



Les recherches sont dues à 2 auteurs américains : Bavelas et Leavitt. La technique d'étude consiste à mettre en relation 5 personnes, à leur attribuer une tâche, puis à mesurer l'efficacité de la communication.

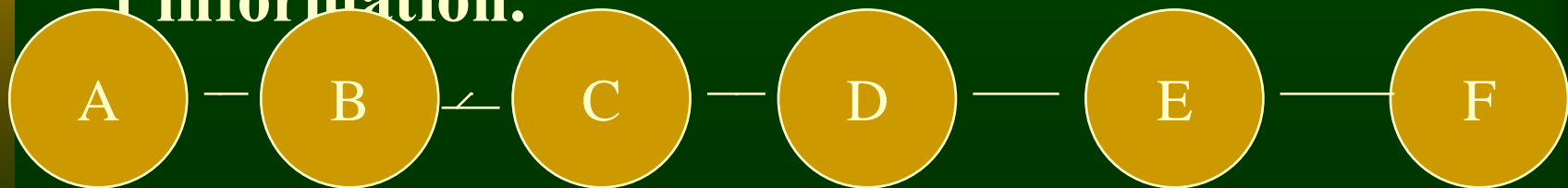
Les réseaux de communication



- ◆ On peut regrouper les communications verticales, horizontales et latérales selon certains modèles. Ces derniers portent le nom de **réseaux** de communication et mettent en évidence la structure des voies de communication entre divers groupes ou individus

Le réseau en forme de chaîne

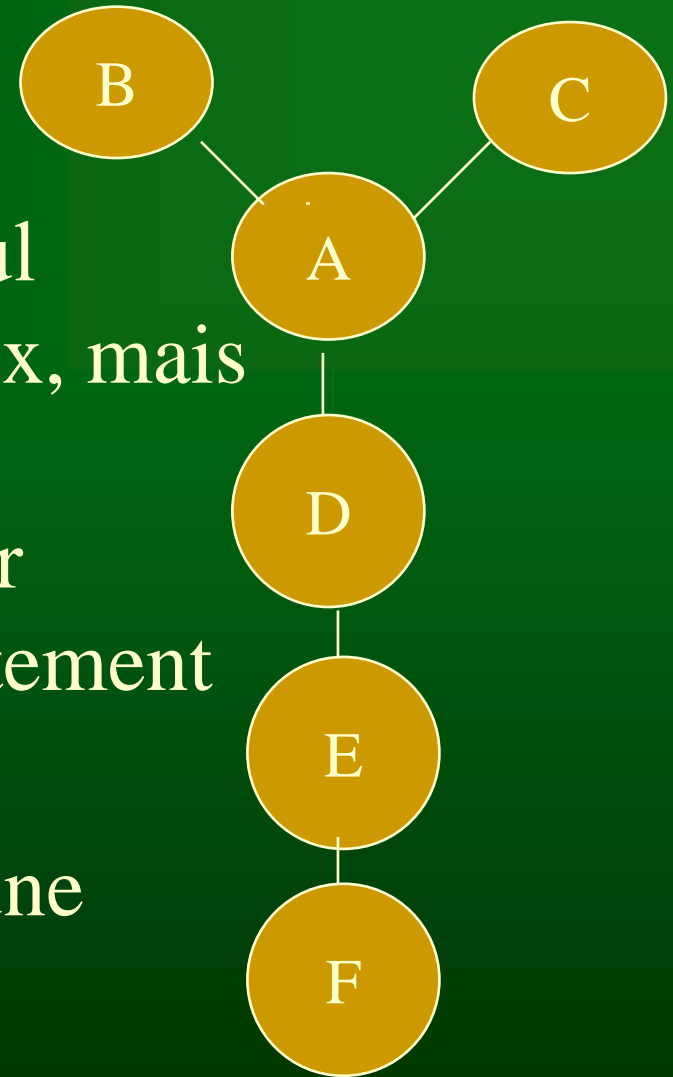
- ◆ Il dénote une communication verticale descendante ou ascendante le long de la voie hiérarchique (un subordonné qui fait un rapport à son supérieur);
- ◆ On le qualifie de centralisé car l'information est transmise et reçue par une seule personne à la fois.
- ◆ Ce Réseau est lent dans la transmission de l'information.



