

8 **Présentation et visualisation des données**

Table des Matières du Module

8	Présentation et visualisation des données	1
8 - 1	Transformations de données	7
8 - 2	S-C-A-M-P-E-R	12
8 - 3	Bonnes pratiques de visualisation des données	16
8 - 4	Aperçu de la visualisation des données	17
8 - 5	Galerie de données	40
8 - 6	Dessin infographique	43
8 - 7	Traduire des concepts techniques pour le public	47
8 - 8	Sculptures de données	51
8 - 9	Bonnes pratiques de conception infographique	54
8 - 10	10 idées pour visualiser des données qualitatives	55
8 - 11	Interprétation de l'iconographie	56
8 - 12	Comprendre les différents types de déficiences de la vision des couleurs	70
8 - 13	Aperçu de l'accessibilité de la visualisation des données	78
8 - 14	Checklist pour l'accessibilité de la visualisation de données	96

Présentation et visualisation des données

La visualisation des données est un élément important du cycle de vie des données. L'analyse des données permet d'en extraire des informations précieuses. Lorsque nous visualisons des données, il est de notre responsabilité de veiller à ce que ces informations ne soient pas noyées dans un ensemble de données complexes, mais qu'elles soient présentées d'une manière compréhensible, pertinente et exploitable pour le public cible.

Dans ce module, nous aiderons votre équipe à apprendre à présenter et à visualiser les données afin qu'elles puissent être utilisées efficacement pour prendre des décisions de planification et d'exploitation.

Questions que ce module explore

- ▶ Quels sont les principes de présentation et de visualisation des données ?
- ▶ Quelles sont les principales considérations à prendre en compte pour communiquer les informations essentielles contenues dans vos données ?

Objectifs d'apprentissage

- ▶ Être capable d'identifier les meilleures pratiques en matière de visualisation des données et les raisons de les appliquer.
- ▶ Être capable de vérifier et de communiquer une histoire précise et efficace à l'aide de données
- ▶ Être capable d'examiner les visualisations de données pour s'assurer qu'elles sont adaptées au public et accessibles.

Sujets du Module

- ▶ Aperçu de la visualisation des données : Identifier les bonnes pratiques en matière de visualisation de données et pourquoi nous devrions prendre le temps d'appliquer ces bonnes pratiques.
- ▶ Visualisation de données et storytelling : Comment raconter une histoire efficace avec des données
- ▶ L'accessibilité de la visualisation des données : S'assurer que les visualisations de données sont appropriées et accessibles à votre public.

Recettes

Une proposition de processus étape par étape pour atteindre les objectifs d'apprentissage

- 1 Présenter le diaporama **Aperçu de la visualisation des données (8 - 4)** afin de rafraîchir les connaissances des participants sur les manières stratégiques de présenter les données afin de transmettre au mieux les informations clés qu'elles contiennent.
- 2 Fournir aux participants le document **Bonnes pratiques de visualisation des données (8 - 3)** afin qu'ils puissent s'y référer pour les exercices d'apprentissage suivants.
- 3 Demandez aux participants d'appliquer leurs connaissances pour l'exercice **Transformations de données (8 - 1)**, dans lequel ils devront "transformer" une série de graphiques qui sont soit trompeurs, soit déroutants, soit dont le message clé n'est pas clair.
- 4 Une fois l'exercice terminé, parcourez le diaporama **Aperçu de l'accessibilité de la visualisation des données (8 - 13)**, qui présente les différents problèmes d'accessibilité auxquels le public peut être confronté lors de la visualisation de données.
- 5 Demandez aux participants de revenir à leur Transformation de données et d'y apporter les modifications nécessaires pour le rendre plus accessible à différents publics.
- 6 Demandez à chaque groupe de présenter à nouveau son projet de transformation des données, en notant cette fois les modifications apportées pour améliorer l'accessibilité.

Ingrédients

Choisissez les ingrédients pour créer votre propre recette. Avez-vous un ingrédient qui nous manque ? Envoyer un mail à data.literacy@ifrc.org

Exercices

Des expériences d'apprentissage social courtes et discrètes

- ▶ **Transformations de données (8 - 1)** : Dans cet exercice, les participants remettent en forme une série de graphiques qui sont soit trompeurs, soit déroutants, soit dont la signification n'est pas claire.
- ▶ **S-C-A-M-P-E-R (8 - 2)** : Dans cet exercice, les participants appliqueront l'optique de l'expérience utilisateur (UX) pour améliorer la navigation et la simplicité d'utilisation d'un tableau de bord de données.
- ▶ **Galerie de données (8 - 5)** : Dans cet exercice, les participants interagissent avec des visualisations de données et réfléchissent de manière critique à leur fiabilité, leur impartialité et leur précision.
- ▶ **Dessin infographique (8 - 6)** : Dans cet exercice, les participants seront amenés à réfléchir visuellement à un récit de données.

- ▶ **Traduire des concepts techniques pour le public (8 - 7)** : Dans cet exercice, les participants ayant une expérience de l'analyse statistique mettront en pratique leurs compétences en matière de communication de sujets complexes à des publics non techniques.
- ▶ **Sculptures de données (8 - 8)** : Dans cet exercice, les participants examineront un ensemble de données fourni, identifieront les informations clés, décideront de la manière de communiquer ces informations en gardant à l'esprit le public des décideurs, et formuleront les informations dans un format de narration efficace sans l'aide d'un ordinateur.
- ▶ **Comprendre les différents types de déficiences de la vision des couleurs (8 - 12)** : Dans cet exercice, les participants s'exerceront à évaluer de manière critique les choix iconographiques pour s'assurer qu'ils sont adaptés au public.

Diaporamas

Présentations à utiliser et/ou à adapter :

- ▶ **Aperçu de la visualisation des données (8 - 4)** : Ce diaporama donne un aperçu des bonnes pratiques en matière de visualisation des données et explique pourquoi elles doivent être appliquées.
- ▶ **Comprendre les différents types de déficiences de la vision des couleurs (8 - 12)** : Ce diaporama aide les participants à se familiariser avec la manière dont les couleurs sont interprétées par les personnes souffrant de différents troubles de la vision des couleurs.
- ▶ **Aperçu de l'accessibilité de la visualisation des données (8 - 13)** : Ce diaporama donne un aperçu des différents problèmes d'accessibilité auxquels le public peut être confronté et fournit des conseils pour rendre une visualisation plus accessible.

Checklists/Documents/Matériels

Pour la documentation des éléments essentiels de l'expérience d'apprentissage

- ▶ **Bonnes pratiques de visualisation des données (8 - 3)** : Ce document fournit un rappel utile des meilleures pratiques en matière de visualisation des données.
- ▶ **Bonnes pratiques de conception infographique (8 - 9)** : Ce document fournit un rappel utile des meilleures pratiques en matière de conception d'infographies.
- ▶ **10 idées pour visualiser des données qualitatives (8 - 10)** : Ce document propose aux participants quelques options créatives pour visualiser des données qualitatives.
- ▶ **Checklist pour l'accessibilité de la visualisation de**

données (8 - 14) : Ce document est une checklist utile que les participants peuvent suivre afin d'améliorer l'accessibilité de leur visualisation.

Prochaines étapes

Modules pertinents du Data Playbook

- ▶ **Favoriser une culture de la donnée (2)** (Module 2) et **Prendre des décisions avec des données (9)** (Module 9)

Crédit

Katherine Lilly avec les contributeurs du IFRC V1 Sprint et Data Playbook Beta

8 - 1 Transformations de données

La visualisation des données ne consiste pas à rendre vos données plus esthétiques - bien que cela soit un effet secondaire positif ! Il s'agit plutôt de faciliter la compréhension de vos données par votre public et de promouvoir l'utilisation des données et la prise de décision fondée sur des données probantes.

Dans cet exercice, les participants travailleront en groupes pour "transformer" des graphiques qui sont soit trompeurs, soit déroutants, ou dont le message clé n'est pas clair. Cet exercice s'adresse aux actifs des données qui ont examiné la liste des **Bonnes pratiques de visualisation des données (8 - 3)** avant l'exercice.

Objectif d'apprentissage

Appliquez les bonnes pratiques en matière de visualisation des données et mettez en évidence le message clé d'un graphique.

