

# UN REFRAÎCHISSEMENT DES DONNÉES

Résolution de problèmes à l'aide des données



# UN REFRAÎCHISSEMENT DES DONNÉES

Résolution de problèmes à l'aide des données



Un jour ensoleillé, Clara court à la maison et dit à sa famille:

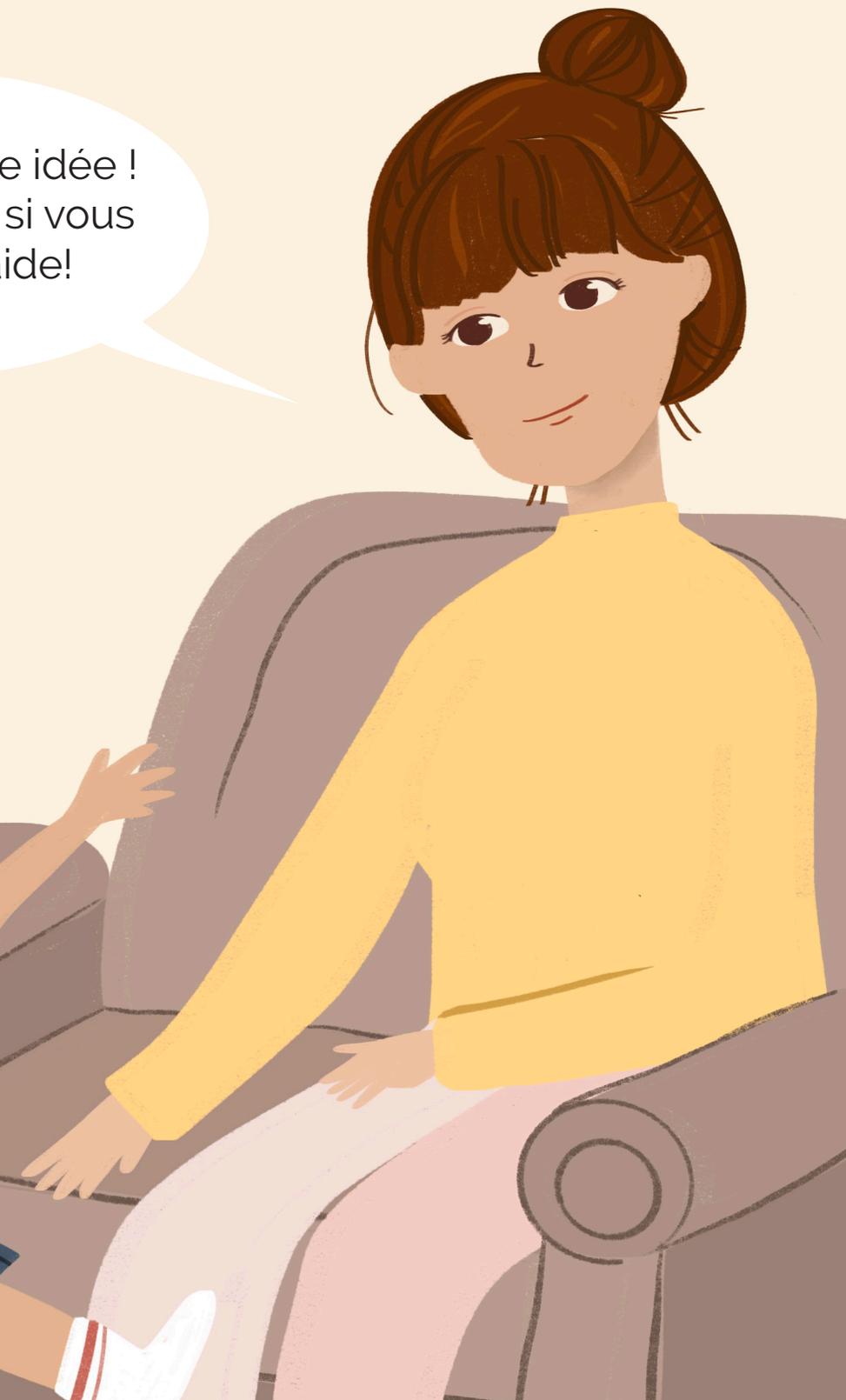
**GRANDE NOUVELLE!**

Je veux récolter des fonds pour l'hôpital. Je vais ouvrir un stand de limonade!

Est-ce que je peux aider?

Bien sûr, tu es doué pour faire des gestes!

C'est une bonne idée ! Fais-moi savoir si vous avez besoin d'aide!



Le lendemain, Clara et Alex se réveillent tôt. Ils ont installé une table avec une pancarte devant leur maison. Ils disposent un pichet de limonade fraîche et une pile de tasses.

Personne ne leur a acheté de limonade pendant deux heures. Alex regarde tristement sa sœur et dit,

Pourquoi n'avons-nous rien vendu, Clara?



Clara commence à penser à ce qu'elle aurait pu oublier dans son plan. Qu'aurait-elle pu faire différemment pour attirer plus de monde sur leur stand de limonade?

Soudain, Clara a une idée.



Clara réfléchit à la façon dont sa mère résout les problèmes au travail. Sa mère est experte en mégadonnées et travaille dans une entreprise qui utilise les données pour résoudre toutes sortes de problèmes.



Peut-être que **Les données** peuvent nous aider à résoudre notre problème!

Qu'est-ce que les données et comment peuvent-elles aider?

Les données sont des informations. C'est tout autour de nous. Nous créons des données tous les jours et des personnes comme maman les utilisent pour résoudre des problèmes.

D'accord, mais comment les données peuvent-elles nous aider à vendre plus de limonade?



Les données peuvent nous dire ce que les gens veulent acheter sur notre stand de limonade. Cependant, nous n'avons pas encore de données. Nous devons collecter des données en posant des questions.

Quelles questions?

Demandons à nos amis ce qu'ils voudraient acheter à un stand de limonade.

Clara et Alex demandent à leurs amis ce qu'ils achèteraient à un stand de limonade.

Clara et Alex parlent à leurs amis Carlos, Isabella et Ethan. Carlos veut de la limonade à la fraise. Isabella veut des autocollants pour ses cahiers. Ethan veut de la simple limonade et des pierres peintes pour son jardin.



Clara et Alex rentrent chez eux pour collecter des autocollants et peindre des pierres.



Espérant attirer plus de visiteurs sur leur stand de limonade, ils réouvrent avec de la limonade, des autocollants et des pierres peintes.

