

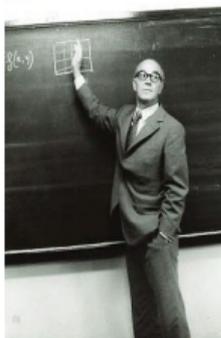
Intervention au  
Séminaire Itinérant de Catégories

Andrée Ehresmann

6 septembre 2025

Ma profonde émotion et mes sincères remerciements vont aux organisateurs de ce SIC qui m'ont consacré cette séance à l'occasion de mes 90 ans, et aux participants, en particulier René Guitart, que je connais depuis 1968 en tant qu'Assistant dans certains de mes enseignements à Amiens; il fut aussi notre premier élève commun avec Charles (mon feu mari) dans notre équipe Théorie et Applications de catégories (Paris Amiens 1970 – 1990) dans laquelle il a soutenu à Paris sa thèse de 3ème cycle (1970), puis à Amiens son doctorat es sciences (1979).

## CHOQUET RÉFORME L'ENSEIGNEMENT DE LA LICENCE en 54-55



Choquet 1915-2006

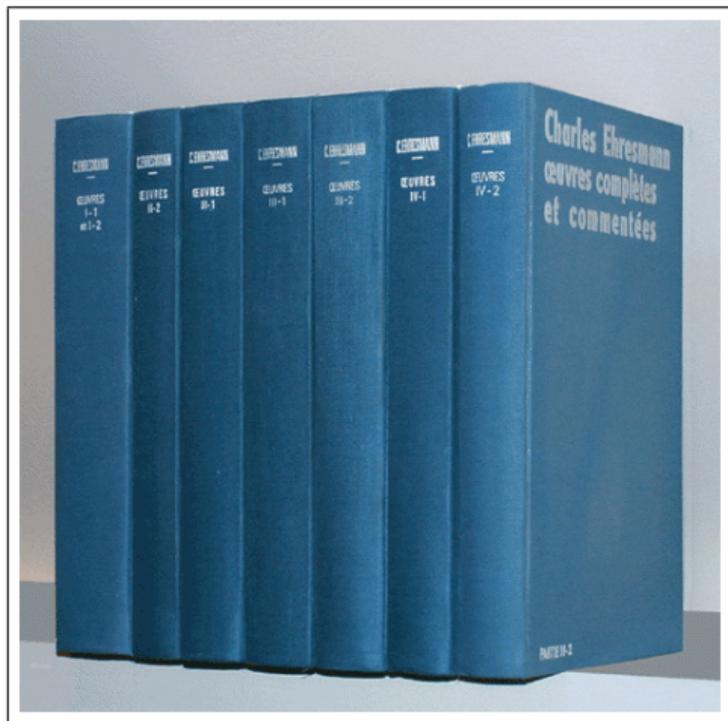
Choquet peut appliquer ses idées à l'enseignement de la Licence à l'Université de Paris dès 1954-55. Le cours de CDI de celle-ci était depuis longtemps assuré par Valiron ; celui-ci meurt en 1954 et Choquet est nommé à sa place. Il va en profiter pour faire un cours fondateur (que j'ai eu la chance de suivre avant de devenir son élève).

Le programme était à peu près celui repris plus tard dans le livre "*Cours de Mathématique de Gustave Choquet*" [2].

Ses cours étaient toujours très clairs et illustrés de nombreuses figures. Il nous demandait de lui dire si nous avions des difficultés et n'hésitait pas à reprendre ses explications. Il faisait parfois référence aux livres de Bourbaki, mettant en garde contre leur abstraction ; mais je reconnais que son cours m'a bien préparée à leur lecture.

Dès 1956, j'ai travaillé sous la direction de Gustave Choquet à Paris en Analyse Fonctionnelle Infinie jusqu'à mon doctorat es-sciences à Paris en 1962. En fait, à partir de 1957, Choquet m'a aussi conseillé d'étudier la théorie des Catégories, alors encore peu développée en France, telle que Charles l'a développée dans années là. C'est ce qui m'a permis dans le 2ème chapitre de ma thèse d'introduire des notions catégoriques de Distribution de Schwartz de dimension infinie.

