

# SNT- Réseaux Sociaux-Fiche 2 : Généralités

## I) Comment représenter les liens entre abonnés d'un réseau social

### 1) Réseaux de type Facebook

Alban, Béatrice, Charles, Déborah, Éric, Fatima, Gérald, Hélène sont inscrits sur Facebook.

- Alban est ami avec Béatrice, Déborah, Éric et Fatima.
- Béatrice est amie avec Alban, Charles, Déborah, Éric et Gérald.
- Charles, lui, est ami avec Béatrice, Déborah et Hélène.
- Déborah est amie avec Charles, Béatrice, Alban et Gérald.
- Éric, avec Béatrice et Alban.
- Fatima, avec Alban, Gérald et Hélène.
- Gérald, avec Fatima et Hélène.
- Hélène, avec Fatima et Charles.

*Qui a le plus d'amis ? Le moins ?*

.....

*Tous les participants ont-ils des amis en commun ? Peuvent-ils tous entrer en contact par le biais de leurs amis ?*

.....

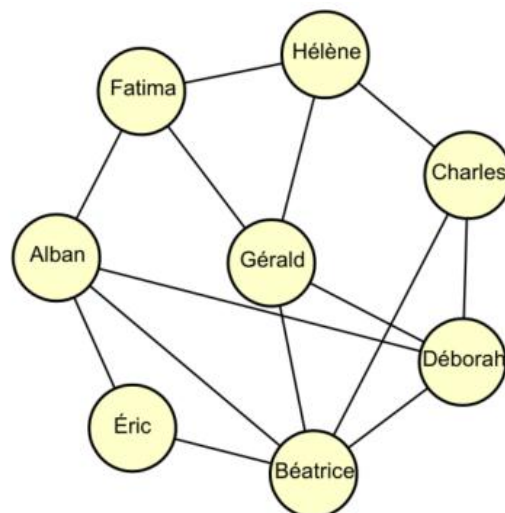
On remarque que la description ci-dessus est peu explicite alors que ce réseau social ne regroupe que 7 abonnés. Imaginer une description pour une centaine d'abonnés !

On peut représenter ce réseau avec un tableau à double entrée dans lequel il suffit de faire une croix dans chaque case pour modéliser les relations d'amitié (à compléter) :

	Alban	Béatrice	Charles	Déborah	Éric	Fatima	Gérald	Hélène
Alban								
Béatrice								
Charles								
Déborah								
Éric								
Fatima								
Gérald								
Hélène								

On peut représenter ces relations d'amitié avec le graphe ci-contre.

- Chaque abonné est représenté par un cercle bien identifié qu'on appelle .....
- Chaque relation d'amitié entre abonnés est représentée par un segment reliant deux sommets.
- Ce graphe représente des relations non orientées : on considère que si Alban est ami avec Béatrice, celle-ci est aussi amie avec Alban. Dans ce cas, la relation est représentée par un trait rectiligne, c'est une .....

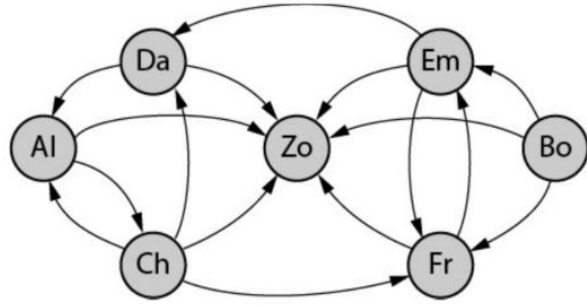


## 2) Réseaux de type Twitter

La représentation est différente dans le cas d'un réseau comme celui créé par Twitter : David peut être abonné (un « follower ») à Zoé sans que la réciproque soit nécessairement vraie. Dans ce cas, la relation est dite orientée. Elle est alors représentée par une flèche, c'est un *arc*.

Par exemple :

- Alice suit Chloé et Zoé ;
- Bob suit Fred et Emma ;
- Chloé suit David, Zoé et Fred ;
- David suit Alice et Zoé ;
- Emma suit Zoé, David et Fred ;
- Fred suit Zoé et Emma.



**Exercice 1 :** on peut aller sur le site <https://graphonline.ru/en/>

Construire un graphe à partir des informations ci-dessous :

- A est ami avec B et E ; B est ami avec A et C ;
- C est ami avec B, F et D ; D est ami avec C, F et E ;
- E est ami avec A, D et F ; F est ami avec C, D et E.

## II) Propriétés d'un graphe

La *distance* .....

La distance entre Déborah et Héléne est .....

L'*écartement* ..... Pour le sommet Alban, la plus grande distance avec un autre sommet est ..... L'écartement du sommet Alban est donc de .....

Voici les écartements des différents sommets :

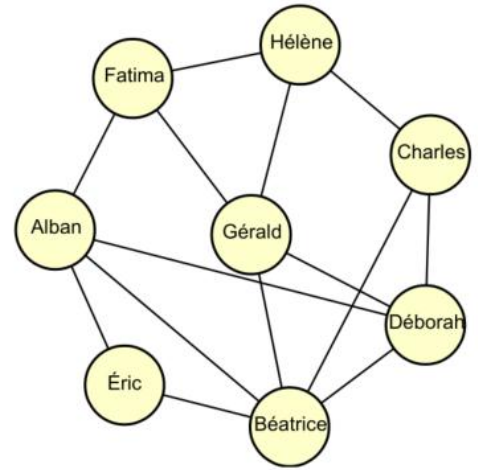
Sommet	Alban	Éric	Béatrice	Déborah	Charles	Héléne	Fatima	Gérald
écartement	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Le *centre* .....

..... Ci-contre, plusieurs sommets ont un écartement de ..... Il existe donc plusieurs centres. (.....)

Le *rayon* ..... Ici le rayon est .....

Le *diamètre* ..... Ici le diamètre est de .....



**Exercice 2 :** Réaliser le graphe représentant la situation suivante et déterminer le(s) centre(s) et diamètre de ce graphe.

	Fanny	Chloé	Robin	Maëva	Angie	Matéi	Julia
Fanny		X	X				X
Chloé	X		X	X	X	X	X
Robin	X	X				X	
Maëva		X			X		X
Angie		X		X			X
Matéi		X	X				
Julia	X	X		X	X		

## II) Usage des graphes

La cartographie consiste à de retracer dans un graphe le réseau créé par les liens hypertextes pour les sites web ou les liens entre les internautes lors d'une discussion sur les réseaux sociaux. La cartographie fait alors apparaître les différentes relations entre les comptes ou sites, le degré d'interaction, d'occurrence, le poids de chacune d'entre elles. **La cartographie permet de faire émerger des territoires communautaires en ligne et d'en observer les dynamiques.**

Le logiciel utilisé est Gephi. Les objectifs et enjeux de la cartographie sont :

- Explorer les liens sociaux virtuels,
- Définir le rôle et l'importance de chaque acteur lors d'une discussion sur le web et les réseaux sociaux, au sein d'une ou plusieurs communautés,
- Détecter les acteurs et comptes influents,
- Appréhender les comportements d'une communauté en ligne,
- Anticiper les risques en fonction de l'agenda et des thématiques pouvant mobiliser,
- Gérer les risques et les attaques sur la réputation en ligne...