Ils attendent et attendent mais ne vendent que deux tasses de limonade ordinaire.



M. Williams, le collègue de leur mère, les voit tristes à leur stand.



Pourquoi êtes-vous tous si tristes?

Bonjour, M. Williams. Nos affaires ne se vendent pas bien. Nous avons demandé à nos amis ce que nous devons vendre, mais cela n'a pas aidé.

Dis m'en plus. A qui avez-vous demandé?

Nous avons demandé à trois de nos amis.

J'ai demandé à Carlos, mon ami à l'école!

As-tu demandé à des adultes?

Nous n'avons pas demandé aux adultes. Je pensais que les données pouvaient provenir de n'importe qui.





Il est vrai que les données peuvent provenir de n'importe qui. Mais pour faire de bonnes prédictions, ou des suppositions sur ce qui va se passer, nous devons parler à beaucoup de gens.

Ce qu'un adulte pourrait vouloir est différent de ce qu'un enfant pourrait vouloir. Chacun aura des idées différentes selon ce qu'il aime.

Pas seulement nos amis?



Tu as raison. Nous devrions aussi demander à d'autres personnes.

Un autre conseil, trouvez un endroit où plus de gens passent.

Nous savons quoi faire maintenant! Merci, M. Williams!

Clara et Alex commencent à interroger les gens qu'ils rencontrent dans le quartier, adultes et enfants.



Qu'est-ce que vous voulez?

Que désirez-vous?



Qu'est-ce que vous aimez?



Qu'achèteriez-vous?

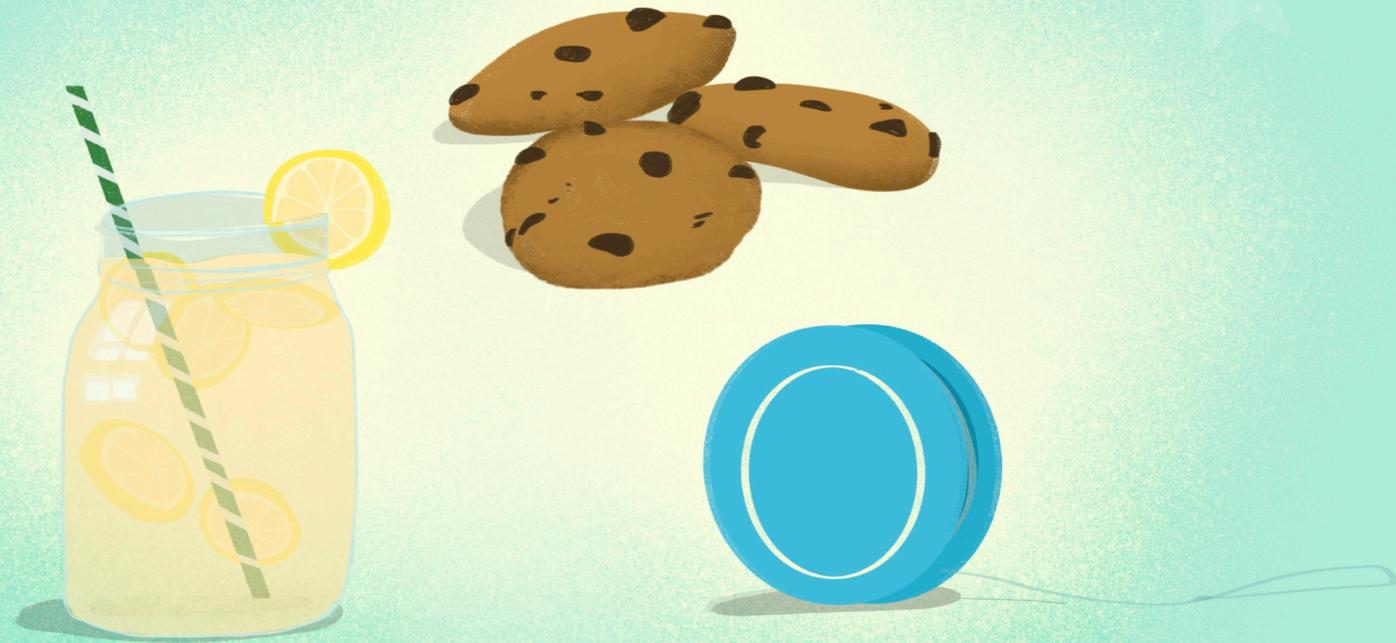


Les voisins donnent à Clara et Alex de nombreuses réponses différentes sur ce qu'ils aimeraient acheter, en particulier des biscuits, des cupcakes, de la limonade, des autocollants, des pierres peintes et des yo-yo! Personne d'autre ne demande de la limonade aux fraises.

-  Liste de souhaits
- Limonade
  - Autocollants
  - Limonade, pierres peintes
  - Biscuits et Cupcake
  - Yo-yos, limonade
  - Yo-yos
  - Limonade et Cupcakes!
  - Yo-yos
  - Cookies!
  - Limonade et cookies!

Quelles sont les trois choses que les gens veulent le plus?

Article	Nombre
Limonade	5
Autocollants	1
Pierres peintes	1
Cookies	3
cupcakes	2
yo-yos	3



Nos voisins veulent surtout de la limonade fraîchement pressée, des cookies et des yo-yo. Vendons ces choses sur notre stand de limonade!



Peu de gens passent devant notre maison. Rassemblons nos amis et cherchons des endroits où passent plus de monde.



Clara et Alex rencontrent Noah, Lucas et Mia, qui sont tous ravis de rejoindre l'équipe Limonade!

Noah habite près de l'épicerie, Lucas habite en face du parc et Mia habite près de l'école.

Comptons combien de personnes passent devant nos maisons en une heure.

Ensemble, ils comptent le nombre de personnes passant devant leurs maisons. Les enfants savent que plus de gens passent, plus de clients il y aura.

