

# RALLYE SCIENCES

## 2023

### Maths 1

Classe : ..... **Maths 1**

Établissement : .....

Commune : .....

Département : .....

*Etiquette à découper et à coller sur la production*

## PROPAGATION D'UNE FAKE NEWS

**Critères d'évaluation :** Communication, raisonnement, expérimentation, créativité

**Production attendue :**

- Copie double des réponses aux questions
- Article ou infographie sur page A4

**Matériel nécessaire :**

- Ordinateur avec accès internet et tableur ou logiciel de programmation
- Feuilles A4 blanches ou de couleur pour l'article/infographie
- Papier millimétré
- Feuille double pour les réponses aux questions
- Rapporteur, compas, règle graduée
- Matériel pour décorer, découper ...

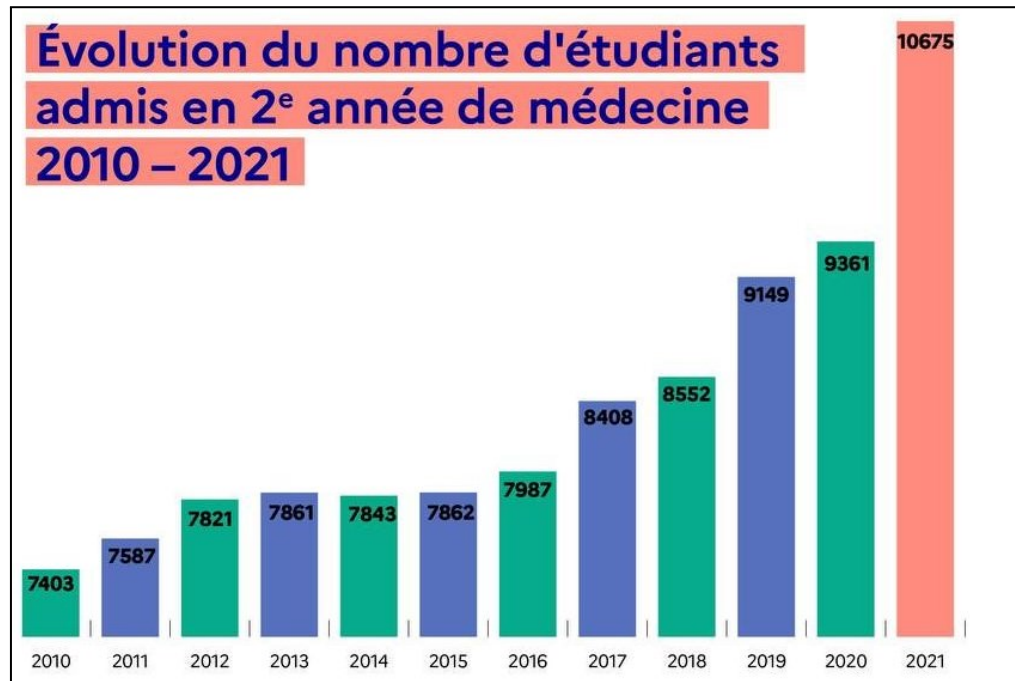
---

Il y a quelques jours, vous avez assuré fermement à vos parents que les adolescents utilisent moins les réseaux sociaux que les adultes, que c'est scientifiquement prouvé : les chiffres ne mentent pas. Malheureusement, en cherchant des statistiques permettant de confirmer votre thèse et de clore le débat, la réponse n'est pas si claire ... Comment allez-vous convaincre vos parents ?

Etudions comment se propage une fake news et créons un article qui convaincra vos parents.