Participants

Equipe de 2 à 4 personnes

Durée

- ▶ Option 1 : une heure.
- ▶ Option 2 : Si 2-4 équipes, deux heures. Si 5-10 équipes, une demi-journée.
- ▶ Option 3 : un concours de transformation des données en groupe d'une durée d'une semaine, comme expliqué ci-dessous. Cette option a un calendrier plus souple et est conçue pour que les équipes puissent l'intégrer dans leur emploi du temps à leur convenance.

Difficulté

Intermédiaire

Matériels

Diaporama avec des visualisations de données "avant" et des fichiers de données associés.

- ▶ **En personne** : Tableau et marqueurs (face à face)
- ▶ **Matériels Virtuels** : plate-forme de réunion virtuelle, espace de rédaction et de documentation partagé.

Préparation et sources

Nous avons préparé quelques exemples de visualisations "avant" et "après" avec les ensembles de données et les sources correspondantes pour votre usage. Veuillez à citer toutes les sources de données et de visualisations. Vous pouvez également ajouter vos propres versions en rapport avec le travail de votre organisation.

Vous trouverez ici les fichiers des données et des images utilisées pour cet exercice. Pour se préparer, les animateurs doivent les télécharger et les référencer.

- 1 [2018/S28 : Éruptions volcaniques](#)
- 2 [La possession de smartphones par les jeunes est en hausse](#)
- 3 [Cas de paludisme confirmés dans la province méridionale de Zambie](#)
- 4 [Violence à l'encontre des femmes et des filles](#)
- 5 [Les femmes au pouvoir](#)
- 6 [Ce que les décideurs politiques savent des problèmes des femmes et des filles](#)
- 7 [Visualiser les conflits](#)
- 8 [L'essor du football](#)
- 9 [L'alimentation : Émissions de gaz à effet de serre](#)
- 10 [Les femmes aux Jeux olympiques](#)

Instructions

Option 1, un mini-exercice de transformations de données :

- 1 Cette option est conçue pour ceux qui ont moins d'expérience en matière de logiciels de visualisation de données, mais qui souhaitent tout de même s'entraîner à interpréter et à communiquer le message clé d'une visualisation. Chaque équipe reçoit le même ensemble de données et la visualisation de données correspondante (alias "Le avant").
 - ⦿ Questions à poser :
 - Les données sont-elles présentées correctement dans cette visualisation ?
 - Quel est le message clé ?
 - Est-il facile ou difficile d'interpréter ce que dit cette visualisation ?
- 2 En équipe, analysez l'ensemble des données et identifiez le message clé que vous souhaitez mettre en évidence (ce message peut être identique ou différent de celui de la visualisation originale "Avant").
- 3 À l'aide d'un stylo et d'une feuille de papier, dessinez quelques idées de visualisation qui, selon vous, permettent de mieux communiquer les messages clés du graphique.
- 4 Lorsque vous avez terminé, discutez avec les autres équipes des idées que vous avez eues pour améliorer la façon dont le graphique a été présenté.

● Questions à poser :

- Quelles mesures avez-vous prises pour améliorer la visualisation ?
- En quoi ces changements transmettent-ils mieux le message clé du graphique que la version "avant" ?

Option 2, un exercice de transformation des données en une session :

- 1 Chaque équipe reçoit le même ensemble de données et la même visualisation de données correspondante (c'est-à-dire "Avant").

● Questions à poser :

- Les données sont-elles présentées avec précision dans cette visualisation ?
- Quel est le message clé ?
- Est-il facile ou difficile d'interpréter ce que dit cette visualisation ?

- 2 Au sein de votre équipe, travaillez ensemble pour analyser l'ensemble des données et identifier le message clé que vous souhaitez mettre en évidence (ce message peut être le même ou différent de celui de la visualisation originale "Avant").
- 3 Améliorez ensuite la visualisation de données originale qui vous a été remise en appliquant les bonnes pratiques en matière de visualisation de données, en améliorant l'accessibilité et/ou en clarifiant le message véhiculé par la visualisation. Il se peut que vous n'identifiiez que de petites modifications à apporter, ou que vous décidiez de recréer l'ensemble de la visualisation afin de transmettre correctement votre message clé. Vous pouvez utiliser n'importe quel outil de visualisation de données avec lequel vous vous sentez à l'aise pour cet exercice (tableau de bord, carte, graphique Excel, infographie, etc.)
- 4 Une fois que tout le monde aura terminé, les équipes auront l'occasion de présenter leur visualisation "avant" et "après" à l'ensemble du groupe.

● Questions à poser :

- Quelles mesures avez-vous prises pour améliorer la visualisation ?
- Quelles sont les bonnes pratiques en matière de visualisation de données que vous avez appliquées ?
- Pourquoi la version "après" transmet-elle mieux votre message clé que la version "avant" ?

Option 3, un défi d'équipe interactif d'une semaine sur la transformation des données :

Ce format est similaire à l'option 1, mais peut être plus convivial pour les environnements virtuels, et serait plus facile à animer en dehors d'une session formelle de formation à la visualisation de données.

- 1 Préparation : les participants sont répartis en équipes et chaque équipe doit disposer d'un espace de travail virtuel (Microsoft Teams, Slack, Discord, etc.). Veillez à ce qu'il y ait également un canal/espace de travail séparé auquel toutes les équipes ont accès.
- 2 Jour 1 : L'espace de travail de chaque équipe est chargé avec son ensemble de données et la visualisation de données "avant" correspondante.
- 3 Jour 2 : Les équipes disposent d'un certain temps de travail en groupe (recommandation : 2 heures) pour analyser leurs données, répartir les rôles, lancer des idées et commencer à développer leur visualisation de transformation. Le temps alloué peut être celui qui convient à l'emploi du temps de votre équipe ce jour-là. L'idée est que cette option soit plus flexible que l'option 1 afin qu'elle puisse s'intégrer dans une journée normale.
- 4 Jour 3 : Les équipes disposent d'un temps de travail en groupe déterminé pour continuer à travailler sur leur visualisation.
- 5 Jour 4 : Les équipes publient leur premier projet achevé sur le canal/espace de travail virtuel partagé du défi. À l'aide d'un système de commentaires interactif de type réseau social, les équipes peuvent commenter les messages des autres, étiqueter des personnes, envoyer des GIF et partager des idées et des commentaires.
- 6 Jour 5 : Les équipes disposent d'un certain temps pour se retrouver dans leur espace de travail, examiner les commentaires et feedbacks reçus le jour 4 et apporter les modifications qu'elles souhaitent.
- 7 Jour 6 : Jour de la galerie - chaque équipe fait une présentation virtuelle de sa visualisation. Les équipes peuvent ensuite voter pour les catégories de gagnants, comme le gagnant général, le plus amélioré sur la base des commentaires, le plus créatif, le meilleur récit, etc. et peut-être même recevoir des certificats ou un prix amusant !

● Questions à poser :

- Quelles mesures avez-vous prises pour améliorer la visualisation ?
- Quelles sont les meilleures pratiques en matière de visualisation de données que vous avez appliquées ?
- Quels changements avez-vous apportés sur la base des commentaires de vos collègues ?
- Pourquoi la version "Après" transmet-elle mieux votre message clé que la version "Avant"?

Bonus

Au lieu d'utiliser les visualisations de données et les ensembles de données de l'exemple "Avant", les équipes peuvent utiliser l'exercice de transformation des données pour réfléchir périodiquement aux visualisations qu'elles ont produites et identifier les domaines d'amélioration pour la prochaine fois. En utilisant leur jeu de données original (ou une version mise à jour du même jeu de données), les participants peuvent examiner leur visualisation et poser les questions suivantes :

- ▶ Qu'est-ce qui nous plaît encore dans cette visualisation ?
- ▶ Que pourrions-nous faire différemment pour améliorer cette visualisation, en sachant ce

- ▶ que nous savons maintenant ?
(Si les données ont été mises à jour) Comment le message clé a-t-il changé depuis l'élaboration initiale de cette visualisation ?