# Localisation



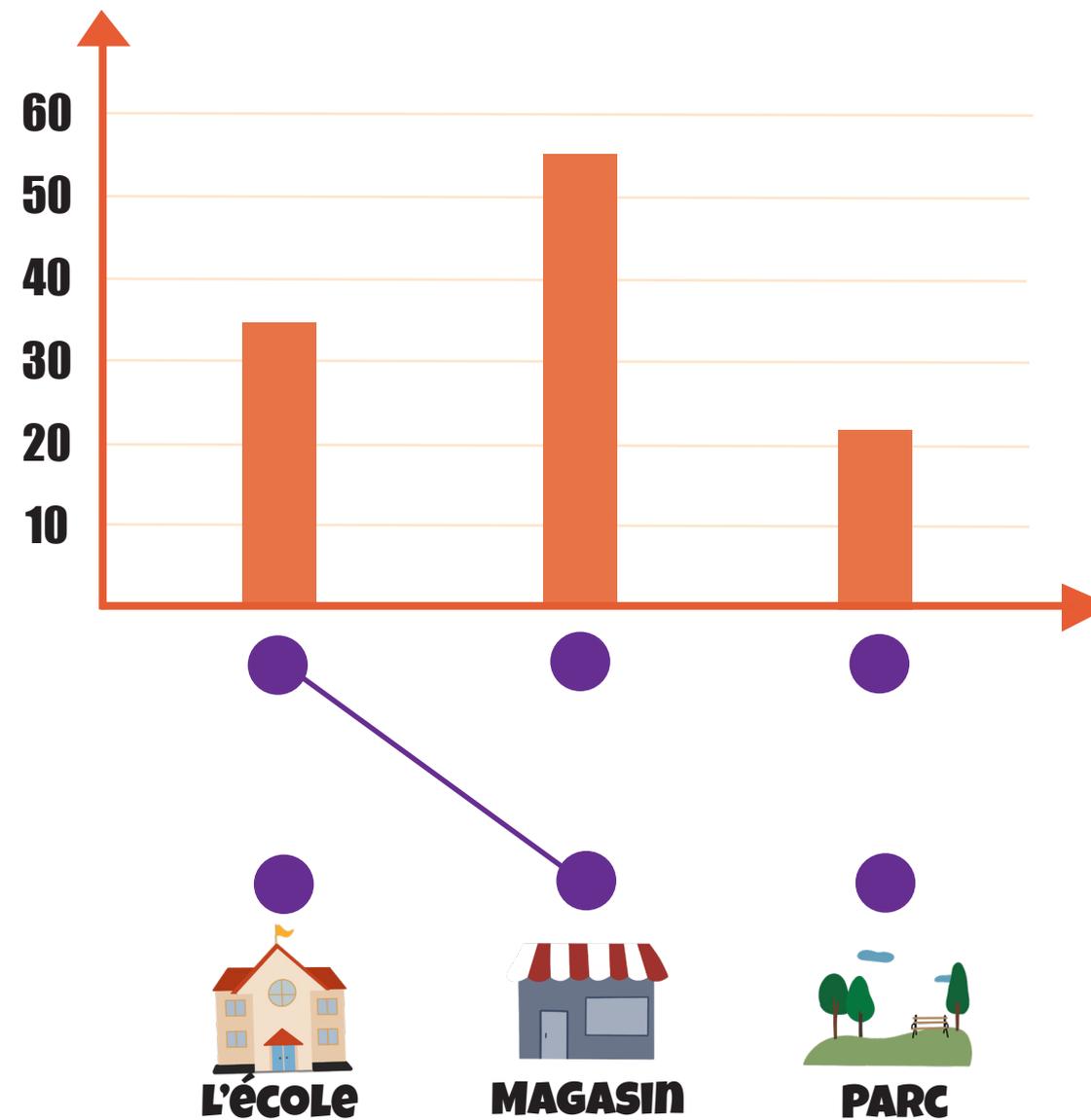
Maison de Noé (magasin) 35

Maison de Lucas (parc) 56

Maison de Mia (école) 21

Décidons du meilleur endroit pour installer un stand de limonade.

Pouvez-vous relier le bon endroit au graphique?



Quel endroit avait le plus de gens qui passaient?

Clara et Alex se rendent compte que la maison de Lucas est le meilleur endroit pour installer le stand de limonade. C'est juste en face du parc où la plupart des gens passent.





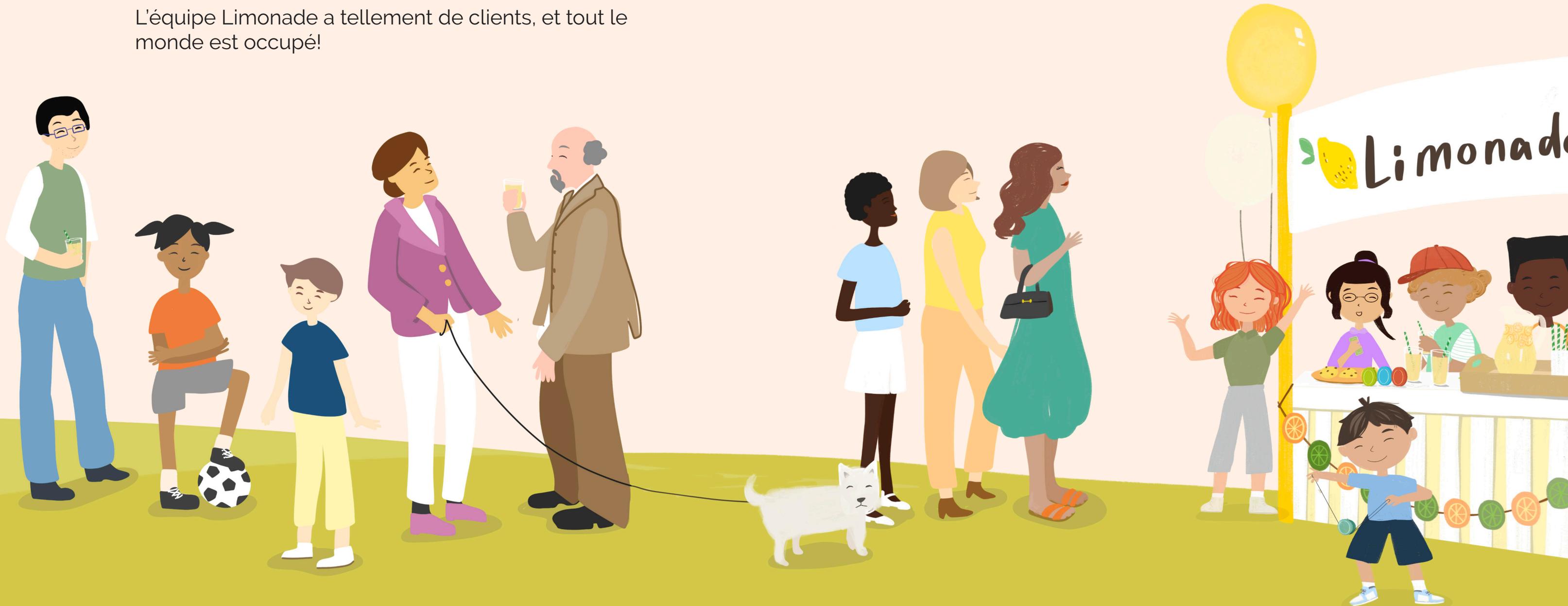
# Limonade



Aujourd'hui c'est le grand jour ! Mia et Lucas travaillent dur pour presser les citrons. Noah et Clara préparent les cookies. Alex expose soigneusement tous les yo-yo.