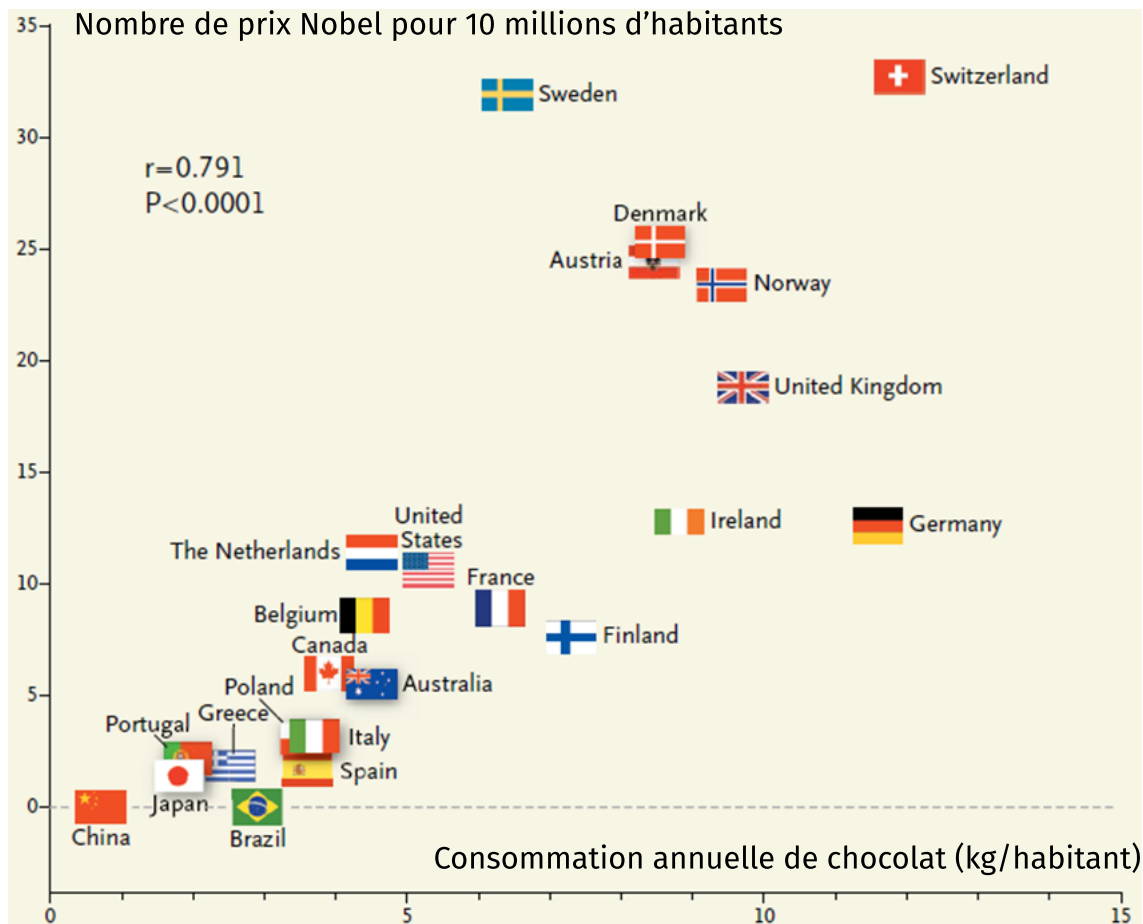
## 1<sup>ère</sup> Partie : Info ou infox ?