Le réseau en forme de Y



- ◆ Il ne comporte qu'un seul élément à divers niveaux, mais il se ramifie au sommet ou à la base. Un manager communique ainsi directement avec 2 personnes ou subordonnés. A détient une position dominante.



Le réseau en cercle

Chacun présente le meme

Degré de « centralité »

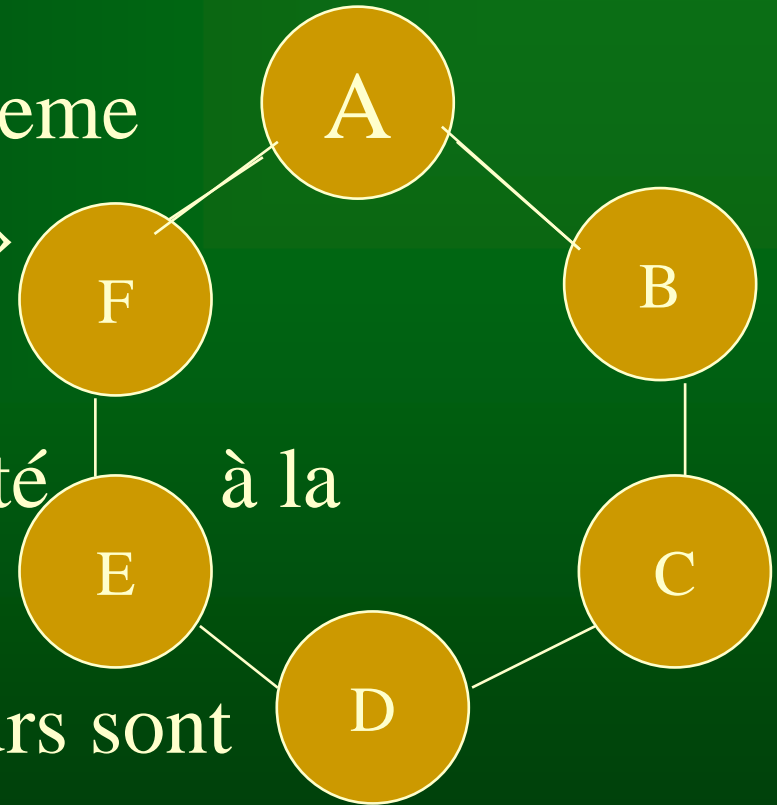
Le groupe est bien

Soudé mais mal adapté à la

Résolution des taches

Complexes. Les erreurs sont

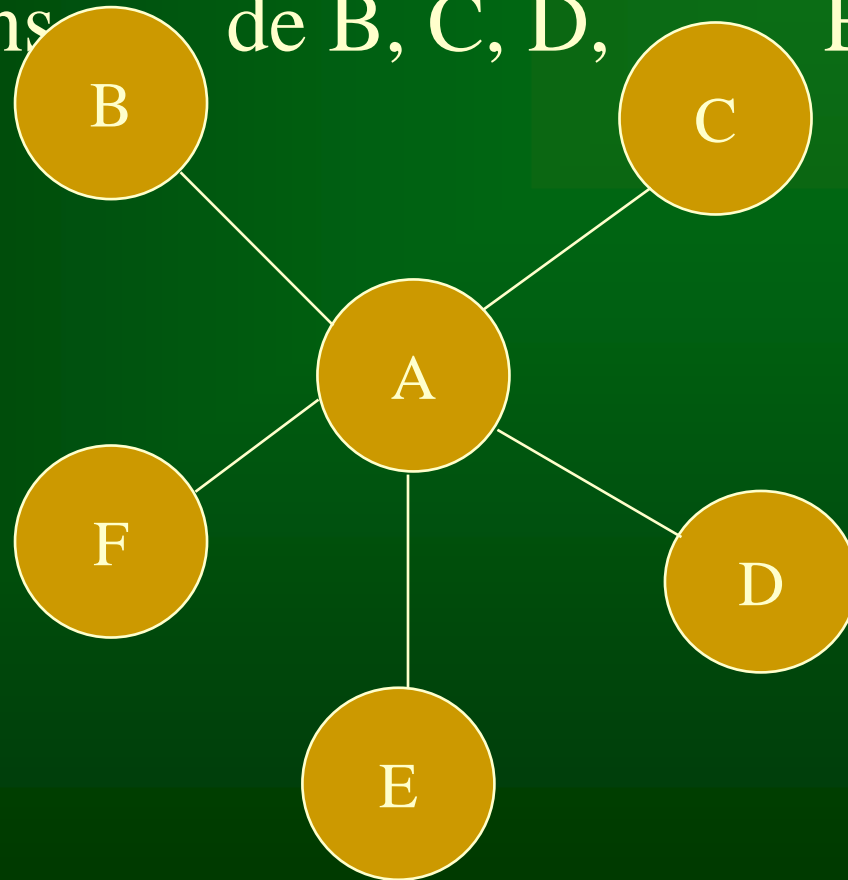
Fréquentes.