L'équipe Limonade a tellement de clients, et tout le monde est occupé!



À la fin de la journée, les enfants sont ravis de ce qu'ils ont amassé.



Nous l'avons fait! Nous avons travaillé si dur.

Les données c'est le mieux!



La maman et le papa de Clara et Alex viennent aider les enfants à nettoyer.

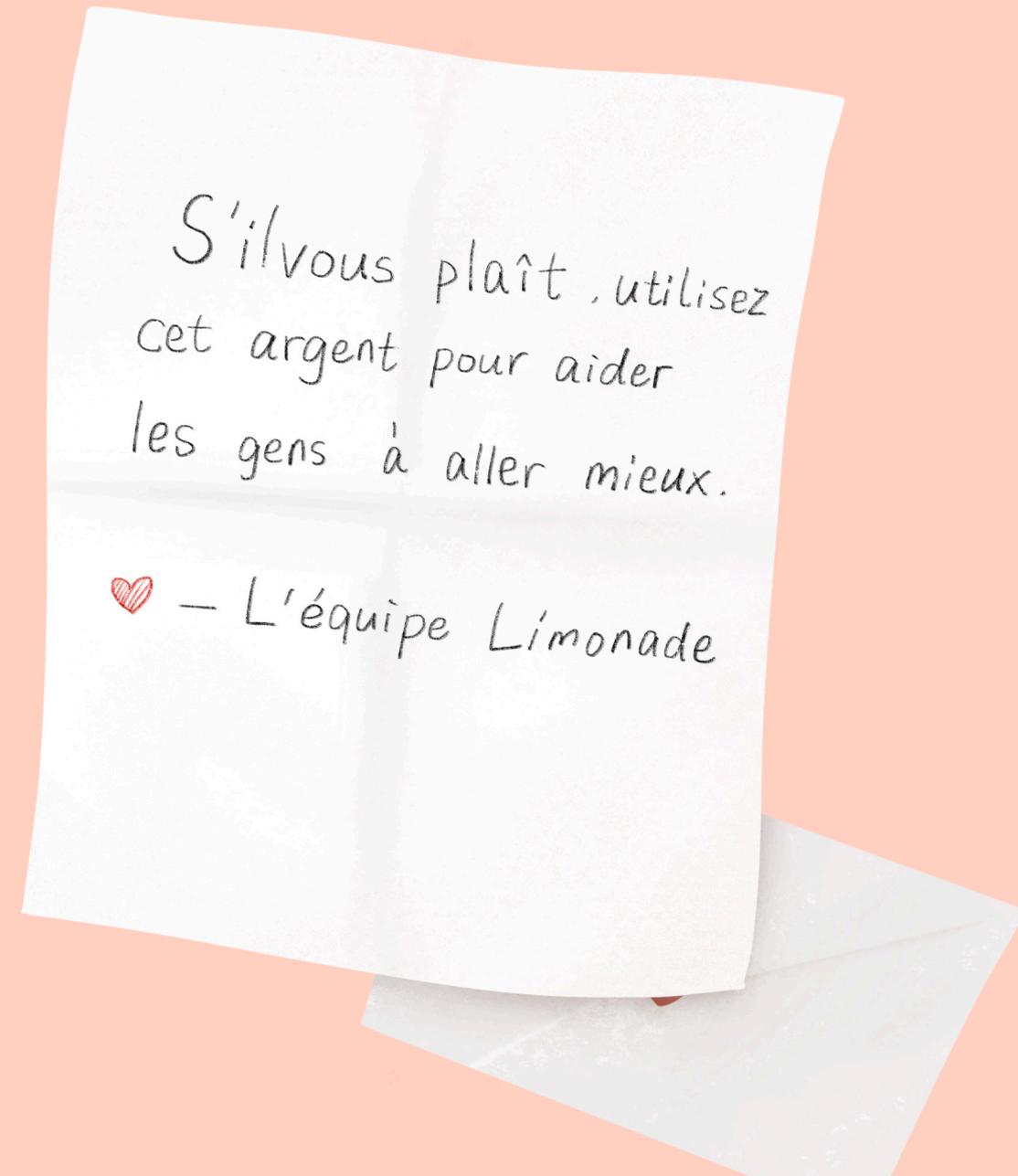
Nous sommes tellement fiers de vous!





Le lendemain, les enfants remettent à l'hôpital une grande enveloppe avec une lettre et tout l'argent qu'ils ont collecté.

Tout le monde est tellement fier des bonnes choses qu'ils ont faites. L'équipe Limonade comprend désormais le pouvoir de la science des données. Ils vont rendre le monde meilleur en utilisant les données!



S'ilvous plaît, utilisez  
cet argent pour aider  
les gens à aller mieux.

♥ — L'équipe Limonade

**POUVEZ-VOUS  
NOUS EN DIRE  
PLUS SUR LES  
DONNÉES?**

Clara, j'aime la façon dont toi et Alex avez utilisé une petite quantité de données pour mettre en place le stand de limonade.

Les experts en données utilisent beaucoup de données pour résoudre des problèmes plus importants comme les voitures autonomes et la pollution des océans.