### Flash info 1 :



Source : Ministère Enseignement supérieur et Recherche

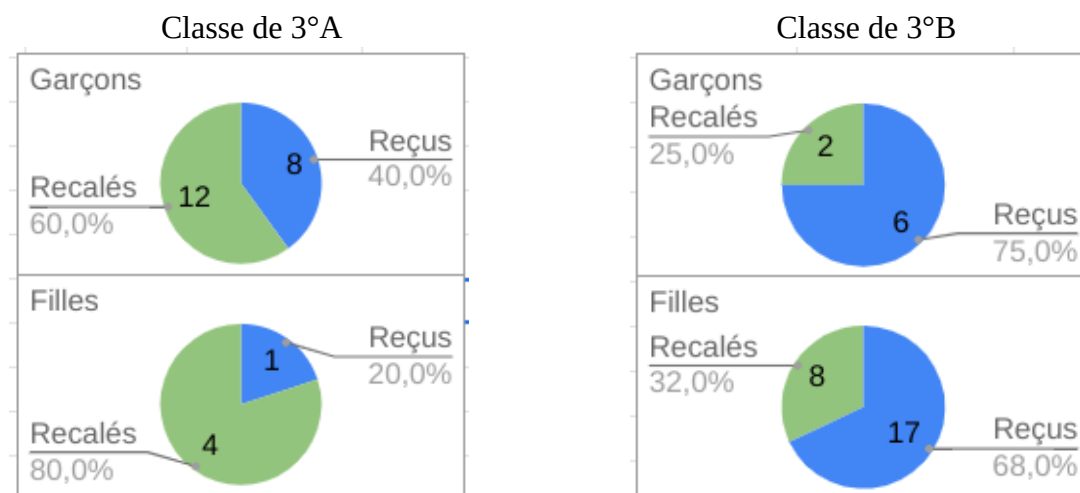
### Flash info 2 : « Manger du chocolat rend plus intelligent ! »



Corrélation entre le nombre de prix Nobel par pays et la consommation annuelle de chocolat par la population de ces pays. Le coefficient  $r$  correspond à la "qualité" de cette corrélation : compris entre -1 et 1, plus sa valeur absolue est proche de 1 plus la corrélation est forte (les points sont très proches d'une même droite, non tracée par l'auteur, qui passerait au centre du nuage de drapeaux).

Source : journal-decoder.fr

**Flash info 3 :** « Les garçons premiers de la classe au DNB ! »



**Question 1 :** Dans chaque “Flash info”, quel message veut faire passer l’auteur selon vous ?

**Question 2 :** Regardons de plus près ... les admissions en médecine !

- En prenant comme échelle 1 cm pour 1000 admis, retracer le diagramme en barres complet.
- En quoi le premier graphique était-il trompeur ? Pourquoi ?
- Découper le diagramme en barres de l’énoncé pour donner l’impression que le nombre d’admissions a doublé entre 2019 et 2021.  
*Coller la partie conservée sur votre copie en ré-écrivant les dates sous les barres.*

**Question 3 :** Regardons de plus près ... le lien entre les prix Nobel et le chocolat !

- Qu’est-ce qu’un prix Nobel ? Citer une personne ayant reçu un prix Nobel et présenter pourquoi il l’a reçu.
- D’après le graphique, quelle est la consommation annuelle de chocolat en Irlande ?
- D’après le graphique, quels pays ont reçu plus de 20 prix Nobel pour 10 millions d’habitants ?
- « D’après ce graphique, les pays où la consommation de chocolat est la plus importante sont aussi ceux qui ont le plus de prix Nobel par habitant. » Vrai ou faux ? Argumenter.
- « Ce graphique est bien la preuve que manger du chocolat augmente les chances d’obtenir un prix Nobel ». Vrai ou faux ? Argumenter.
- Regarder la vidéo suivante : (flashez le QR code ou recopiez l’adresse URL dans votre navigateur)



<https://www.youtube.com/watch?v=aOX0pIwBCvw&t=186s>

Finalement, que peut-on vraiment conclure de ce graphique ? Expliquer.

**Question 4 :** Regardons de plus près ... la soi-disant réussite des garçons !

a) Recopier et compléter le tableau suivant en utilisant les données du “Flash info” 3 :

	Classes de 3 <sup>e</sup> A et B regroupées		
	Effectif	Nombre de reçus	Pourcentage de reçus
Garçons			
Filles			

b) Finalement, peut-on dire que les garçons ont mieux réussi que les filles ?

c) Comment expliquer que l’interprétation des diagrammes du flash info 3 est différente de celle de votre tableau ? Un schéma peut être envisagé pour illustrer votre explication.