Crédit

Inspiré par [Makeover Monday](#), un projet de données sociales hebdomadaires

8 - 2 S-C-A-M-P-E-R

Dans cet exercice, les participants seront soumis à un exercice d'expérience utilisateur visant à améliorer la navigation et la convivialité d'un tableau de bord de données. SCAMPER est un pneumonique - chaque lettre représente un processus ou un concept qui permet aux participants de remettre en question et de tester différentes idées en les examinant sous un angle différent. Les participants doivent tenir compte de certaines des bonnes pratiques en matière de conception de l'expérience utilisateur, notamment :

- 1 Se mettre à la place de l'utilisateur
- 2 Ne pas submerger les utilisateurs avec trop d'informations
- 3 Utiliser une interface simple et cohérente
- 4 "Principe de moindre étonnement" - les fonctions du tableau de bord doivent se comporter comme l'utilisateur s'attend à ce qu'elles le fassent.
- 5 Prêtez attention à ce que vous ressentez lorsque vous utilisez le produit, et pas seulement à ce que vous en pensez.

Cet exercice s'adresse aux participants Prêt pour les données qui ont une expérience avancée de la visualisation de données et qui souhaitent faire passer leurs produits d'information au niveau supérieur en améliorant l'expérience de l'utilisateur.

Objectif d'apprentissage

Acquérir de l'expérience en matière de conception de l'expérience utilisateur en remaniant un tableau de bord de données.

Participants

Equipe de 4 personnes

Durée

Une heure

Difficulté

Avancée

Matériels

- ▶ Tableau de bord de données préconstruit (exemple fourni ici ou ils peuvent utiliser leur propre exemple).
- ▶ **Matériel virtuel** : plateforme de réunion virtuelle, document partagé/espace d'écriture
- ▶ **Matériel en personne** : Tableaux/tableaux de bord, post-it, marqueurs.

Instructions

- 1 Chaque équipe reçoit son exemple de produit de données et dispose d'un Jamboard ou d'un Miroboard (dans un environnement virtuel) ou de post-it et d'un tableau d'affichage (dans un environnement en présentiel).
- 2 Les équipes explorent leur produit de données et font un brainstorming sur les améliorations qui peuvent être apportées en répondant à 7 questions (S-C-A-M-P-E-R !). Toutes les solutions ne doivent pas nécessairement être viables - il s'agit d'un exercice de réflexion ! Les équipes doivent consigner les résultats de leur brainstorming pour chaque catégorie :
 - a) ***S—Substitué** : * Quel élément du produit de données peut être remplacé par autre chose ? Si vous échangez quelque chose, que se passera-t-il ?
 - b) ***C—Combiné*** : Quels éléments du produit de données peuvent être combinés ? Comment cela affecterait-il le produit ?
 - c) ***A—Adapté** : * Quels aspects du produit peuvent être adaptés à un contexte différent et comment ?
 - d) ***M—Modifié** : * Que peut-on modifier pour améliorer le produit ?
 - e) ***P— Mettre à d'autres usages (Put to other uses)** : * Y a-t-il d'autres usages que ce produit peut servir ?
 - f) ***E—Éliminé** : * Y a-t-il quelque chose dans le produit qui peut être retiré pour le rendre plus simple ?
 - g) ***R—Réarrangé ou inversé** : * Que peut-on inverser ou réarranger pour améliorer ce produit ?
- 3 Lorsque les équipes ont terminé, elles doivent réfléchir aux changements qu'elles ont suggérés. Chaque équipe doit, à tour de rôle, présenter au groupe un résumé de ses conclusions S-C-A-M-P-E-R.
 - Questions à poser :
 - Avez-vous trouvé des idées qui vous semblent viables pour améliorer le produit de données ?
 - Comment vos sentiments à l'égard du produit ont-ils évolué entre la version originale et la version révisée ?

- Ce processus a-t-il suscité des idées sur la manière d'améliorer l'un de vos propres produits de données ?

Exemple de tableau de bord pour l'exercice S-C-A-M-P-E-R

Le tableau de bord pour cet exercice se trouve sur ce [lien](#).

Source de données : [Enquête des Nations unies pour un monde meilleur. Événements à impact positif](#)

Jeu de données

[Positive Impact Events - Actions](#)

[Positive Impact Events](#)

Bonus

Au lieu d'utiliser l'exemple de tableau de bord préconstruit, les équipes peuvent utiliser l'exercice S-C-A-M-P-E-R pour réfléchir périodiquement aux visualisations qu'elles ont produites et identifier les domaines dans lesquels l'expérience de l'utilisateur peut être améliorée. Par exemple, si un tableau de bord a été produit mais qu'il n'est pas utilisé de manière optimale par le public cible pour la prise de décision, ce pourrait être le moment idéal pour apporter quelques améliorations simples à l'expérience utilisateur à l'aide de l'exercice S-C-A-M-P-E-R.

Crédit

Dispositif mnémotechnique S-C-A-M-P-E-R développé par Bob Eberle, administrateur de l'éducation et auteur. Serrat, Olivier. (2017). La technique SCAMPER. 10.1007/978-981-10-0983-9_33. Exercice conçu par : Katherine Lilly

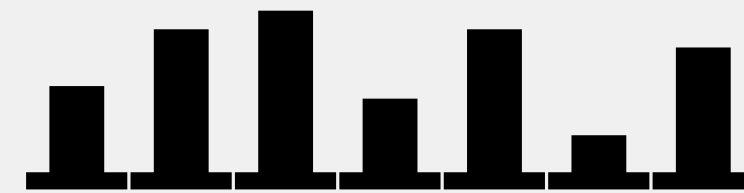
8 - 3 Bonnes pratiques de visualisation des données



Les dix meilleurs conseils pour visualiser les données

10 Astuces pour la visualisation des données

Documents sur les 10 meilleurs conseils pour la visualisation des données développés par : Katherine Lilly, Croix-Rouge américaine, katherine.lilly@redcross.org

8 - 4 Aperçu de la visualisation des données



La visualisation de données est la  représentation graphique d'informations et de données... 

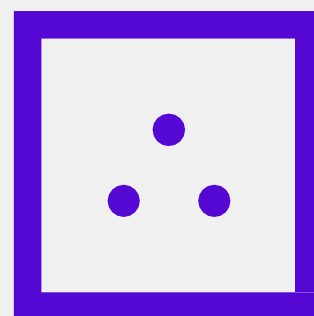
...utilisée pour partager des analyses et prendre des décisions basées sur les données.

Huit étapes pour réussir

- 1 Définissez votre **public**
- 2 Fixer des **objectifs** clairs
- 3 Définir la **mise en page**
- 4 Choisissez votre sujet et votre **histoire**
- 5 Collectez vos **données**
- 6 Traitez vos **données**
- 7 Trouver l'histoire dans les **données**
- 8 Identifier des **tendances**

Construire une visu de données

Définir le type de données



Discrète

Données numériques ayant un nombre fini de valeurs possibles.

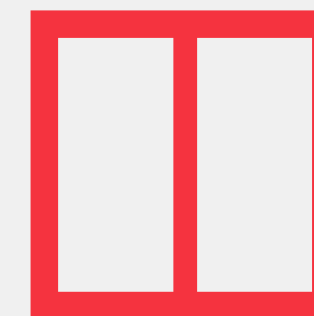
Exemple : le nombre d'employés au bureau



Continue

Données qui sont mesurées et dont la valeur se situe dans une fourchette.

Exemple : les précipitations au cours d'une année



Catégorique

Données qui peuvent être triées par groupe ou par catégorie.

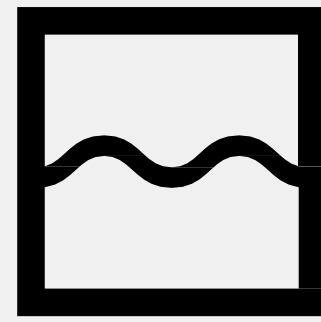
Exemple : les types de produits vendus

Rechercher les relations entre les données



Comparaison nominale

Une simple comparaison des valeurs quantitatives des sous-catégories.



Écart

La façon dont les points de données sont liés les uns aux autres, en particulier l'écart entre un point donné et la moyenne.



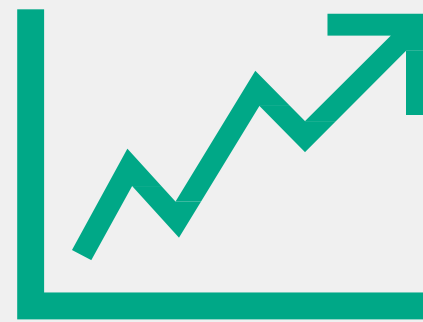
Corrélation

Données comportant deux variables ou plus qui peuvent présenter une corrélation positive ou négative entre elles.