J'ai été nommée Professeur à la nouvelle Université d'Amiens en 1968, et à partir de là nous avons travaillé avec Charles en commun jusqu'à sa mort en 1979. En particulier, nous avons créé ensemble l'équipe Applications de Catégories Paris-Amiens (1971-1979) dans laquelle ont été passés de nombreuses thèses d'Etat et de 3ème cycle, des séminaires réguliers, tant à Paris qu'à Amiens, et 3 colloques internationaux à Amiens (1973, 1975 et 1980). Cette équipe a joué un grand rôle dans notre vie commune et nous a apporté beaucoup de satisfaction, mais aussi un certain nombre de difficultés administratives.



De 1979 (mort de Charles) à 1984, j'ai édité et commenté les 7 volumes des Oeuvres complètes et commentées de Charles (<https://www.mes-ehres.fr/ChEh/indexFrT>). Ces œuvres m'ont valu le Prix Lannelongue de l'Académie des sciences en 1986.

## IL Y A 30 ANS

SÉMINAIRE de PHILOSOPHIE  
et MATHÉMATIQUES

École Normale Supérieure  
Paris, 1.12.1996

### APPROCHE CATÉGORIQUE DE LA COMPLEXIFICATION ET DU CHOIX POUR LES SYSTÈMES VIJANTS

par A.-C. EHRESMANN et J.-P. VANBREMEERSCH

Sous remerciements MM. Caveing, Loi et Thom de nous avoir invités à faire une conférence dans ce Séminaire. Les résultats exposés ici sont développés dans "1..2", où l'on pourra trouver des références bibliographiques.

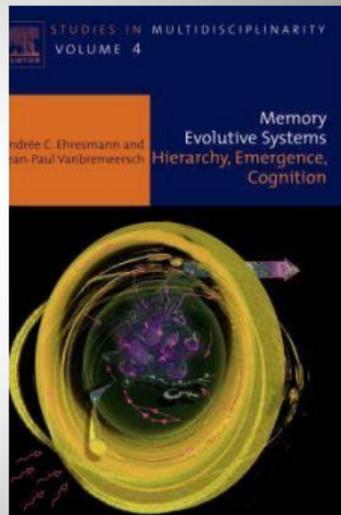
Bulletin of Mathematical Biology Vol. 49, No. 1, pp. 13-36, 1987.  
Printed in Great Britain

0007-0249/87 \$10.00  
Programme Biomatlab Ltd  
© 1987 Society for Mathematical Biology

### HIERARCHICAL EVOLUTIVE SYSTEMS: A MATHEMATICAL MODEL FOR COMPLEX SYSTEMS

- A. C. EHRESMANN  
Université de Picardie,  
U.E.R. de Mathématiques,  
Amiens, France
- J.-P. VANBREMEERSCH  
Centre Médical Saint-Roch,  
Amiens, France

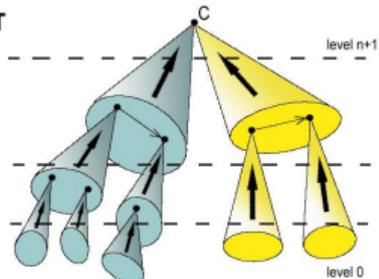
## IL Y A 10 ANS



Depuis 1986, j'ai essentiellement travaillé avec Jean-Paul Vanbremeersch pour appliquer la Théorie de Catégories aux Systèmes naturels complexes (eg biologiques ou cognitifs, avec leur dynamique) que nous appelons MES (Memory Evolutive System) ou plus précisément MENS (Memory Evolutive Neural System) dans le cas cognitif.

## COMPLEXITY ORDER OF AN OBJECT

**Definition.** In a hierarchical category  $K$  the *complexity order* of an object  $C$  is the smallest length of a ramification of  $C$  down to level 0.



The *Kolmogorov-Chaitin complexity* of a string  $x$  is the length of the shortest program that computes or outputs  $x$ , when the program is run on some fixed reference universal computer.



If each object of  $K$  is of complexity order 0 or 1, we say that  $K$  resorts to a ***pure reductionism***.

***Emergentist reductionism*** (Mario Bunge). MP is necessary for the existence of objects of complexity order  $> 1$  and may lead to the emergence of objects of increasing orders via complexifications.

=> **MENS** resorts to such an emergentist reductionism.

Entre ces travaux divers, j'ai emprunté aussi quelques chemins de traverse entre 2011 et 2020.

1. Commission Européenne (CE) avec Inbiossa (Plamen Simeonov)
2. CE expertises
3. UNESCO avec Riehl Miller (cf son livre sur l'Anticipation dont nous avons écrit un chapitre)
4. IRCAM avec travaux de Mathématiques-Musique (Popoff et Andreatta)
5. Plusieurs publications avec Mathias Bejean