

La théorie du Petit Monde

Correction

M. SALAH

De quelle expérience est-il question ici ? En quelle année a-t-elle été menée ?

La vidéo traite de l'expérience du "petit monde" menée par le psychosociologue américain Stanley Milgram en 1967. Cette expérience visait à démontrer que chaque individu peut être relié à n'importe quel autre par une chaîne de relations sociales relativement courte, introduisant ainsi le concept des "six degrés de séparation".

Pourquoi parle-t-on de "petit monde", alors que des milliards d'individus sont connectés entre eux ?

Le terme "petit monde" illustre l'idée que, malgré la vaste population mondiale, les individus sont interconnectés par un nombre restreint de relations sociales. L'expérience de Milgram a montré que deux personnes prises au hasard peuvent être reliées par une chaîne de six relations en moyenne, suggérant que le monde est "petit" en termes de connexions sociales.

Sur Facebook, quel serait le nombre moyen d'intermédiaires entre deux individus ?

Selon une étude menée en 2011 par Facebook en collaboration avec l'Université de Milan, la distance moyenne entre deux utilisateurs de Facebook était de 4,74, soit environ 3,74 intermédiaires. Cela signifie que, sur ce réseau social, deux personnes sont séparées en moyenne par moins de quatre autres personnes.

Est-il facile de déterminer son "degré de séparation" d'une autre personne ?

En théorie, il est possible de déterminer le nombre d'intermédiaires qui nous séparent d'une autre personne en retraçant les chaînes de relations. Cependant, en pratique, cela peut être complexe en raison de la taille et de la densité des réseaux sociaux, ainsi que de la difficulté à accéder à des informations complètes sur les connexions de chaque individu. Les plateformes en ligne peuvent faciliter cette tâche en affichant des amis communs, mais une analyse exhaustive reste difficile à réaliser manuellement.

Modéliser un Réseau de Communication

Correction

M. SALAH

Qui est la personne la plus connectée ?

En examinant les connexions :

- Céline (1) : 3 connexions (Hedi, Diane, Arthur)
- Hedi (2) : 3 connexions (Céline, Diane, Mariam)
- **Diane (3) : 4 connexions (Céline, Hedi, Lana, et Léa)**
- Arthur (4) : 2 connexions (Céline, Mariam)
- Mariam (5) : 3 connexions (Hedi, Arthur, Lana)
- Lana (6) : 2 connexions (Diane, Mariam)
- Jad (7) : 1 connexion (Léa)
- Léa (8) : 2 connexions (Jad, Diane)

La personne la plus connectée est **Diane**, avec 4 connexions.

Quel rôle jouent les individus avec peu de connexions ?

Les individus avec peu de connexions, comme **Jad** (1 lien) ou **Lana** et **Léa** (2 liens), occupent souvent une position périphérique dans le réseau.

- Ils peuvent représenter des acteurs moins centraux, avec une influence plus limitée.
- Toutefois, ils sont importants car ils relient des segments du réseau qui pourraient rester isolés.
- Parfois, ils servent de "pont" pour intégrer des parties éloignées du réseau à la circulation globale de l'information.

Comment les informations peuvent-elles circuler dans ce réseau ?

Les nœuds centraux, comme Diane, ayant de nombreuses connexions, facilitent la diffusion rapide de l'information à travers le réseau.

Les multiples chemins de connexion permettent une redondance : si un chemin est interrompu, l'information peut suivre un autre itinéraire. Même les nœuds périphériques reçoivent l'information via leur unique lien vers un nœud central (par exemple, Jad reçoit l'information par l'intermédiaire de Léa, qui est elle-même connectée à Diane).

? Questions sur les Définitions

Correction

M. SALAH

1. Que signifie qu'une arête relie deux sommets ? Que veut-on dire par "adjacents" ?

Une arête relie deux sommets signifie qu'il existe une connexion directe entre ces deux sommets. Autrement dit, ils sont "adjacents", c'est-à-dire qu'ils sont directement reliés sans qu'il soit nécessaire de passer par d'autres sommets.

2. Comment définit-on la distance entre deux sommets dans un graphe ?

La distance entre deux sommets est le nombre minimum d'arêtes qu'il faut parcourir pour aller de l'un à l'autre.

3. Qu'est-ce que le diamètre d'un graphe ?

Le diamètre d'un graphe correspond à la plus grande distance, en nombre minimum d'arêtes, qui existe entre deux sommets quelconques du graphe.

4. Que représente le rayon du graphe ?

Le rayon du graphe est défini comme l'excentricité minimale parmi tous les sommets. Autrement dit, c'est la plus petite valeur de la distance maximale d'un sommet à tous les autres, et cette valeur correspond aux centres du graphe.