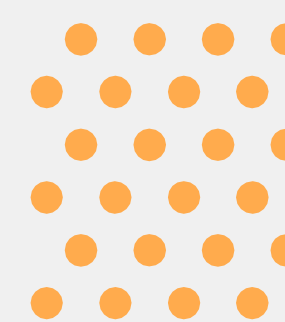
Classement

Comment deux ou plusieurs valeurs se comparent les unes aux autres en termes d'importance relative.



Séries chronologiques

Suivre l'évolution des valeurs d'une mesure constante dans le temps.



Distribution

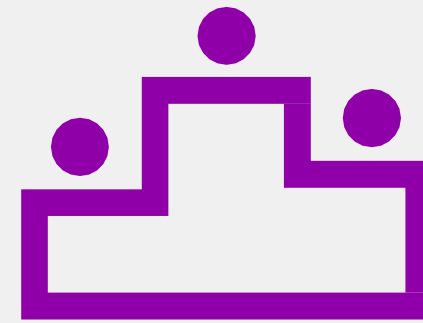
Souvent autour d'une valeur centrale.

Pensez à ces principes

Et appliquez-les



Simplification



Hiérarchie



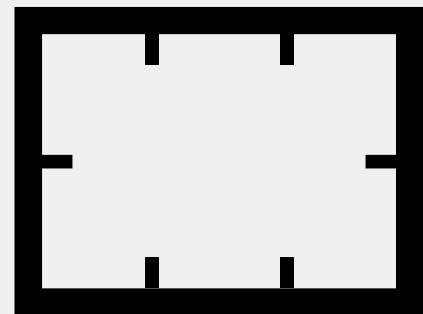
Disposition

Eye Flow - Parcours en "Z "

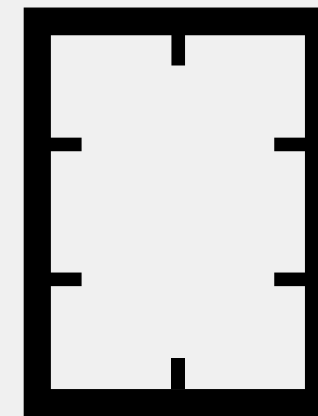
Du + important au - important

Définir votre disposition

Anticipez vos besoins



Utilisez le mode **paysage** pour la présentation



Utilisez le mode **portrait** pour l'impression ou l'affichage sur un téléphone portable

Utiliser les quadrillages

La grille de base sert de guide pour **positionner les éléments sur la page avec précision**, ce qui est difficile à réaliser à l'œil nu.

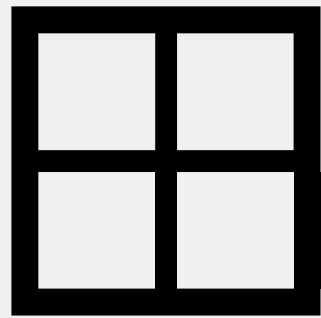


Se focaliser sur l'alignement

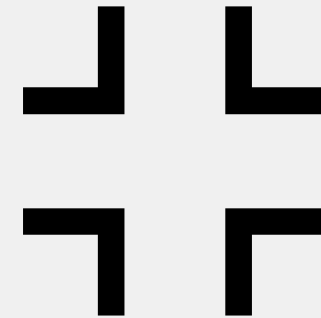
Il rend votre conception plus attrayante sur le plan visuel et **aide à créer des relations entre les éléments.**



Mesurer la proximité



Les éléments **liés** doivent être placés plus près les uns des autres.

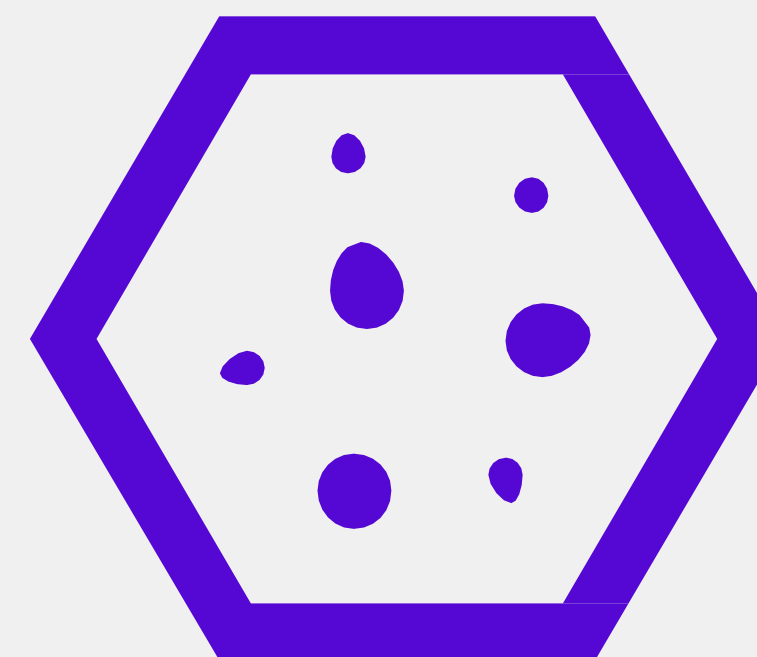


Les éléments **non liés** ne doivent pas être placés à proximité les uns des autres.

Utiliser des lignes ou des espaces pour séparer les éléments, trouver l'équilibre.

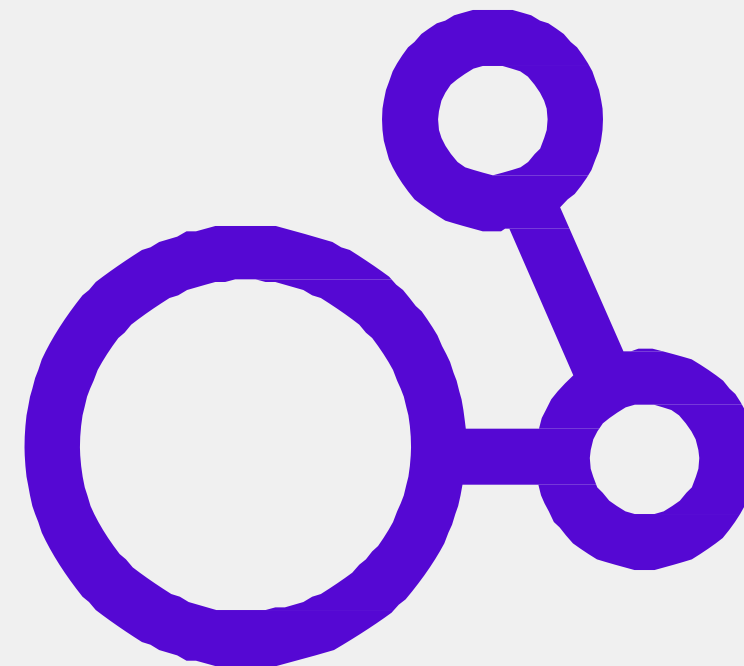
Joignez vos points de données

Les yeux perçoivent les objets
comme appartenant à un même
ensemble lorsqu'ils sont **enfermés**.




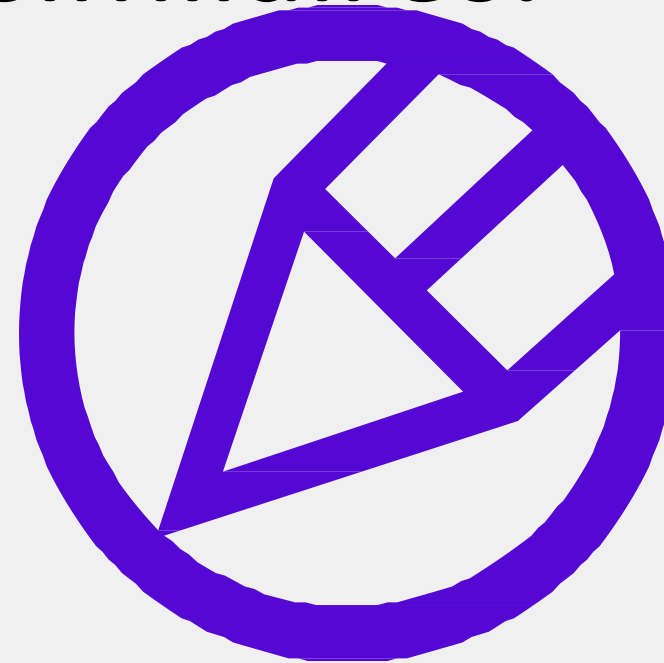
Joignez vos points de données

Les yeux perçoivent les objets comme appartenant au même ensemble lorsqu'ils sont **connectés**.

