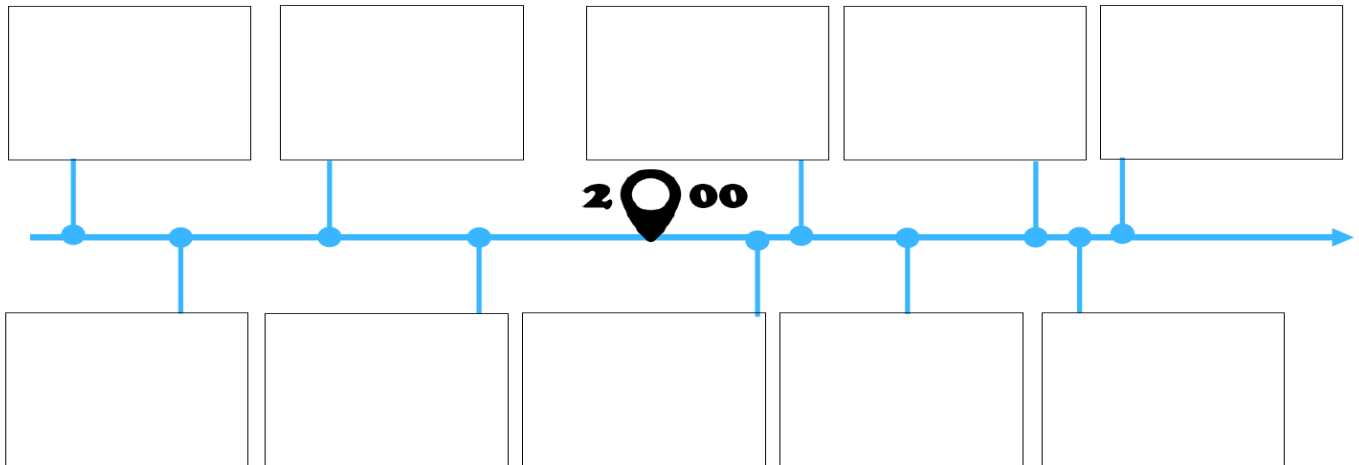




Nom.....Prénom..... Classe.....

### Repères historiques (à compléter)



### Les réseaux sociaux existants

1. Par groupe de 2, à partir des ressources proposées chercher les informations suivantes sur les 8 réseaux sociaux ci-dessous pour les présenter à la classe



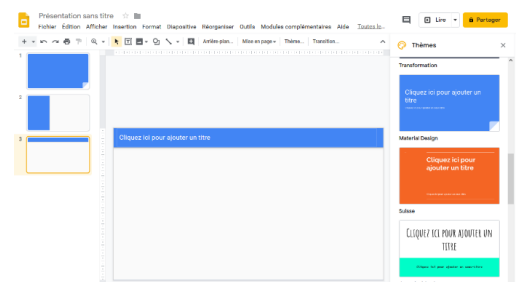
- Nom du réseau social, Logo
- Date de création, nom(s) du ou des créateur(s)
- Utilisateurs : nombre dans le monde et en France, catégorie d'âge, Évolution dans le temps

- Typologie du réseau, principe de fonctionnement, usages, médias partagés, ...
- Données personnelles : recueillies à l'inscription, accessibles quand l'App est installée, paramètres de partage et de protection, récupération des données collectées possible ou pas, traces effacées ou pas, géolocalisation désactivable ou pas, ...
- Algorithme utilisé pour proposer des contenus
- Sources de revenus du réseau social.



- Réaliser un support de présentation à l'aide de l'outil collaboratif GoogleSlide :

- Utiliser le thème « Material Design »
- « Modifier le masque » pour utiliser la couleur du logo du réseau social
- Partager ce document sur Classroom



## E-Réputation et identité numérique



Qu'est-ce que l'identité numérique ou e-réputation ? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Quels conseils retenir pour protéger votre identité numérique sur les réseaux sociaux :

- 1 - \_\_\_\_\_
- 2 - \_\_\_\_\_
- 3 - \_\_\_\_\_
- 4 - \_\_\_\_\_
- 5 - \_\_\_\_\_

## Modèle économique des réseaux sociaux

Expliquer la phrase « Si c'est gratuit, c'est que vous êtes le produit ! » :

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



Quelles sont les principales sources de revenus des réseaux sociaux ?


## Le graphe pour représenter un réseau social

### RÉSEAU DE TYPE FACEBOOK (Inspiré de l'activité de Philippe Letenneur et Philippe Morin - Académie de CAEN)

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

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

Éric, avec Fatima et Alban.  
 Fatima, avec Alban Éric.  
 Gérald, avec Charles et Déborah

Qui a le plus d'amis ? \_\_\_\_\_ Le moins ? \_\_\_\_\_

Tous les participants ont-ils des amis en commun ? \_\_\_\_\_

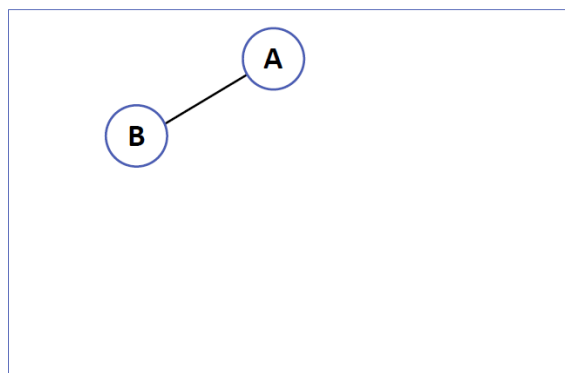
Peuvent-ils tous entrer en contact par le biais de leurs amis ? \_\_\_\_\_