## 2<sup>ème</sup> Partie : Propagation

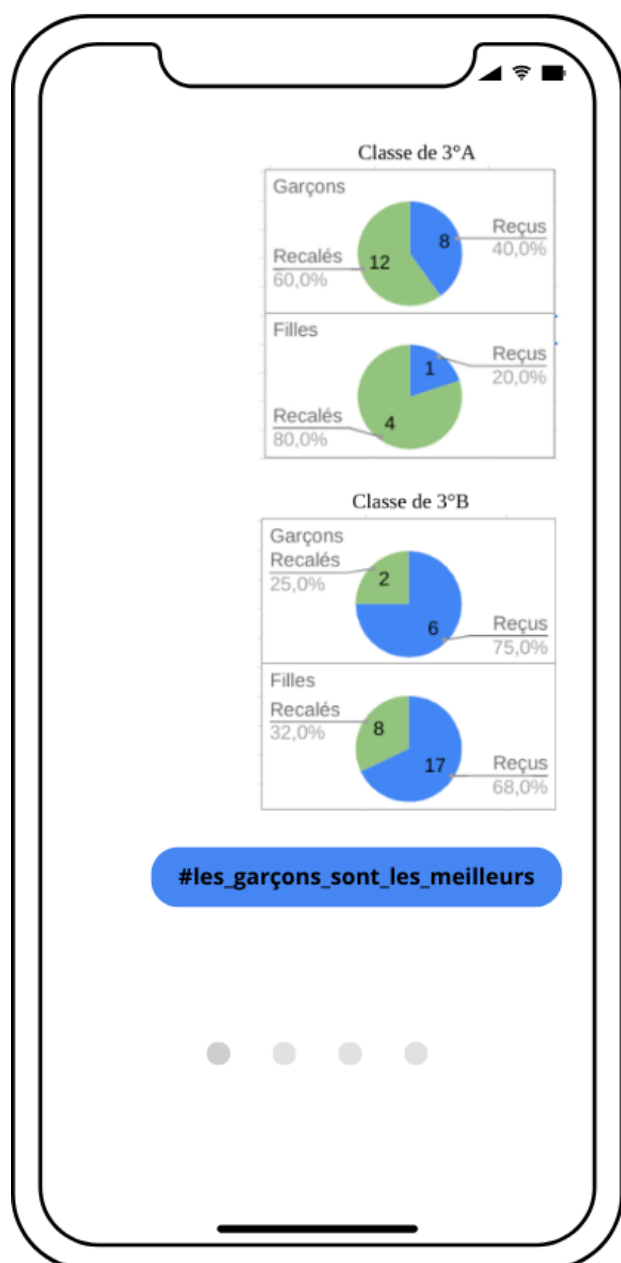
Mathis envoie à 2 amis le « flash info 3 » avec le hashtag **#les\_garçons\_sont\_les\_meilleurs** le 1<sup>er</sup> Septembre 2022 à 8h, avec un défi lancé : chaque personne qui reçoit le SMS doit le partager 12 heures plus tard à 2 autres personnes qui n’ont pas encore reçu l’information, qui à leur tour devront l’envoyer à 2 autres personnes 12 heures plus tard.

**Question 1 :** Expliquer par un calcul pourquoi 64 personnes seront prévenues le 3 septembre à 20h.

**Question 2 :** À quelle date et à quelle heure l’équivalent de toute la population française aura reçu le SMS si cette chaîne n’est pas brisée ? Détailler la démarche.

