

Exposé n°5: Comment s'organisent les liens sur les réseaux sociaux ?

Certains réseaux sociaux proposent à leurs utilisateurs de se mettre en relation avec d'autres utilisateurs en fonction de leurs relations communes et des contenus qu'ils consultent.

CAPACITÉS ATTENDUES :

Décrire comment l'information présentée par les réseaux sociaux est conditionnée par le choix préalable de ses amis.



La carte présente un parcours connectant une personne en Suède à une autre personne aux États-Unis.

L'émergence d'Internet et des contenus Web a permis de vérifier cette hypothèse du « petit monde ». En 1998, l'université de Cornell a mené une étude sur 240 millions d'utilisateurs d'une messagerie de Microsoft pour évaluer le degré de séparation moyen entre chacun d'eux. Ils sont arrivés à la conclusion que, sur cette messagerie, le degré de séparation était de 6,6 relations.

C'est avec la démocratisation des réseaux sociaux que ce degré de séparation a pu être fortement réduit. En 2011, Facebook, qui comptait alors 720 millions d'utilisateurs, a publié une étude sur ce sujet et a évalué que le degré de séparation sur son réseau social s'était abaissé à 4,74 relations. Aujourd'hui, avec près de 3 milliards d'utilisateurs à son actif et des algorithmes de recommandation toujours plus perfectionnés, ce degré s'est encore réduit.

1 Théorie du « petit monde » et degré de séparation



Numérique

Comment les réseaux sociaux peuvent-ils rapprocher virtuellement des personnes qui ne se connaissent pas dans la vie réelle ?

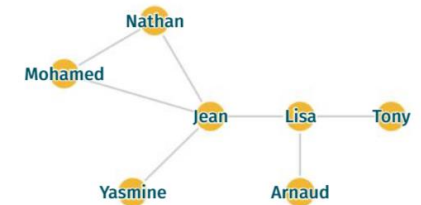
Découvrez une explication en vidéo : suivre ce [lien vidéo](#)

2 Recommandation de contacts

L'expérience de Milgram, en 1967 que l'on appelle « effet du petit monde » pour la distinguer d'une autre expérience du même sociologue Stanley Milgram, est une hypothèse selon laquelle toute personne peut être reliée à n'importe qui d'autre par une courte chaîne de relations sociales.

En 2015, un jeu télévisé suédois a démontré cette hypothèse en donnant pour mission à ses participants de serrer fictivement la main de l'Américain Buzz Aldrin, deuxième homme à avoir marché sur la Lune, en passant au maximum par six relations intermédiaires. Et les participants y sont parvenus !

Pour représenter simplement les relations entre les utilisateurs des réseaux sociaux, on peut utiliser des graphes. Les graphes n'utilisent que deux éléments différents : les sommets, qui correspondent aux différents utilisateurs, et les arêtes, correspondant à leur mise en relation sur le réseau social.



Cet exemple de graphe représente des utilisateurs d'un réseau social ayant établi ou non des relations d'amitié entre eux.

La distance entre deux sommets correspond au nombre minimal d'arêtes entre eux. Il s'agit, pour faire écho à la notion développée par Milgram, du degré de séparation. Dans l'exemple ci-contre, Mohamed et Yasmine ont une distance de 2 arêtes entre eux, soit un degré de séparation de 2.

À partir de là, on peut définir les notions d'écartement, de centre, de rayon et de diamètre :

- l'**écartement** d'un sommet est la distance qui le sépare du sommet le plus éloigné de lui : dans cet exemple, Nathan a un degré de séparation maximal avec Tony et Arnaud correspondant à une distance de 3 arêtes, il s'agit donc de son écartement dans le graphe présenté ;
- le **centre** d'un graphe désigne un sommet qui possède le plus faible écartement : dans l'exemple présenté, Jean et Lisa sont les seuls à posséder un écartement de 2, ils sont donc les centres du graphe ;
- le **rayon** d'un graphe désigne l'écartement d'un centre, à savoir 2 dans l'exemple correspondant donc à l'écartement de Jean ou celui de Lisa ;
- le **diamètre** quant à lui correspond à la distance maximale entre deux sommets du graphe : ici, il pourrait s'agir de la distance entre Yasmine et Tony, soit 3 arêtes.

3 Graphe des relations

Le tableau ci-contre présente plusieurs élèves d'un même lycée qui ont participé à une enquête. Tous utilisent Instagram de façon régulière. On les désigne uniquement par leur prénom et on leur soumet un questionnaire pour déterminer s'ils sont en contact les uns avec les autres sur le réseau social.

	Judith	Mathieu	Omar	Leslie	Kyllian	Maeva
Judith	-		✓	✓		
Mathieu		-	✓	✓		
Omar	✓	✓	-			✓
Leslie	✓	✓		-		
Kyllian					-	✓
Maeva			✓		✓	-

Le symbole ✓ signifie que les deux lycéens sont en relation sur Instagram.

4 Relations dans un lycée

Questions

1. **Doc. 1** Expliquer la notion de « petit monde ».
 2. À partir des explications du **doc. 3** sur les graphes de relations, construire ce graphe pour les élèves ayant participé à l'étude sur Instagram du **doc. 4**.
 3. Déterminer les caractéristiques du graphe réalisé pour la question précédente en utilisant le vocabulaire descriptif adéquat (**doc. 3**).
- Au fil du temps, les réseaux sociaux comme Instagram et Facebook proposent des suggestions de relations à établir à ses utilisateurs en fonction de leurs propres

relations et de leurs centres d'intérêt comme l'illustration le montre sur le **doc. 2**.

4. **Doc. 4** Instagram suggère à Leslie et Kyllian d'établir une relation, ce qu'ils acceptent. Comment évoluent les caractéristiques du graphe ?

5. **Bilan** De façon générale, expliquer le rôle que jouent les algorithmes de suggestion de contacts sur le degré de séparation évoqué dans l'expérience de Milgram.