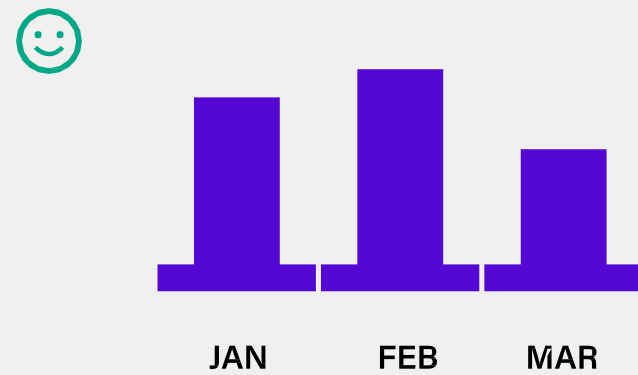


Votre design est-il cohérent ?

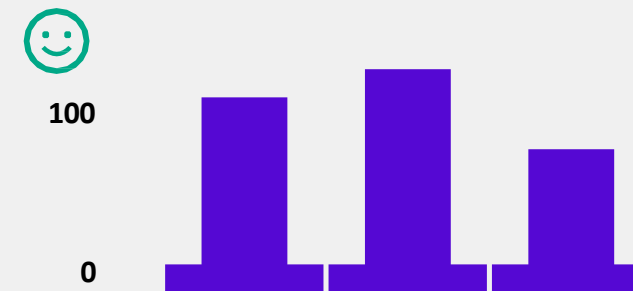
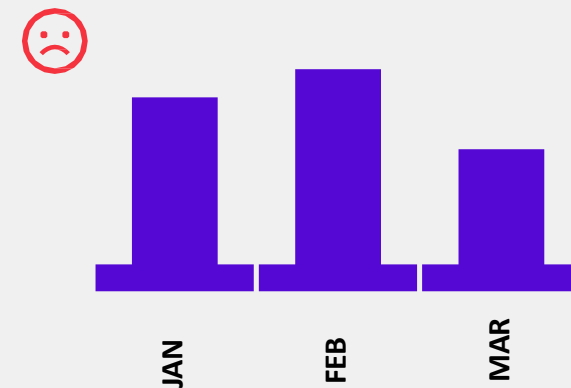
Établir un  **style** pour chaque élément d'un dessin ou modèle et l'utiliser pour les éléments similaires.



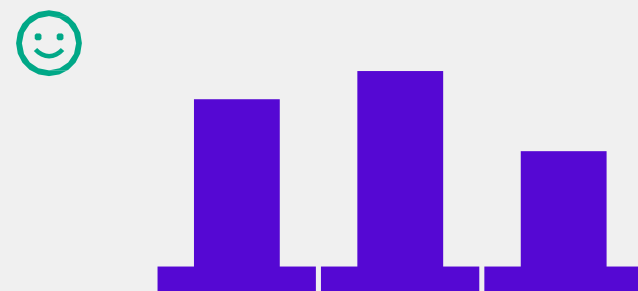
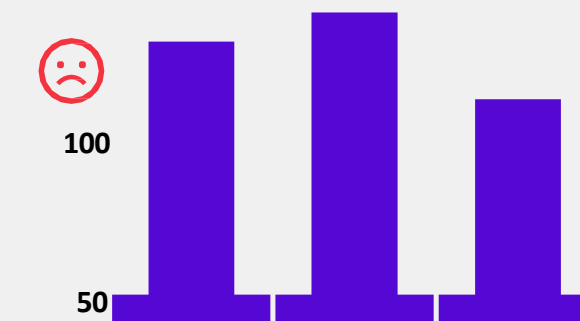
Si vous souhaitez utiliser des diagrammes à barres



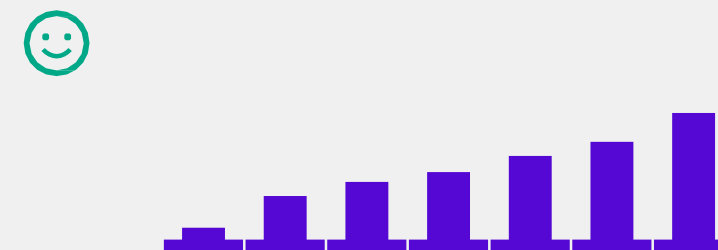
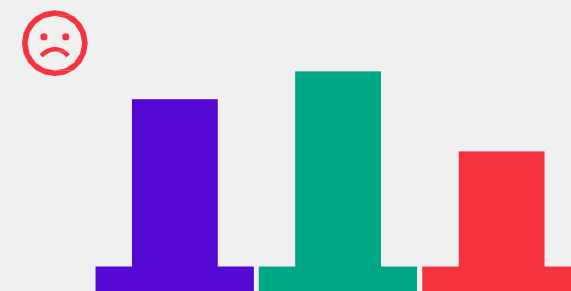
Utilisez des étiquettes horizontales : évitez les caractères diagonaux ou verticaux abrupts, car ils peuvent être difficiles à lire.



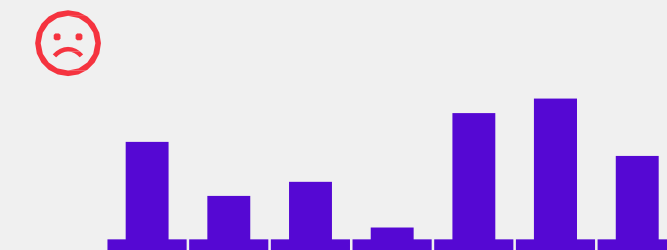
Commencez la valeur de l'axe des Y à 0 : le fait de commencer à une valeur supérieure à 0 tronque les barres et ne reflète pas fidèlement la valeur totale.



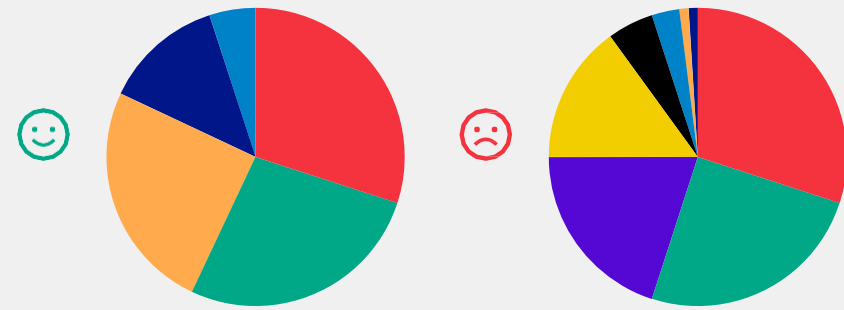
Utilisez des couleurs cohérentes : utilisez une seule couleur pour les diagrammes à barres. Vous pouvez utiliser une couleur d'accentuation pour mettre en évidence un point de données significatif.



Ordonner les données de manière appropriée : classer les catégories par ordre alphabétique, séquentiel ou par valeur.