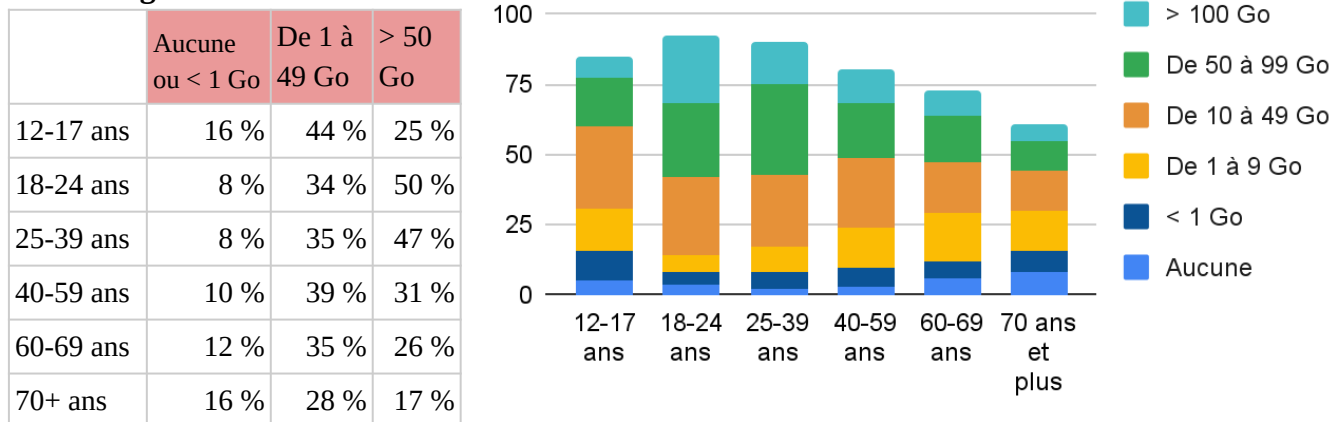
*Vous pourrez utiliser au choix la calculatrice, un tableur, un algorithme, ...*

**Question 3 :** À quelle date et à quelle heure l’équivalent de toute la population mondiale aura reçu le SMS si cette chaîne n’est pas brisée ? Détailler la démarche.



### 3<sup>ème</sup> Partie : Création

**Graphique 1 : Données mobiles incluses dans le forfait téléphonique en pourcentage de la classe d'âge.**



Remarque : Les pourcentages manquants dans chaque ligne correspondent à la réponse “ne sait pas”.

1. Justifier, à l'aide des données ci-dessus, que l'affirmation “Les 12-17 ans sont, en proportion, beaucoup plus nombreux que leurs aînés à avoir moins de 1 Go de données incluses dans leur forfait mobile” est correcte.
2. De même, en se servant des données ci-dessus, justifier l'affirmation “Parmi les 12-17 ans, la proportion de forfaits incluant beaucoup de données mobiles est plus faible que parmi d'autres tranches d'âge”.
3. Utilisez les graphiques donnés en annexe pour illustrer ces affirmations en effaçant les données “inutiles”.

**Tableau 2 : Fréquence de connexion à internet en pourcentage de la classe d'âge**

	Tous les jours	Plus de 2 fois par semaine	1 ou 2 fois par semaine	Plus rarement	Jamais	Population en 2022
12-17 ans	86	10	2	1	1	5124
18-24 ans	80	13	5	0	2	5611
25-39 ans	85	8	4	0	3	11936
40-59 ans	89	5	2	1	3	17446
60-69 ans	86	0	4	3	7	8062
70 ans et plus	66	0	3	2	29	10352

4. En utilisant les données du tableau ci-dessus, justifier que les 12-17 ans ne représentent qu'un faible pourcentage des personnes qui se connectent à internet tous les jours.
5. Créer un diagramme circulaire qui représente cette répartition en fonction des âges.
6. A l'aide du travail effectué dans les questions précédentes et dans la partie 1, utilisez les tableaux et graphiques donnés en annexe pour créer une infographie format A4 qui incitera vos parents à vous acheter un smartphone, en mettant en avant les éléments qui tendent à justifier que l'utilisation de celui-ci par la tranche d'âge des “12-17 ans” semble plus raisonnable que celle de leurs parents.

