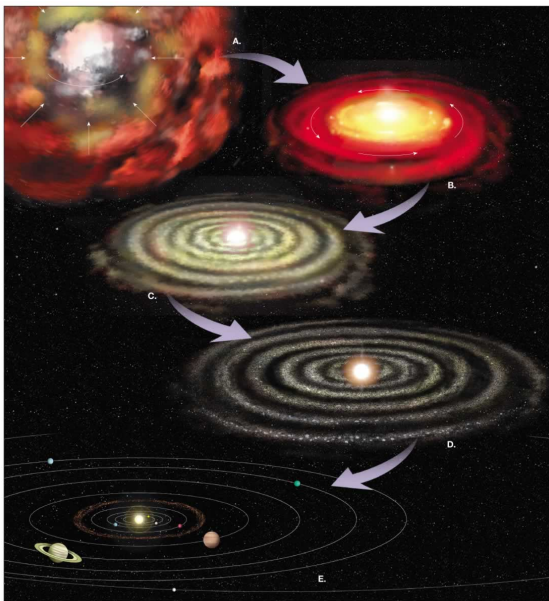


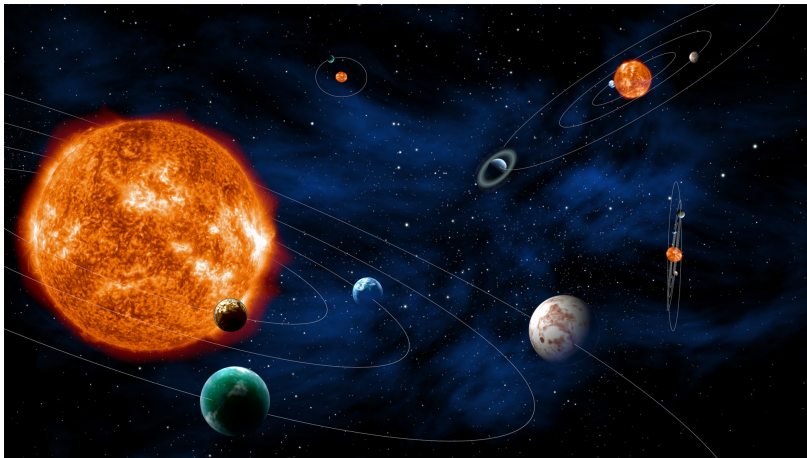
Chaosmogonies



Je suppose la matière de tout l'Univers dans un état de décomposition générale, et j'en fais un véritable chaos. Je vois alors les éléments se façonner d'après les lois connues de l'attraction, et modifier leurs mouvements en raison de la répulsion. J'ai la satisfaction de voir surgir de ce chaos un tout bien ordonné.

Emmanuel Kant, *Histoire naturelle générale et théorie du ciel*, 1755







Le système trinaire HD 188753





Un chaleureux lever de soleil sur Gliese 876d



Démocrite

Démocrite disait que [...] les mondes sont illimités et différents en grandeur : dans certains il n'y a ni Soleil ni Lune, dans d'autres Soleil et Lune sont plus grands que chez nous, et dans d'autres il y en a plusieurs.

Pseudo-Hippolyte, Réfutation de toutes les hérésies, 230



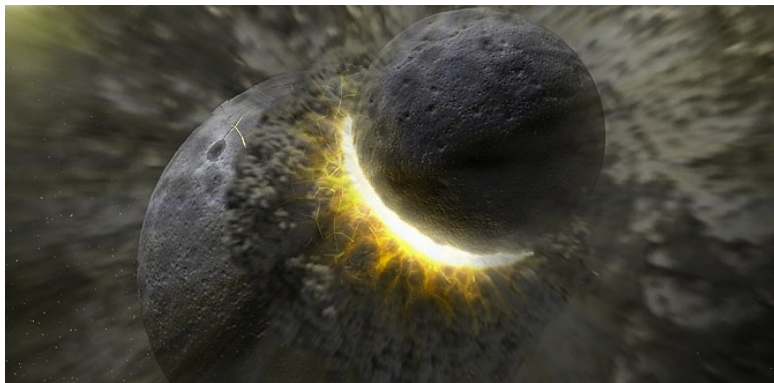
Giordano Bruno (1548-1600)

Il est donc d'innombrables soleils et un nombre infini de terres tournant autour de ces soleils, à linstar de ces sept terres que nous voyons tourner autour du soleil qui nous est proche.

Giordano Bruno, L'Infini, l'Univers et les mondes, 1584

Ces expériences numériques confirment que la formation planétaire est très sensible aux conditions initiales. Décaler d'un mètre seulement l'orbite d'un seul embryon [de planète] parmi 100 au départ suffit par exemple à conduire à un système final constitué de cinq planètes telluriques plutôt que de trois. C'est sans doute sur une collision mineure et fortuite que s'est jouée l'existence même de la Terre !

S. Soter, Les systèmes planétaires sont-ils pleins à craquer ?
Pour la Science, 2009





Georges-Louis Leclerc de Buffon (1707-1788)

[...] tout s'opère, parce qu'à force de temps tout se rencontre, et que dans la libre étendue des espaces et dans la succession continue du mouvement, toute matière est remuée, toute forme donnée, toute figure imprimée; ainsi tout se rapproche ou s'éloigne, tout s'unit ou se fuit, tout se combine ou s'oppose, tout se produit ou se détruit par des forces relatives ou contraires, qui seules sont constantes, et se balançant sans se nuire, animent l'Univers et en font un théâtre de scènes toujours nouvelles, et d'objets sans cesse renaissants.

Du Soufre, Histoire Naturelle des minéraux, 1783.