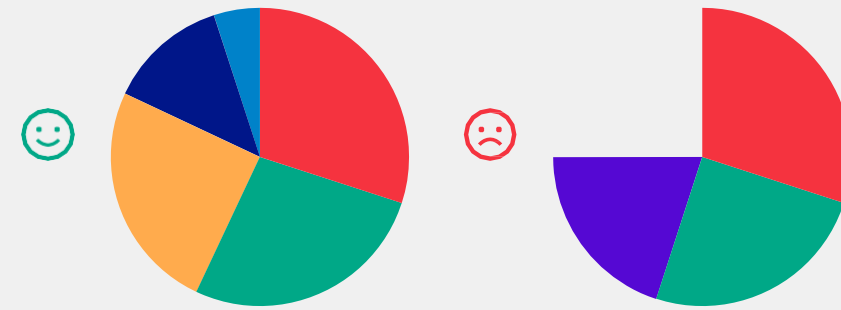


Si vous souhaitez vraiment utiliser des diagrammes circulaires



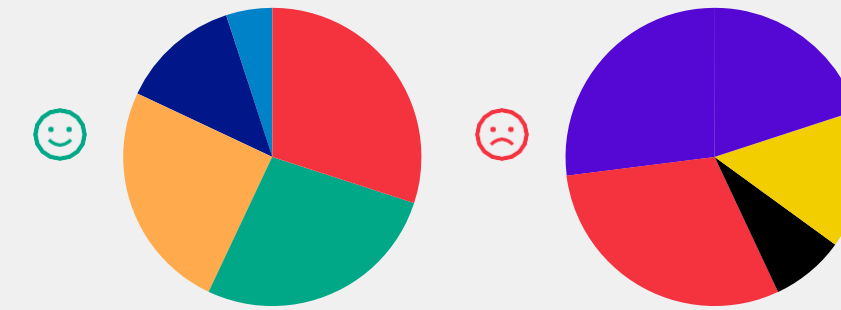
Visualisez au maximum 5 catégories

Il est difficile de faire la différence entre les petites valeurs



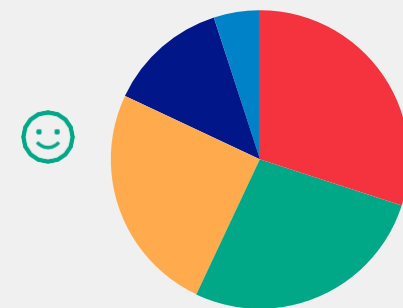
S'assurer que la somme des données est égale à 100 %.

Vérifier que les valeurs totalisent 100 % et que les secteurs sont proportionnels aux valeurs correspondantes.



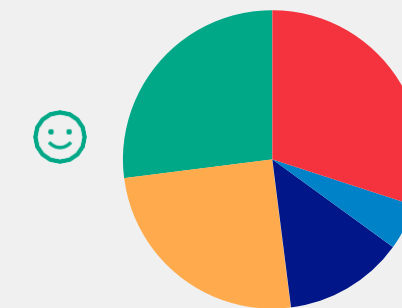
Commencer à 12 heures

Commencez toujours à 12 heures par le plus grand segment dans le sens des aiguilles d'une montre.



Option 1

Commencez le plus grand à 12 heures, dans le sens des aiguilles d'une montre. Placer les autres sections dans l'ordre décroissant, dans le sens des aiguilles d'une montre.



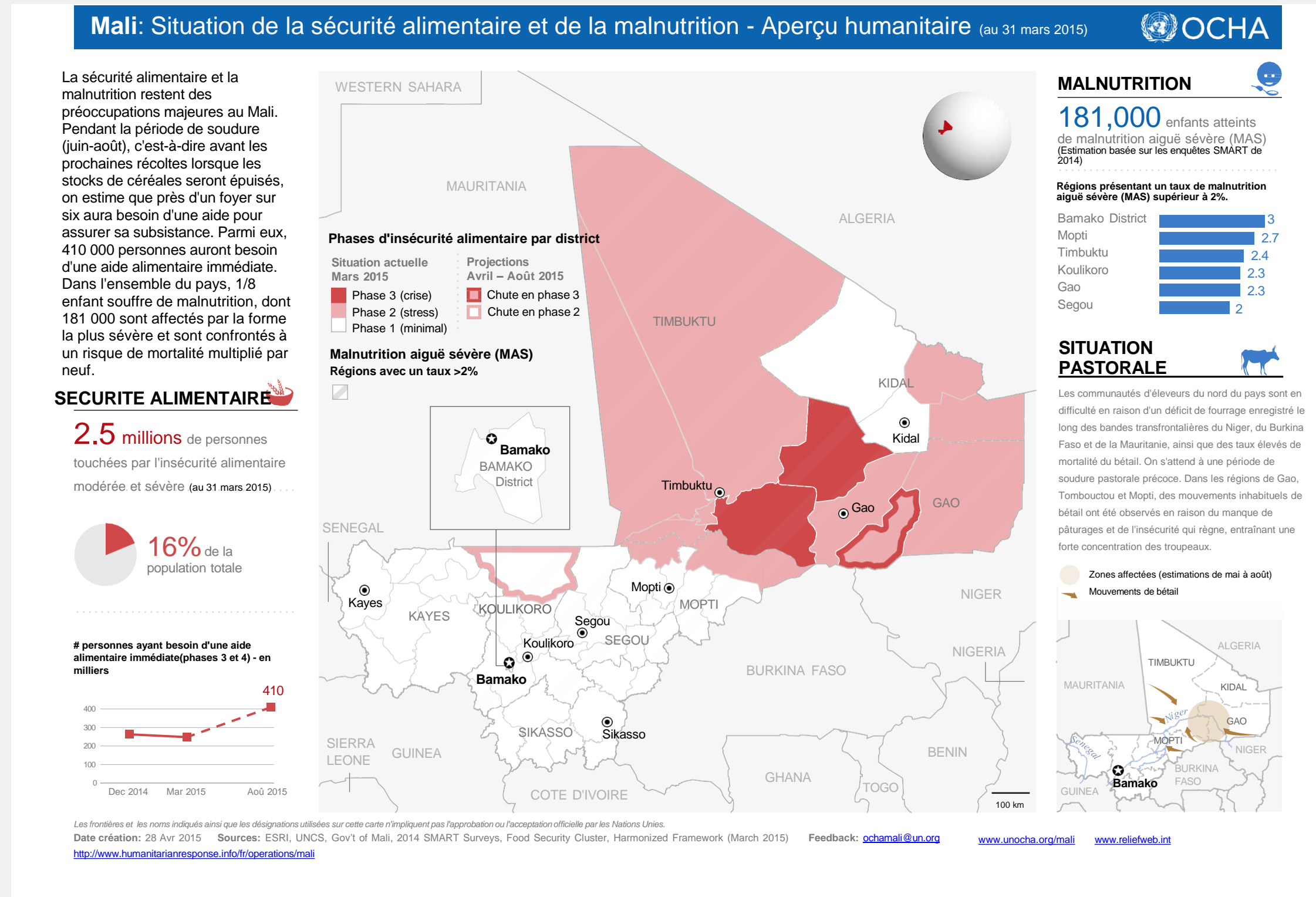
Option 2

Placer la plus grande section à 12 heures, dans le sens des aiguilles d'une montre. Placer la deuxième section la plus large à 12 heures, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