Le réseau en étoile (centralisé)

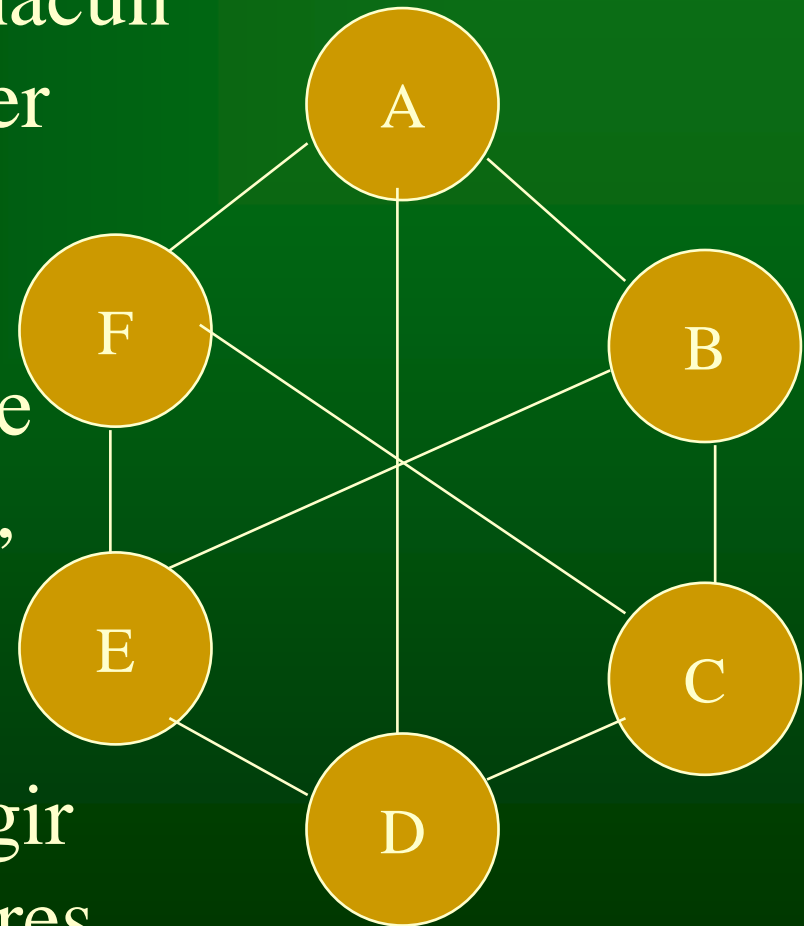
A domine; le réseau est efficace mais les

motivations de B, C, D, E et F sont faibles.



Le réseau toutes directions

- ◆ Fait en sorte que chacun puisse communiquer librement avec toute autre personne . Il s'avère le plus décentralisé, puisque tous les membres ont la possibilité d'interagir les uns avec les autres.





La mesure des propriétés formelles



1. l'indice de centralité

- ◆ 1.1. l'indice de centralité d'un poste est le rapport entre la somme de toutes les distances et la somme des distances du poste considéré.

Si l'on convient d'appeler « **unité de distance** » le canal direct, 2 postes reliés directement seront dits « **à distance 1** »



Application

- ◆ Dans le réseau en étoile à 6 postes, la somme des distances de A est de 5 (somme des canaux qui le relie à tous les autres postes);
- ◆ La somme des distances pour l'un quelconque des autres postes est de 9.
- ◆ La somme de toutes les distances dans ce réseau sera de : $5+(9 \times 5)=50$
- ◆ L'indice de centralité du poste A sera : $50/5=10$
- ◆ L'indice de centralité de l'un des autres postes sera $50/9=5.55$



1.2. L'indice de centralité du réseau

sera la somme des indices de centralité de tous les postes qui le composent.