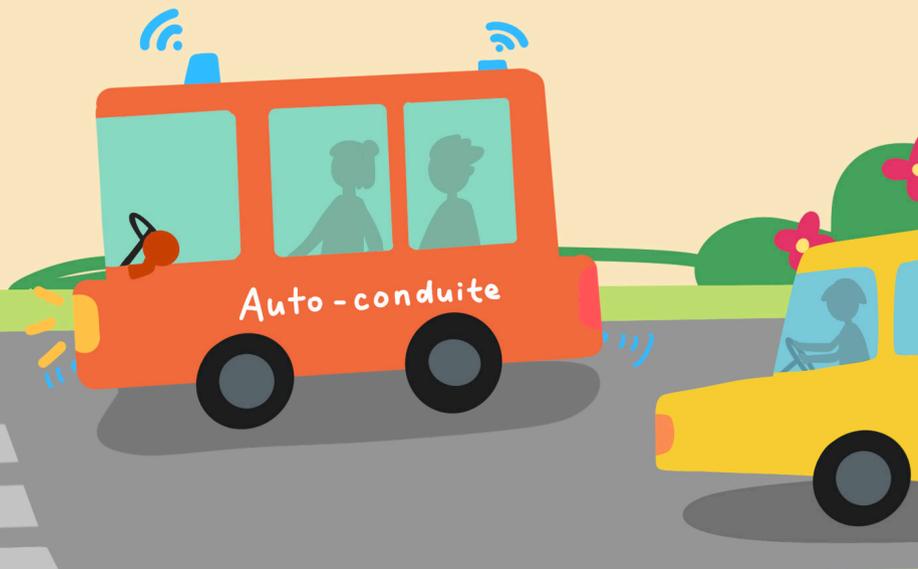


Les experts en données apprennent aux **voitures autonomes** à reconnaître les choses sur la route.



Comme les gens, les voitures et les feux de circulation?

Tu as raison! Voies, clignotants, tout ce qu'un conducteur humain doit savoir.



Mais comment apprendre à une voiture?



Nous aidons à former l'ordinateur dans la voiture pour prendre des décisions. Nous lui donnons des **étiquettes**, afin qu'il puisse classer les choses dans différents groupes, ou ce que les experts des données appellent des **catégories**.

Je peux étiqueter ces images!



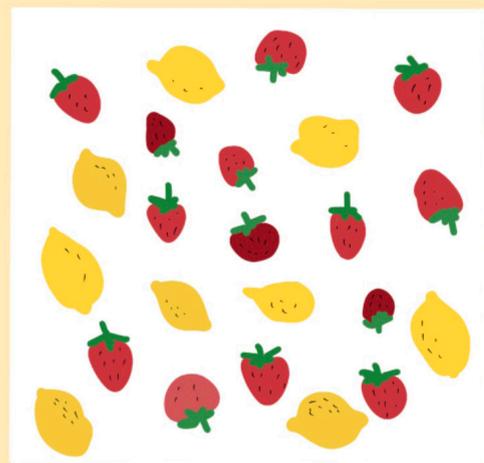
Bon travail! Un ordinateur doit voir une tonne d'images avec des étiquettes comme celles-ci pour apprendre de nouvelles choses.

piétonne	piéton	piétonne	piéton	piéton
feu de circulation	feu de circulation	feu de circulation	feu de circulation	

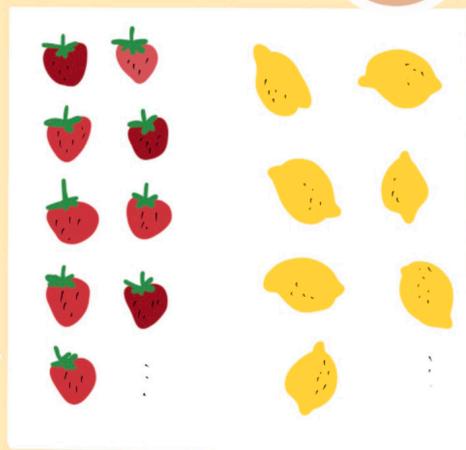


Les ordinateurs peuvent-ils apprendre sans données?

Oui! Nous pouvons également enseigner à un ordinateur à apprendre à partir de modèles. Vous et moi pouvons regarder les citrons et les fraises et savoir que ce sont des fruits différents sans que personne ne nous le dise.



ENTRÉE



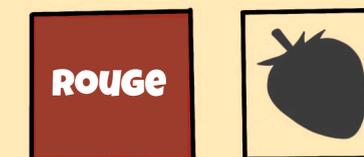
SORTIE



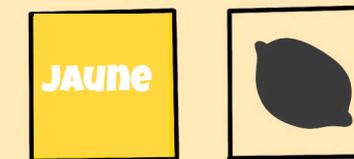
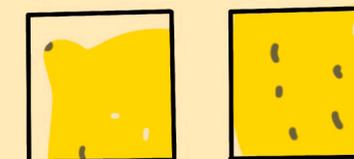
Nous donnons aux ordinateurs suffisamment d'informations ou d'**entrées** pour fournir les réponses ou les **résultats** que nous voulons.

Lorsque nous utilisons des modèles, nous n'aurons pas les données de repérage pour les ordinateurs, mais nous avons des millions d'images qui peuvent fournir des fonctionnalités que les ordinateurs peuvent consulter.

Si nous donnons à l'ordinateur beaucoup d'images de citrons et de fraises et demandons à l'ordinateur de séparer ces images en deux catégories, l'ordinateur pourra examiner la couleur, la forme ou d'autres caractéristiques fournies par les images.



CARACTÉRISTIQUE



CARACTÉRISTIQUE

Mais où obtenons-nous toutes les données que nous voulons?



Nous avons également appris que nous devons demander aux enfants et aux adultes des informations pour notre stand de limonade.



Si vous n'incluez qu'un seul groupe d'idées de personnes, les données que vous collectez pourraient être biaisées. **La tendance** signifie que les données ne donnent pas une image fidèle de ce que tout le monde pense. Nous devons entendre davantage de voix, car les décisions que nous prendrons peuvent également les affecter.

Comment le goût des enfants en matière de nourriture pourrait-il être biaisé?



Nous posons des questions aux gens et regardons ce qu'ils font. C'est comme ce que vous avez fait avec le stand de limonade, Clara et Alex. Vous avez demandé ce que les gens voulaient acheter, puis vous avez vu ce qu'ils ont réellement acheté.





Comment ces données nous aident-elles dans notre vie quotidienne?

Il y a tellement de façons dont les données aident chaque aspects de nos vies. Une partie du travail de l'expert en données consiste à collecter les données souhaitées pour résoudre les problèmes.

J'adore la musique. Les données peuvent-elles m'aider avec la musique?