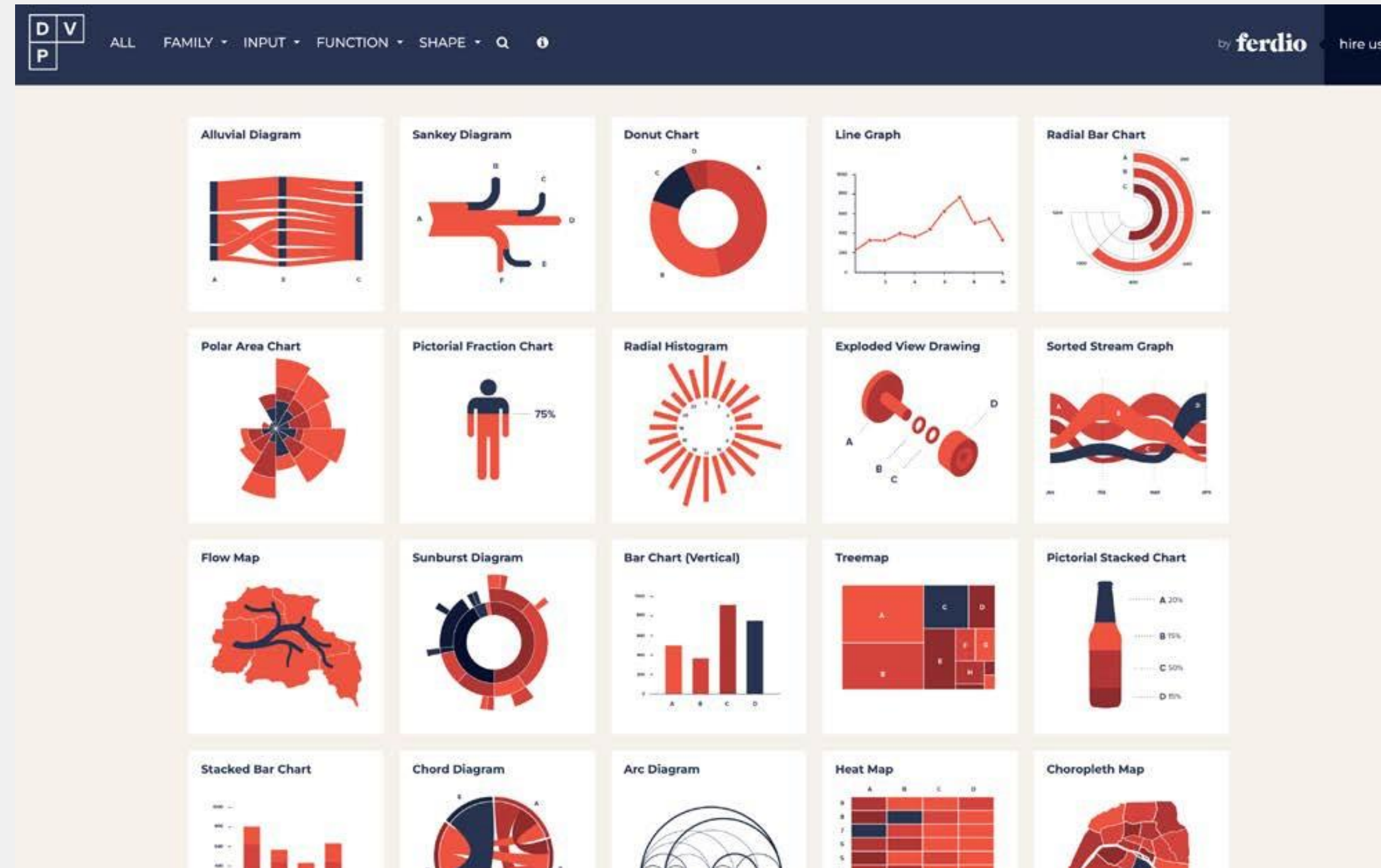
Ordonner correctement les tranches

Il existe deux façons d'ordonner les sections, toutes deux destinées à faciliter la compréhension

Cartes et tableaux de bord

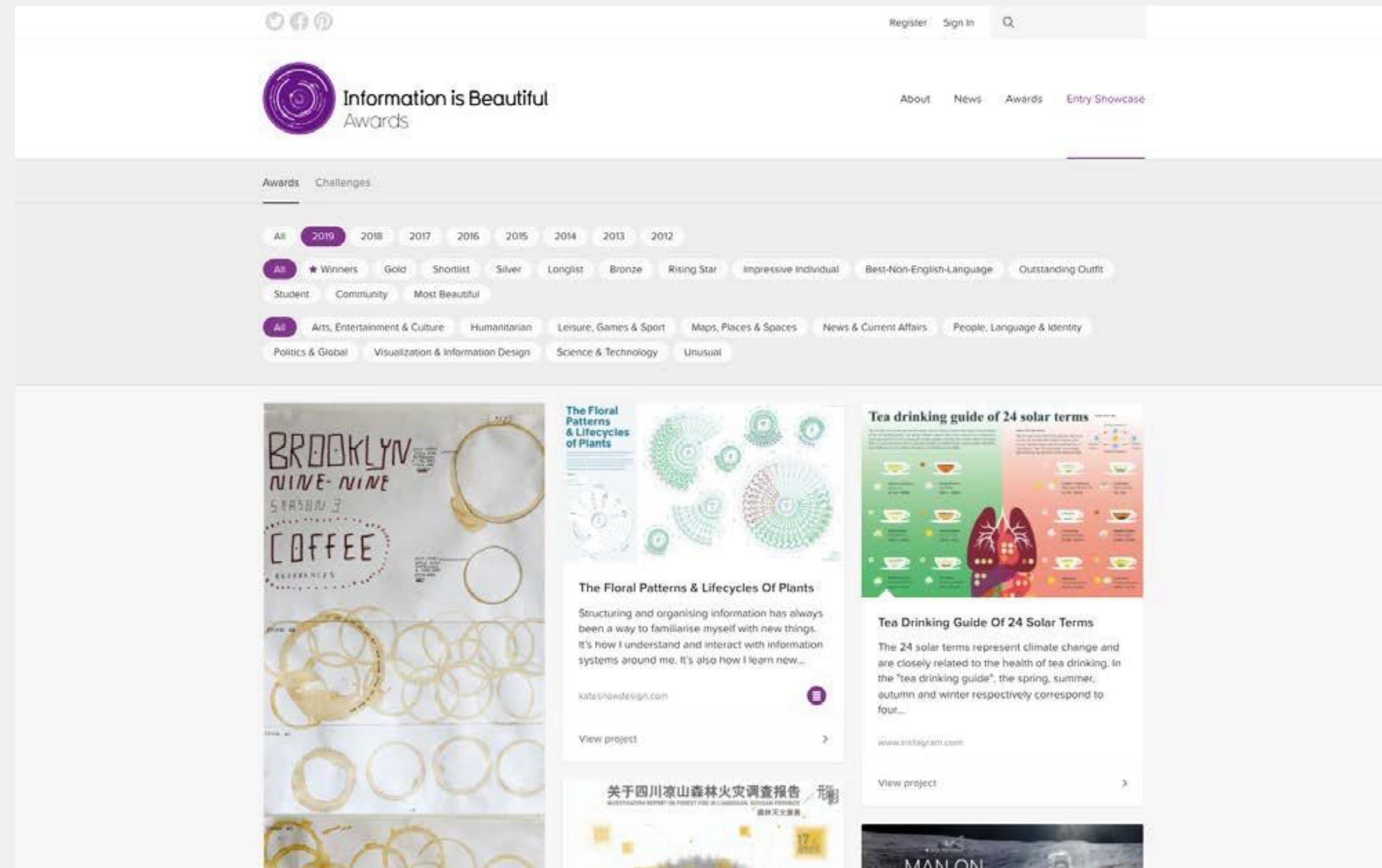


En quête d'inspiration ?



(i) <https://datavizproject.com/#>

En quête d'inspiration ?



(i) <https://www.informationisbeautifulawards.com/>

À la recherche d'outils

Revue de 20 outils de visualisation de big data

Pas de programmation nécessaire



RAWGraphs



infogram

Datawrapper

Programmation nécessaire

Polymaps

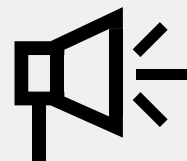


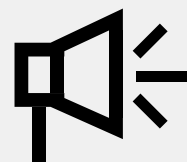
Leaflet

NVD3

Opérations FICR

 [Bangladesh – Mouvement de Population](#)

 [Bahamas: Ouragan Dorian](#)

 [Réponse au virus Ebola](#)

C'est le moment d'être créatif !

Sur votre table, vous trouverez une feuille - transformez-la en un tableau de bord contenant des informations sur:

- **Groupe 1 et 2 - personnes présentes dans la salle (participants et animateurs),**
- **Groupe 3, 4 et 5 - contenu/résumé de la formation.**

Il s'agit d'une opération d'urgence, vous disposez donc de très peu de temps – 30 minutes pour rassembler toutes les données et informations (à moins que vous ne souhaitiez vraiment sauter votre pause-café).

Chaque groupe disposera de 5 minutes pour présenter son produit final.

Merci

8 - 5 Galerie de données

"Peut-on faire confiance à cette visualisation de données ?" Il est important de présenter vos données de la manière la plus précise et la plus transparente possible, afin que votre public se fie à ces données pour guider la prise de décision. Dans cet exercice, les participants interagissent avec des visualisations de données et réfléchissent de manière critique à la fiabilité, à l'impartialité et à l'exactitude de ces visualisations. Cet exercice s'adresse aux Curieux des données qui souhaitent renforcer leurs compétences en matière de création de visualisations de données destinées à la prise de décision.

Objectif d'apprentissage

Évaluer de manière critique l'efficacité et la fiabilité d'une visualisation de données et identifier les domaines dans lesquels le contenu peut être manipulé.