- ⊙ Si l'indice de centralité du réseau est élevé, les différences statutaires et les différences sociales vont s'affirmer.
- ⊙ Le poste à indice de centralité le plus élevé oblige son occupant à être leader.
- ⊙ Le moral moyen du groupe est inversement proportionnel à l'indice de centralité du réseau.

L'indice de connexité d'un réseau

- ◆ Il est égal au plus petit nombre de canaux dont le retrait ou la fermeture entraîne l'isolement d'un poste (**déconnexion**).
- ◆ Dans le réseau circulaire, l'indice de connexité est 2.
- ◆ Dans un réseau all channel il faut $n-t$ canaux pour isoler un poste.
- ◆ On pourrait utiliser comme indice la « somme des voisins », ce sont les individus avec un membre du groupe peut communiquer directement.



Application

- ◆ Dans le réseau centralisé en étoile, l'indice de connexité est 1 puisqu'il suffit de fermer un canal pour isoler un poste.
- ◆ Dans le réseau circulaire, l'indice de connexité est de 2, car si l'on ferme un seul canal, le poste peut être atteint par une dérivation en chaîne de l'autre côté.
- ◆ Dans le réseau all-channel, il faut $n-1$ canaux pour isoler un poste quelconque.



Valeur de l'indice de connexité

- ◆ Cet indice est inversement proportionnel à la fragilité de l'organisation et du fonctionnement du groupe travaillant dans ce réseau de communication.
- ◆ Il y'a relation entre cet indice et la formation de sous groupes.

3. L'indice de périphéralité relative d'un poste

- ◆ C'est la différence entre l'indice de centralité de ce poste et l'indice de centralité du poste le plus central du réseau. Pour tout le réseau, l'indice de périphéralité est la somme de ces indices par poste.
- ◆ Valeur de l'indice de périphéralité. Cet indice mesure la subordination des postes dans l'organigramme et, par cela même, le degré d'inaccessibilité des informations dans le réseau.
- ◆ Plus il est élevé plus on peut dire que le morale du groupe sera bas et que l'insatisfaction à l'égard du travail, et du groupe sera grande.



Applications

- ◆ L'indice de périphéralité d'un poste d'exécutant dans le réseau en étoile à 6 postes est de 4; dans l'étoile à 5 postes, il est de 3;
- ◆ Le réseau entier a pour indice 20 lorsqu'il y'a 6 postes ($4 \times 5 + 0$), et 12 lorsqu'il y'a 5 postes ($3 \times 4 + 0$);
- ◆ On constate combien ce chiffre est élevé lorsqu'on le compare au même indice pour un réseau all-channel, où il est toujours 0 quel que soit le nombre de postes.

A quoi sert l'étude des réseaux?

Il s'agit de répondre à 2 questions :

- Y'a-t-il des réseaux plus efficaces que d'autres?
- Quelle est l'incidence de la structure du réseau sur le moral du groupe et de chacun des participants?

Rendement

- ❖ Plus le réseau est centralisé, plus :
 - la solution du problème est rapide;
 - le nombre d'erreurs est faible;
 - le nombre de messages réduits.

C'est le réseau en étoile qui apparaît le plus efficace.

Le moral

- ◆ Il faut distinguer le moral du groupe (en moyenne)
Dans les réseaux centralisés, le moral moyen est faible, les individus périphériques (placés aux extrémités de la ligne de communication) ont un mauvais moral; au contraire les individus centraux ont un moral élevé car ils apprécient leur travail et leur place dans le réseau.

Dans les réseaux décentralisés, le moral des divers participants est meilleur et il y'a peu d'écart entre eux. Ils ont l'impression d'être des participants plutôt que des exécutants.

Le modèle de la théorie des graphes (relatiogramme)

- ◆ Le graphe est un ensemble d'objets (de choses d'individus, de nombre de lettres ...) ayant entre eux des relations



Utilisation de la théorie des graphes dans l'analyse des réseaux de communication

Dans le graphe constitué par un réseau de communications, l'arc sera un canal, et ce graphe peut être évalué puisque l'on peut définir une capacité du canal (facilité de son usage, temps, coût de transmission, etc.).

Le réseau correspond aussi à une matrice et, grâce, à la multiplication des matrices, on pourra savoir de manière rapide et sûre, comment s'établissent les communication au 2^{ème} degré (un relais), au 3^{ème} degré (2 relais), etc.