Vous pourrez visiter le site <https://graphiste.com/blog/creer-infographie/> pour avoir des idées de mise en page.

ANNEXES

Graphique 1 en 2 versions :

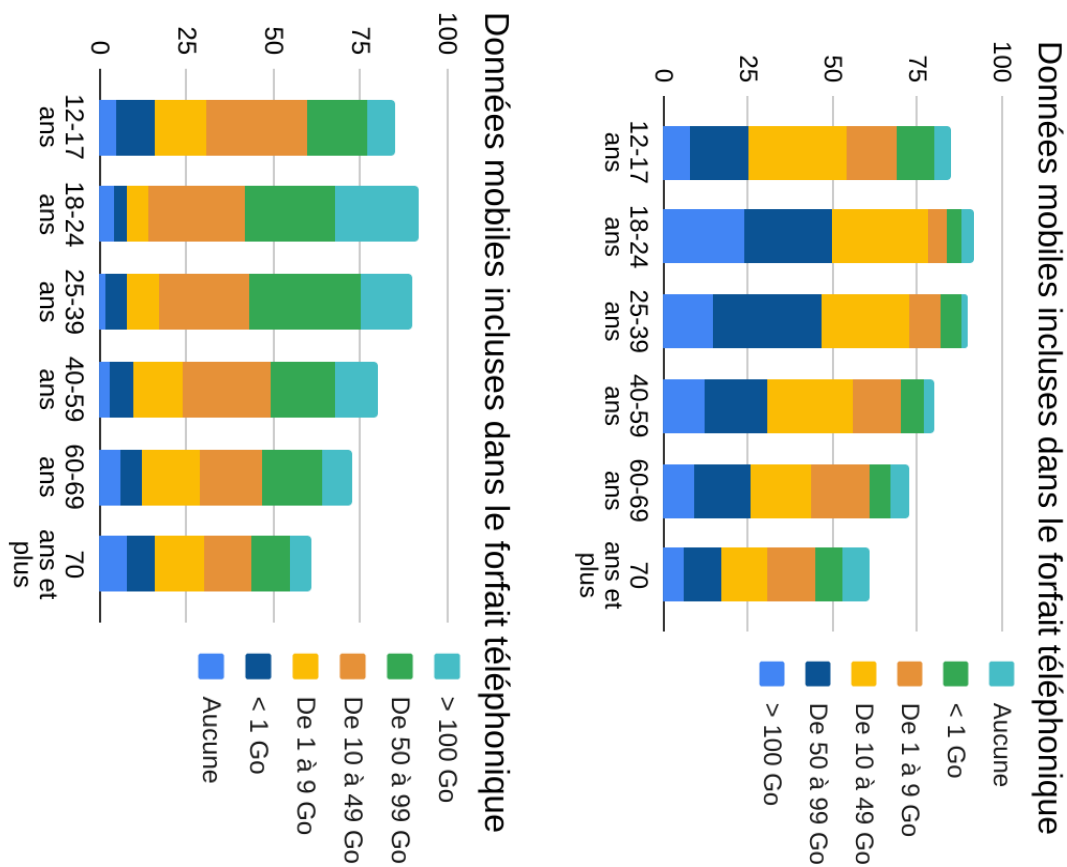
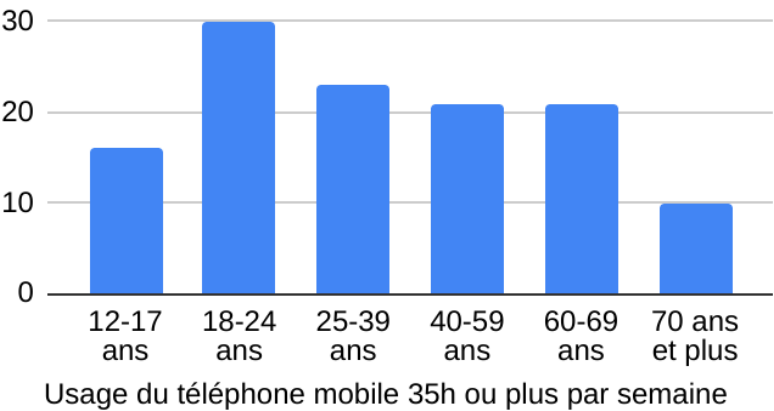