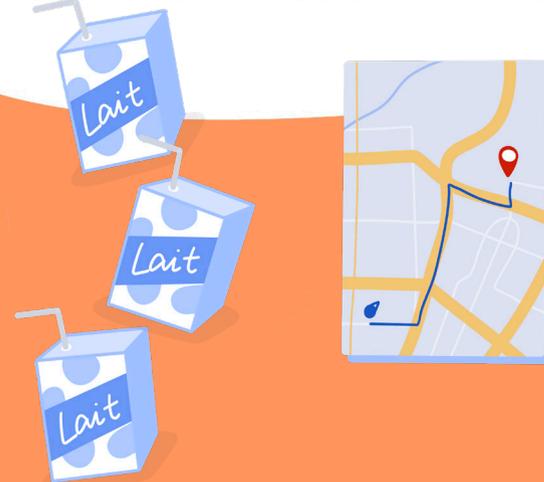
Oui. Grâce aux données collectées à partir de ta liste de lecture, nous pouvons aider les ordinateurs à recommander la prochaine chanson que tu pourrais aimer.



Je veux être médecin quand je serai grand. Les données peuvent-elles m'aider avec la médecine?

Oui. Avec les données recueillies auprès des patients, les chercheurs peuvent étudier et trouver des remèdes pour de nouvelles maladies. Outre la musique et la médecine, la science des données aide les gens à prendre de meilleures décisions.

Par exemple, nous **prédisons** la quantité de lait que les gens pourraient acheter la semaine prochaine à l'épicerie, afin que le magasin sache quelle quantité stocker. Nous prévoyons le trafic dans l'heure qui suit et trouvons le moyen le plus rapide pour vous rendre à votre école le matin.



An illustration of a woman with brown hair in a bun, wearing a yellow long-sleeved shirt and light-colored pants. She stands behind two children. On the left is a girl with red hair, wearing a green short-sleeved shirt and a grey skirt. On the right is a boy with black hair, wearing a blue short-sleeved shirt and dark pants. All three are smiling and have their arms raised in a celebratory gesture. The background is a light purple wall with a white speech bubble coming from the girl.

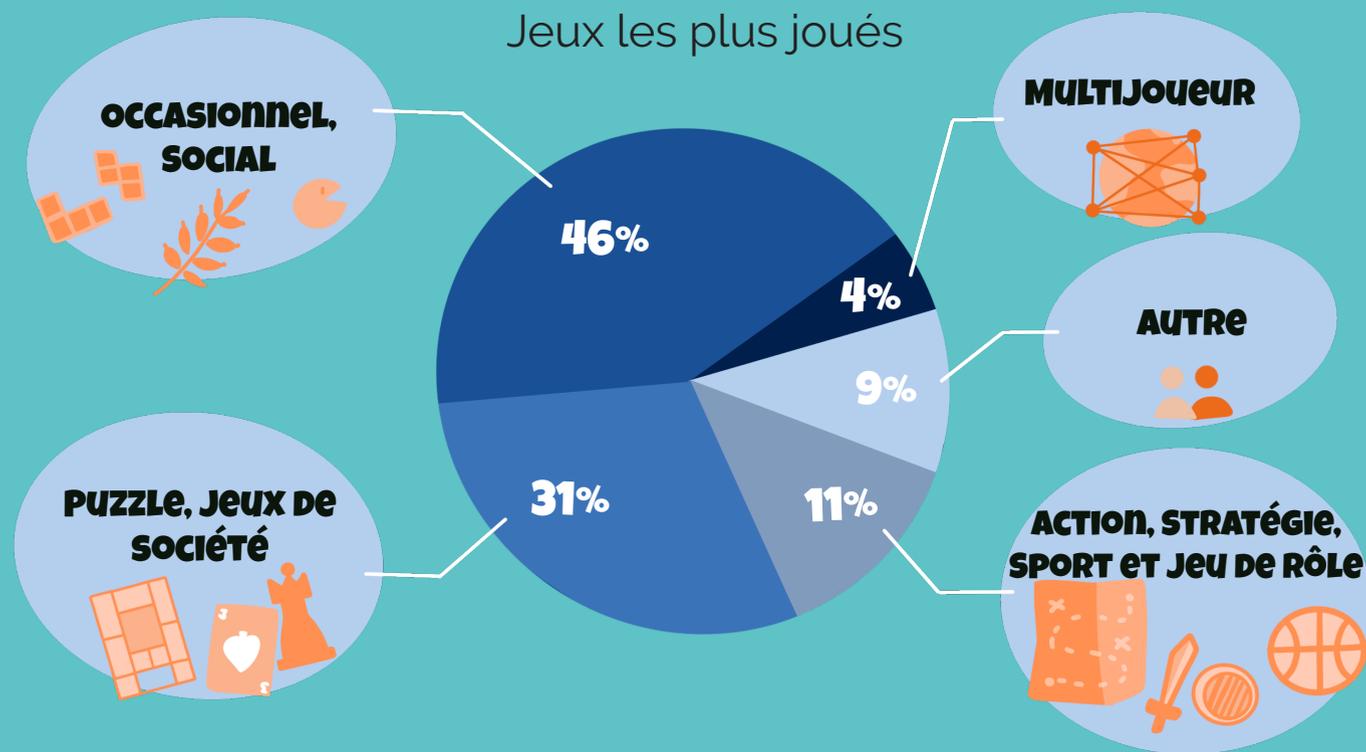
C'est tellement cool! Nous sommes impatients de rendre le monde meilleur grâce aux données!

# PROBLÈMES DU MONDE RÉEL

Les experts en données utilisent des données et des méthodes similaires pour résoudre des problèmes plus importants qui affectent plus de personnes.

