

**RMS**

# REVUE DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES

Reçu le 25 MAI 1982



## Quelques notions en théorie des graphes.

par ANDRÉE MEYER.

Avant d'être constituée, la théorie des graphes était un outil pour l'étude des circuits électriques (lois de Kirchhoff), l'agencement des atomes dans une molécule; elle a été utilisée en psychologie et en économie. Aujourd'hui, elle est devenue une des branches les plus florissantes des mathématiques et intervient dans la plupart des problèmes de nature combinatoire ou même dans les problèmes d'algèbre les plus classiques.

La théorie des graphes aborde des domaines variés et nous avons choisi d'exposer ici les notions de nombre de stabilité et de coloration qui sont très étudiés en ce moment.

Commençons par quelques définitions.

– Un *graphe*  $G = (X, U)$  est le couple constitué  
1<sup>o</sup> par un ensemble de points

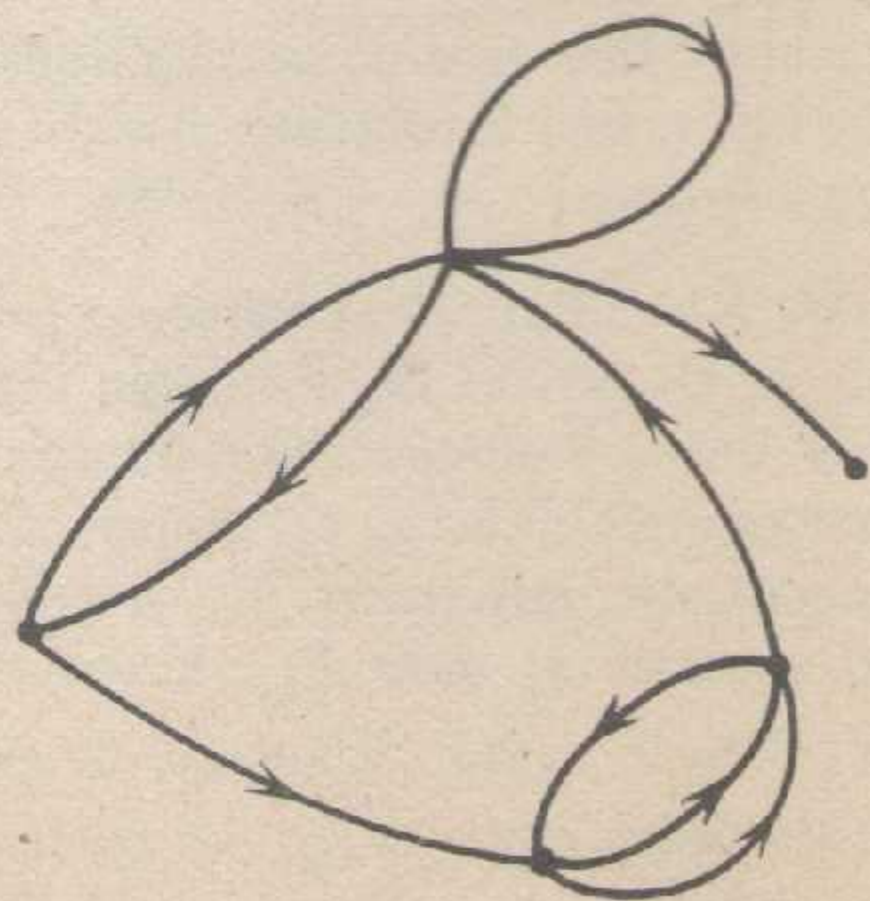
$$X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\},$$

2<sup>o</sup> par une famille  $U = (u_1, u_2, \dots, u_m)$  d'éléments du produit cartésien  $X \times X$ .

Les éléments de  $U$  sont appelés *arcs*.

Un même arc peut apparaître plusieurs fois dans  $U$ .

Un arc de la forme  $(x, x)$  est une boucle.