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 donc 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 dans la colonne de gauche) :

	Alban	Béatrice	Charles	Déborah	Éric	Fatima	Gérald
Alban	0	x   1	2	2	x   1	x   1	3
Béatrice		0					
Charles			0				
Déborah				0			
Éric					0		
Fatima						0	
Gérald							0

On peut aussi représenter ces relations d'amitié avec un graphe :

- Chaque abonné est représenté par un cercle bien identifié qu'on appelle **sommet**.
- 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 **arête**



La **distance** entre deux sommets est le nombre minimum d'arêtes qu'il faut parcourir pour aller d'un sommet à un autre. Complète le tableau précédent avec la distance entre chacun des sommets du graphe (colonne de droite). L'**écartement** d'un sommet est la distance maximum entre ce sommet et les autres sommets. Remplir le tableau ci-dessous

	Alban	Béatrice	Charles	Déborah	Éric	Fatima	Gérald
Ecartement							

Le **diamètre** d'un graphe est la distance max entre 2 sommets de ce graphe.

Déterminer le diamètre de ce graphe : \_\_\_\_

Le **centre** d'un graphe est l'ensemble des sommets d'écartement minimal.

Déterminer le centre de ce graphe : \_\_\_\_\_

Le **rayon** d'un graphe est l'écartement d'un des sommets du centre du graphe.

Déterminer le rayon de ce graphe : \_\_\_\_

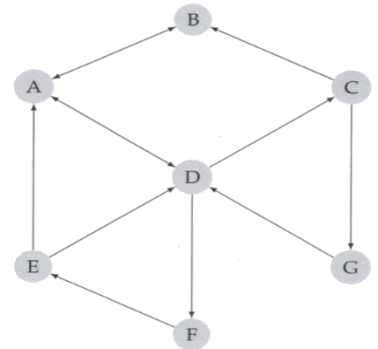
## RÉSEAU DE TYPE TWITTER

La représentation est différente dans le cas d'un réseau comme celui créé par Twitter : Éric peut être un « follower » à Déborah 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


Dans notre exemple :

Alban suit Béatrice et Déborah  
 Béatrice suit Alban  
 Charles suit Béatrice et Gérard  
 Déborah suit Alban, Charles et Fatima

Éric suit Alban et Déborah  
 Fatima suit Éric  
 Gérard suit Déborah



Avec l'application en ligne disponible à l'adresse ci-contre, réaliser le graphe du réseau de type Twitter ci-dessus.

 **Graph Online**  
<https://graphonline.ru/en/>

Le diamètre de ce graphe : \_\_\_\_\_ ; son centre : \_\_\_\_\_ ; son rayon : \_\_\_\_\_

Qui sont les leaders de ces 2 réseaux sociaux \_\_\_\_\_

Pour qui cette information est-elle intéressante et pourquoi \_\_\_\_\_

## Traitement des données par programmation

Vous allez maintenant analyser le réseau social (créer le graphe et faire les calculs) en utilisant le langage de programmation Python.

Pour cela vous programmerez dans un éditeur en ligne repl.it ou edupython sur les ordinateurs du lycée

À partir de l'exemple ci-contre, réaliser le programme du réseau de type Facebook étudié plus haut.

- Le programme permettra de...
  - Tracer le graphe
- Donner les informations suivantes :
  - Nb de sommet
  - Nb d'arêtes
  - Diamètre du graphe
  - Rayon du graphe
  - Centre du graphe

Quel intérêt présente ici la programmation pour traiter les données ? \_\_\_\_\_

Comment les entreprises des réseaux sociaux doivent-ils l'utiliser ? \_\_\_\_\_

```
# Application permet de tracer un graphe pour simuler un réseau social
#-----
import networkx as nx
from networkx import diameter, radius, center
import matplotlib.pyplot as plt

reseau_social=nx.Graph()

# On ajoute des sommets
reseau_social.add_node('laurent')
reseau_social.add_node('pierre')
reseau_social.add_node('lucie')
reseau_social.add_node('sophie')
reseau_social.add_node('martin')
reseau_social.add_node('jacques')

# On dessine les arêtes entre les sommets voulus
reseau_social.add_edge('laurent','pierre')
reseau_social.add_edge('pierre','laurent')
reseau_social.add_edge('lucie','pierre')
reseau_social.add_edge('laurent','lucie')
reseau_social.add_edge('sophie','lucie')
reseau_social.add_edge('sophie','pierre')
reseau_social.add_edge('sophie','martin')
reseau_social.add_edge('martin','laurent')
reseau_social.add_edge('jacques','martin')
reseau_social.add_edge('jacques','laurent')

# On génère le graphe
nx.draw(reseau_social, with_labels=True)
plt.draw()
plt.savefig('graphe.png')

# On affiche dans la console d'exécution les résultats
print("nombre de sommets=",reseau_social.number_of_nodes())
print("nombre de arêtes=",reseau_social.number_of_edges())
print("Diamètre=",diameter(reseau_social))
print("Rayon=",radius(reseau_social))
print("Centre=",center(reseau_social))
plt.show()
```