Tableau 3 : Temps passé sur internet par semaine

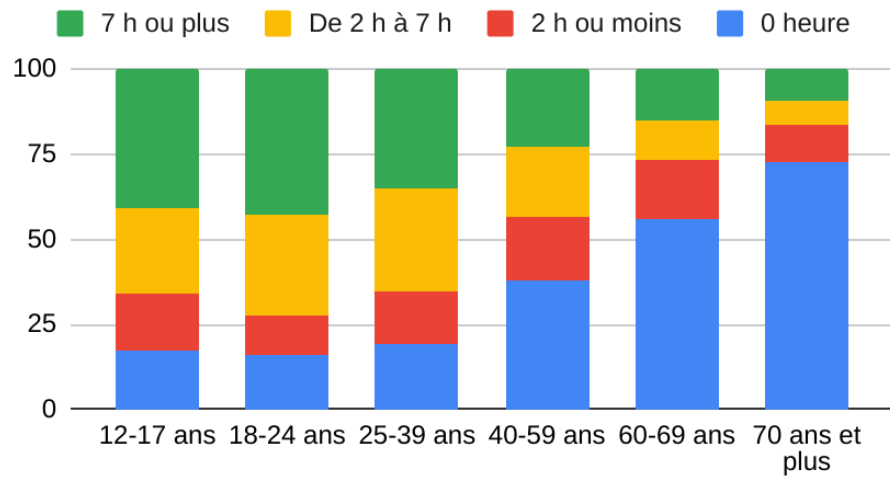
	0 heure	7 h ou moins	De 7 h à 14 h	De 14 h à 21 h	De 21 h à 35 h	35 h ou plus
12-17 ans	3	22	23	25	11	16
18-24 ans	4	21	16	18	11	30
25-39 ans	5	19	18	17	18	23
40-59 ans	8	17	17	21	16	21
60-69 ans	12	11	15	21	20	21
70 ans et plus	33	11	14	19	13	10

Graphique 3 :



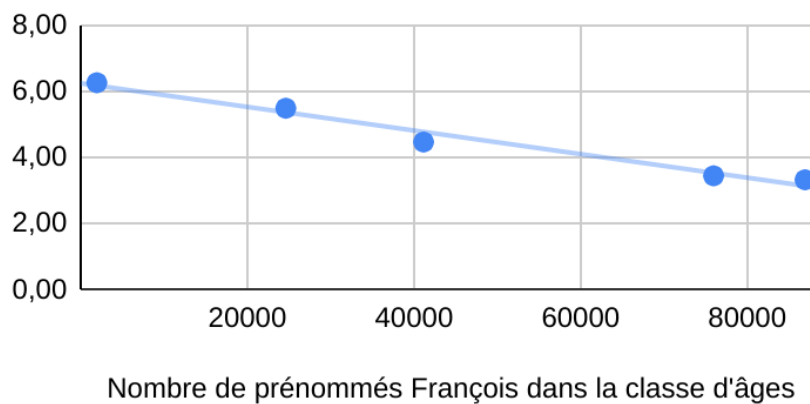
**Graphique 4 :**

Temps passé à regarder des vidéos sur internet par semaine



**Graphique 5 :**

● Temps moyen devant les écrans (heures)



Découpez ce dont vous avez besoin sur la planche, créez vos propres graphiques à partir des données proposées et intégrez-les à votre infographie pour être le plus convaincant possible.

Soyez créatifs et originaux...