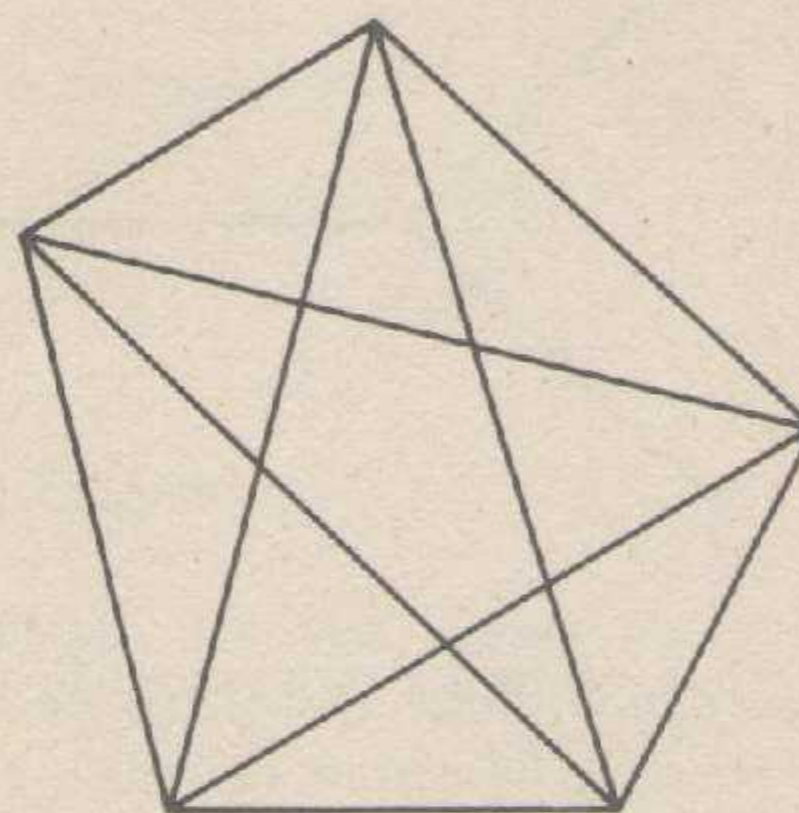


Si on supprime les flèches sur les arcs, le graphe est non orienté et les arcs s'appellent alors *arêtes*. Nous désignerons par  $E$  l'ensemble des arêtes et  $G = (X, E)$  un graphe non orienté.

– Un *graphe simple* est un graphe sans boucle tel qu'entre deux sommets, il n'y a jamais plus d'un arc pour les relier.

Un *graphe simple complet* est un graphe tel que

$$(x, y) \in U \Rightarrow (y, x) \in U.$$



Un *graphe simple complet* de  $n$  sommets est une *n-clique*.

– Une *chaîne* est une séquence  $(u_1, u_2, \dots, u_q)$  telle que  $u_i (1 < i < q)$  a une extrémité commune avec  $u_{i-1}$  et l'autre extrémité commune avec  $u_{i+1}$ .

– Un *chemin* est une chaîne orientée: l'extrémité terminale de  $u_i$  coïncide avec l'extrémité initiale de  $u_{i+1}$ .



Chaîne



Chemin

# RMS



## Comité de rédaction

LIBRAIRIE VUIBERT, 63, bd Saint-Germain, 75015 Paris.

A. WARUSFEL, ancien élève de l'École normale supérieure, agrégé des sciences mathématiques, professeur en classe de mathématiques spéciales M' au lycée Louis-le-Grand.

J. CHEVALLET, ancien élève de l'École normale supérieure de Saint-Cloud, agrégé des sciences mathématiques, professeur en classe de mathématiques spéciales M' au lycée Henri IV.

G. FLORY, ancien élève de l'École normale supérieure, agrégé des sciences mathématiques, professeur en classe de mathématiques spéciales au lycée Louis-le-Grand.

## Sommaire

Quelques notions en théorie des graphes, par A. Meyer . . . . .	145
Quelques résultats relatifs à des idéaux de fonction analytiques et à l'interpolation, par C. Mutafian . . . . .	154
Sur les isométries de l'espace usuel par A. Warusfel . . . . .	160
Écoles normales supérieures d'Ulm et de Sèvres (Concours de 1980, solution de la question 6 279) . . . . .	162
Examens oraux des concours d'entrée aux grandes écoles (Concours de 1980, solution de la question 135) . . . . .	172
Questions et réponses . . . . .	175
Les livres du mois . . . . .	175

## Abonnements 1981-1982.

FRANCE : F 240. Librairie Vuibert (C.C.P. Paris 389-85 F).

BELGIQUE : FB 2 000. Éditions et diffusion, 16, rue de Chambéry, 1040 Bruxelles.

CANADA : S 66. Le diffuseur, CP 85 Boucherville J4 B5 E6.

ESPAGNE : PTA 5 760. Cientifico tecnica, 27, Sandro Davila. Madrid 28.

MAROC : DH 240. SMER, 3, rue Ghazza, Rabat.

SUISSE : FS 107. Delachaux et Niestlé, 79, route d'Oron 1000 Lausanne 21.

AUTRES PAYS : Europe, Afrique, DOM, Moyen-Orient, Amérique, Asie, Océanie, Madagascar, TOM : FF 240. Librairie Vuibert (C.C.P. Paris 389-85 F).

Changement d'adresse : Les demandes doivent être accompagnées de la dernière bande d'envoi et de FF 5,00 pour frais.