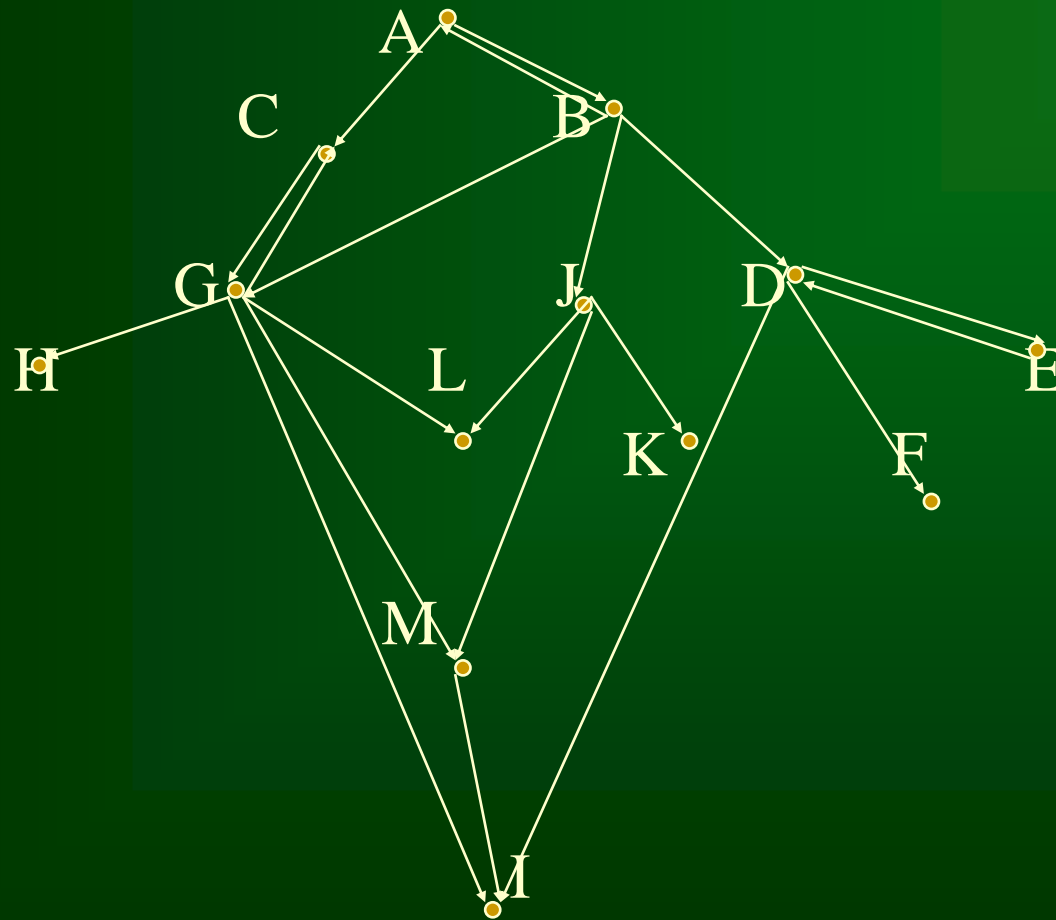
Exemple

Prenons un réseau d'influence à l'intérieur d'un ensemble à 13 postes

(A, B,C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M).

-Les flèches sur les arcs représentent la direction de l'influence exercée.

-le double trait signifie influence réciproque.





Si l'on s'en tient à la seule inspection sociométrique de ce réseau, on s'aperçoit que G est l'étoile sociométrique, c-à-d que, dans ce réseau c'est lui qui a le plus grand nombre de personnes sous son influence directe.



| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | T/E |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| A | X | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| B | 1 | X | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| C | 0 | 0 | X | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| D | 0 | 0 | 0 | X | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| E | 0 | 0 | 0 | 1 | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| F | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| G | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | X | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 |
| H | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| I | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| J | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | X | 1 | 1 | 1 | 3 |
| K | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | X | 0 | 0 | 0 |
| L | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | X | 0 | 0 |
| M | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | X | 1 |
| T/R | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 20 |



- ◆ Ainsi G avec 5 personnes sous son influence domine le sociogramme (il est le leader du sous-groupe CLMIH) ;
- ◆ Il y'a 3 paires (AB, DE, GC);
- ◆ H,k et f sont end-men et isolés;
- ◆ I est celui qui reçoit le plus d'influences puisque G,M et D le dominant.