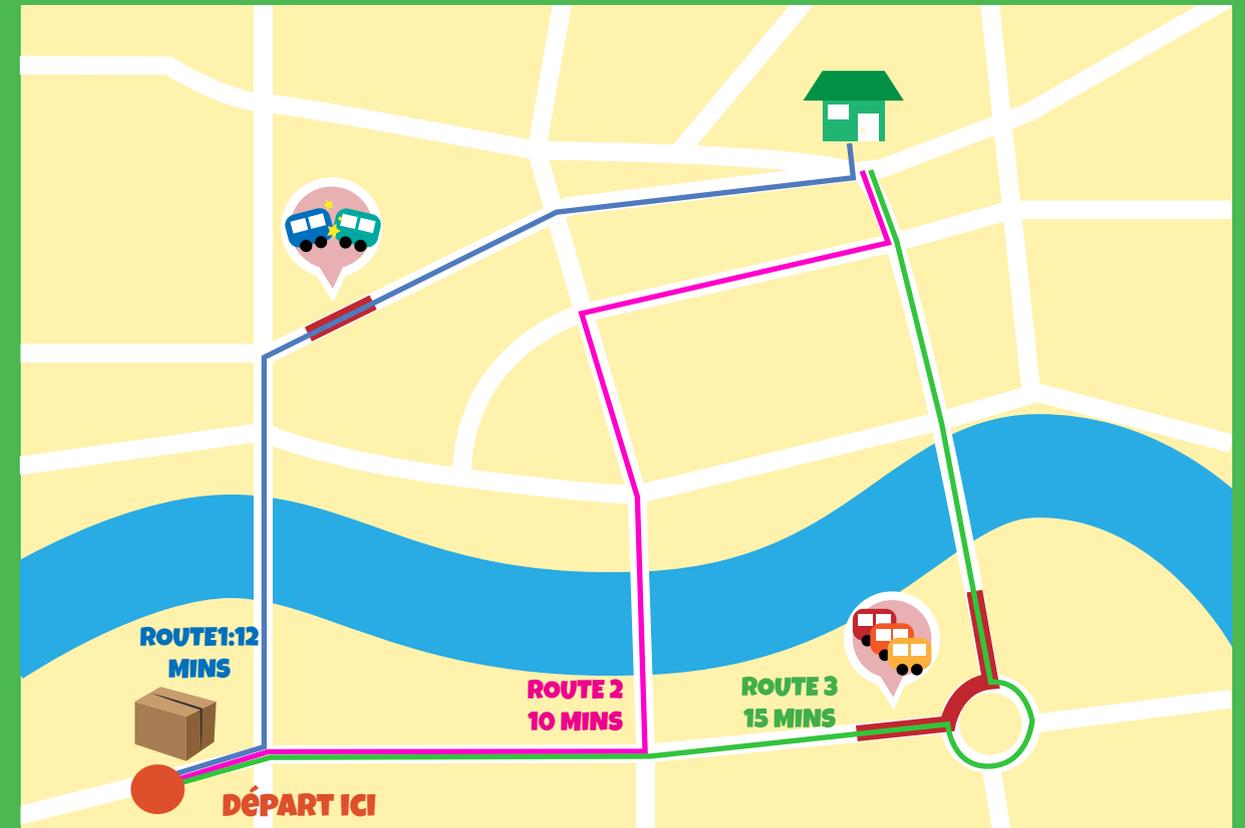
Essayez les activités ci-dessous. Utilisez les données pour répondre aux questions.

Question:  
Quel type de jeu vidéo une entreprise doit-elle créer?



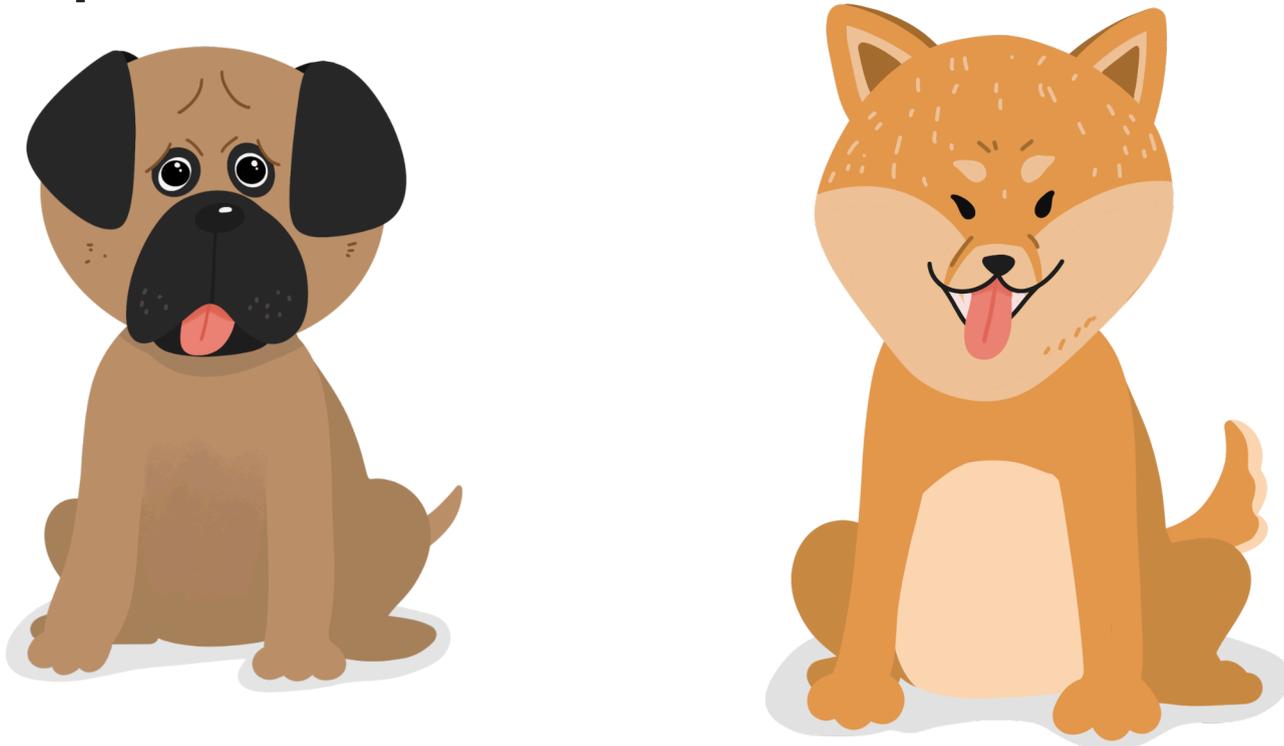
Réponse:

Question:  
Comment les données aident-elles mes livraisons à arriver plus rapidement?



Réponse:

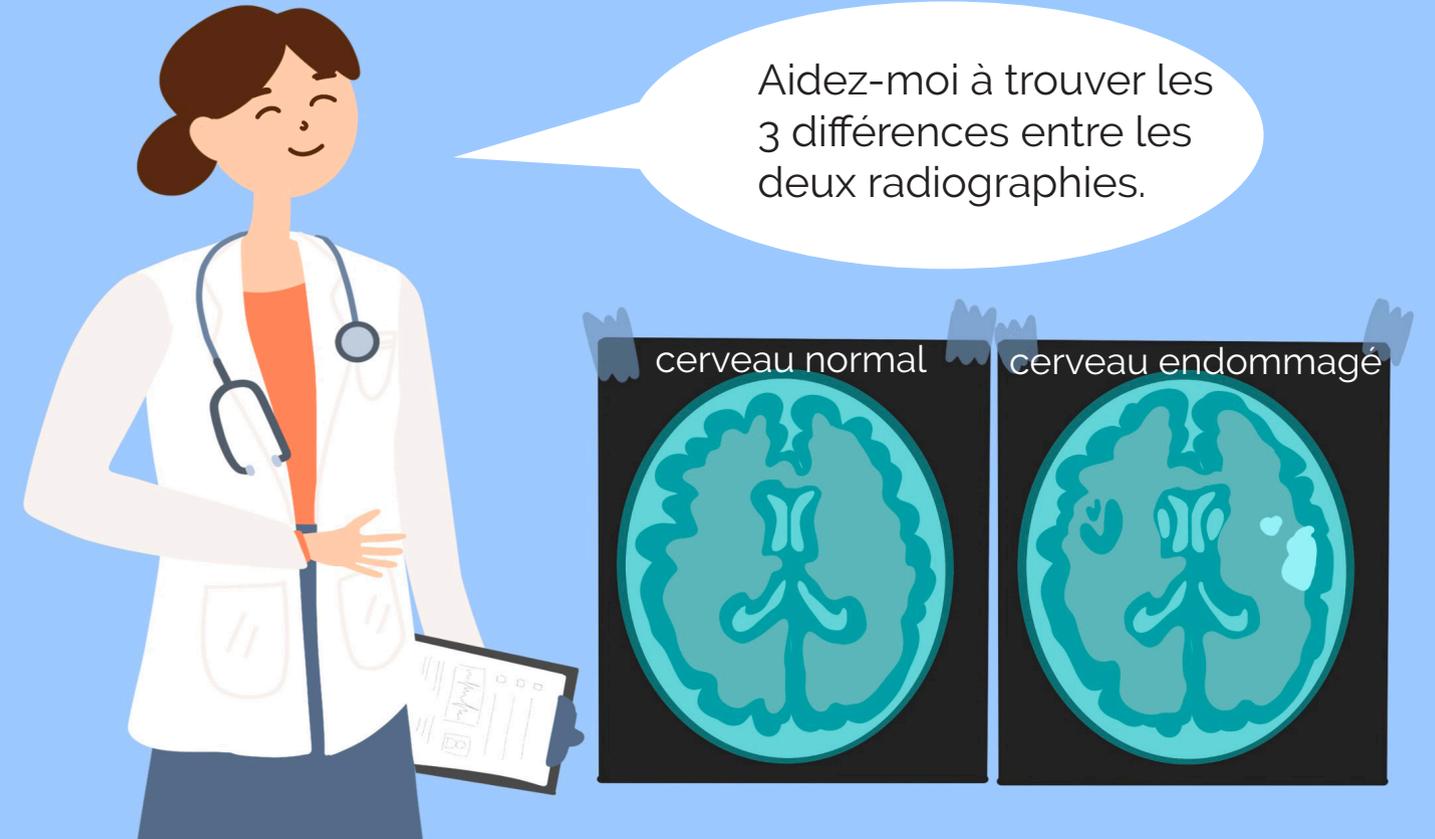
**Question:**  
Comment puis-je utiliser les données pour identifier la race d'un chien?



Astuce : Quelles sont certaines des caractéristiques de chaque race?

**Réponse :**

**Question:**  
La science des données peut-elle aider à guérir les maladies?



**Réponse :**

**Question:**  
Comment décidons-nous de la nourriture à emporter dans l'espace?

	masse (combien de place la nourriture prend-elle)	calories (combien d'énergie peut-elle fournir)
 NOURRITURE A	100	200
 NOURRITURE B	50	150
 NOURRITURE C	200	250

**Pouvez-vous penser à une question à laquelle vous souhaitez répondre avec des données :**

Ma question est: ~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

**Réponse:**



# Une lettre au lecteur

---



Bonjour à tous,

Merci beaucoup d'avoir lu ce livre ! Mes fils, Flynn et Jedd, et moi avons vraiment aimé apprendre de Clara et Alex et j'espère que vous aussi.

Dans notre monde, il est très important que nous comprenions d'où viennent les données et comment elles peuvent être utilisées pour faire les bonnes prédictions et prendre les bonnes décisions. Les données peuvent nous aider à trouver les meilleures solutions pour les personnes, nos ressources naturelles, et nos communautés. Il y a beaucoup de problèmes que nous pouvons résoudre en analysant les données. Les possibilités sont illimitées - comme elles le sont pour vous !

Merci d'avoir commencé tôt sur votre chemin pour apprécier la valeur des données et développer votre alphabétisation des données. Vous êtes sur la bonne voie, continuez !

Scott Aronson

Fier père de deux jeunes garçons et  
Directeur des opérations chez Cloudera

# GLOSSAIRE

**Biais (collecte de données) :** les données disponibles ne représentent pas fidèlement les personnes ou des objets dans l'étude.

**Classes :** Les différents groupes dans lesquels nous trions les choses.

**Données :** Un ensemble de faits ou de choses que vous connaissez, tels que des nombres, des mots, des images ou simplement des descriptions de choses.

**Données étiquetées :** informations qui ont été étiquetées avec une ou plusieurs étiquettes, telles qu'une image d'un chat avec l'étiquette "chat".

**Données non étiquetées :** données fournies sans balise. Par exemple, une image d'un chat sans l'étiquette "chat"

**Entrée :** Information donnée à l'ordinateur. En informatique, les entrées sont généralement des données que vous souhaitez analyser.

**Prédire :** deviner ce qu'il va se passer.

**Sortie :** Donnée générée par un ordinateur. En intelligence artificielle, les sorties sont des prédictions générées par le modèle. Habituellement, la sortie change lorsque l'entrée est modifiée.

**Voitures autonomes (voiture autonome) :** véhicule capable de détecter son environnement et de se déplacer par lui-même.

[www.freshsqueezekids.com](http://www.freshsqueezekids.com)

[www.readyai.org/a-fresh-squeeze-on-data](http://www.readyai.org/a-fresh-squeeze-on-data)

Contributeurs : Annabel Hasty, Dave Tourezky, Ethan Chen, Joel Wilson, Juno Schaser, Kelli Lawless, Madge Miller, Melanie Beck, Roozbeh Aliabadi, Santiago Giraldo, Sushil Thomas, Zhinoos Mobasherfar, Benoît Labaysse, Paulo Barreira, Marco Neves, Benoît Labaysse

Auteur et illustrateur : Shanshan Jin



Un livre de CLOUDERA

**CLOUDERA**

En partenariat avec  et INTERACTIDEAS