Participants

6-12 personnes, en groupes de 3

Durée

Une heure

Difficulté

Débutant

Matériels

12 impressions A3 de visualisations de données

Instructions

- 1 Préparation : Présélectionnez 12 infographies et visualisations de données parmi la sélection proposée ici ou d'autres que vous avez rencontrées. Choisissez une variété de visualisations, de celles qui présentent beaucoup de données à celles qui utilisent simplement des métaphores visuelles. Imprimez-les sur du papier plus grand (A3 ou Tabloïd) si possible. Placez-les sur les murs de la pièce en laissant un espace égal entre elles. Numérotez-les à l'aide de post-it. Essayez de répartir équitablement les œuvres compliquées entre celles qui le sont moins, afin d'éviter les obstacles au cours de la visite de la galerie.
- 2 Chaque groupe de trois personnes doit commencer devant une affiche (essayez de vous répartir dans la salle si possible). Dans votre groupe, examinez la visualisation des données sur l'affiche devant vous. Consacrez 3 minutes à la discussion des questions suivantes :

- a) Quel est le message ?
 - b) Qui est le créateur de cette visualisation de données et qui est le public ?
 - c) Quelles sont les preuves ou les données contenues ?
 - d) Une source est-elle citée ? Pensez-vous que la source est crédible ?
 - e) Les données semblent-elles être présentées avec exactitude ?
 - f) Le message clé présenté est-il une interprétation correcte des données ?
- 3 Toutes les 3 minutes, votre groupe doit tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que vous ayez examiné toutes les affiches.
 - 4 Une fois que tous les groupes ont examiné toutes les affiches, tous les participants doivent se réunir pour discuter des affiches qu'ils ont examinées. Discutez de sujets tels que :
 - g) Lesquelles ont été les plus efficaces ? Pourquoi ?
 - h) Lesquelles ont été les moins efficaces ? Pourquoi ?
 - i) Y a-t-il eu des affiches où la source de données n'a pas été incluse, ou où la source de données n'était pas crédible ?
 - j) Y a-t-il eu des affiches où les données n'ont pas été présentées avec précision ou où le message clé a pu être mal interprété ?
 - k) Rappelez aux participants qu'il est essentiel de connaître son public. Expliquez que des publics différents peuvent comprendre une visualisation différemment des autres. Insistez sur l'importance de présenter les données avec précision, avant tout, et de revoir votre visualisation pour vous assurer qu'elle n'est pas trompeuse.

Crédit

Adapté d'un exercice créé à l'origine par Tactical Technology Collective

8 - 6 Dessin infographique

L'une des composantes les plus importantes du storytelling de données est de communiquer l'action que vous voulez que votre public prenne sur la base des données. Cet exercice invite les participants à réfléchir visuellement à une narration de données. Cet exercice s'adresse aux Actifs des données et Data Active et aux défenseurs des données qui ont examiné la liste des **Bonnes pratiques de conception infographique (8 - 9) avant l'exercice.**

Objectif d'apprentissage

Appliquer les bonnes pratiques en matière de conception d'infographies. S'entraîner à mettre en évidence l'action souhaitée par le public.

Participants

Equipes de 2 à 5 personnes, jusqu'à 24 participants au total

Durée

Une heure

Difficulté

Intermédiaire

Matériels

Un exemple de narration de données (voir ci-dessous), soit montré à tous les participants sur une diapositive, soit distribué sous forme de document. Un ordinateur avec accès à Internet pour chaque groupe.

- ▶ **En personne** : Tableau et feutres (face à face)
- ▶ **Matériels virtuel** : Plate-forme de réunion virtuelle, espace de rédaction et de documentation partagé.

Instructions

- 1 Préparation : Distribuez l'exemple de narration de données (voir ci-dessous) à chaque groupe de participants.
- 2 Prenez environ 5 minutes pour lire l'exemple de narration de données et les figures incluses.
- 3 Après avoir lu l'exemple de narration de données, consacrez environ 10 minutes à l'examen des données et à la vérification des faits. Déterminez si toutes les informations fournies sont exactes ou non. Vous pouvez utiliser Internet pour vos recherches.
- 4 Passez les 20 minutes suivantes à dessiner votre infographie, en vous basant sur la narration et les données fournies. Vous pouvez vous référer à la liste des meilleures pratiques en matière de conception d'infographies pour obtenir des conseils. Lors de la conception de votre infographie, tenez compte des éléments suivants :
 - a) Si vous trouvez des erreurs ou des inexactitudes dans les informations et les données fournies, vous ne devez pas les inclure. Veuillez n'inclure que des données exactes dans votre infographie.
 - b) Si vous disposez de données et d'informations supplémentaires en rapport avec le sujet présenté, vous pouvez intégrer et compléter les informations provenant de vos sources.
 - c) Vous pouvez utiliser des graphiques, des cartes, des tableaux, du texte ou tout autre élément que vous jugez pertinent pour raconter votre histoire.
 - d) Veillez à communiquer une action que vous souhaitez que le public entreprenne sur la base des données.
- 5 Une fois que vous avez terminé, utilisez du ruban adhésif pour accrocher votre infographie au mur.
- 6 Organisez une "visite de la galerie". Chacun doit passer 5 minutes à faire le tour de la salle et à examiner toutes les infographies. Ils doivent être attentifs à ce qui suit 1) le respect des meilleures pratiques en matière de conception d'infographies, et 2) une action qu'ils pensent devoir entreprendre sur la base des données.
- 7 Chaque groupe présente ensuite son infographie à tour de rôle.
 - e) Questions à poser :
 - Qu'avez-vous appris au cours du processus de conception de l'infographie ?
 - Comment avez-vous corrigé les éventuelles inexactitudes dans les données ?
 - Quelle action vouliez-vous que votre public entreprenne et comment cette action est-elle communiquée dans votre infographie ?

Exemple de narration de données

L'Union africaine (UA) est une union continentale regroupant les 55 pays du continent africain. Elle a été créée le 26 mai 2001 à Addis-Abeba, en Éthiopie, et lancée le 9 juillet 2002 en Afrique du Sud, dans le but de remplacer l'Organisation de l'unité africaine (OUA). Les décisions les plus importantes de l'UA sont prises par la Conférence de l'Union africaine, une réunion semestrielle des chefs d'État et de gouvernement de ses États membres. Le secrétariat de l'UA, la Commission de l'Union africaine, est basé à Addis-Abeba.

Tous les États membres des Nations unies basés en Afrique et dans les eaux africaines sont membres de l'UA, de même que la République arabe sahraouie démocratique (RASD). Le Maroc, qui revendique la souveraineté sur le territoire de la RASD, s'est retiré de l'Organisation de l'unité africaine, le prédécesseur de l'UA, en 1984 en raison de l'admission de la RASD en tant que membre. Toutefois, le 30 janvier 2017, l'UA a admis le Maroc en tant qu'État membre.

Top 10 des pays les plus peuplés d'Afrique :

1	Nigeria :	182.2M
2	Ethiopie :	99.39M
3	R.D. Congo :	77.27M
4	Algérie :	39.67M
5	Ouganda :	39.03M

N'hésitez pas à ajouter des données supplémentaires sur les pays manquants ou d'autres informations que vous jugeriez intéressantes !

Crédit

Exercice : Guido Pizzini

Bonnes pratiques de conception infographique : Katherine Lilly, Croix-Rouge américaine

8 - 7 Traduire des concepts techniques pour le public

Lorsque vous créez une visualisation de données pour un public extérieur à vous-même ou à votre équipe de données, il y a de fortes chances que votre public soit moins familier avec vos données que vous ne l'êtes. Or, si votre public ne comprend pas les informations contenues dans vos données, il ne sera pas en mesure de les utiliser pour prendre des décisions. Cet exercice s'adresse aux participants Prêts pour les données ayant une expérience de l'analyse statistique et souhaitant mettre en pratique leurs compétences en matière de communication de sujets complexes à des publics non techniques.

Objectif d'apprentissage

Traduire des données techniques complexes pour des publics non techniques. Veiller à ce que tous les concepts techniques présentés (tels que les poids, les points de référence, les intervalles de confiance, etc.) soient expliqués afin d'améliorer la compréhension et la transparence.

Participants

Equipe de 2 à 4 personnes

Durée

Une heure

Difficulté

Avancée

Matériels

Exemple de visualisation (Distribution de l'échantillonnage - Revenu moyen) et scénario ci-dessous ; un ordinateur avec accès à PowerPoint/Google Slides pour chaque groupe.

- ▶ **En personne** : Tableau et marqueurs (face à face).
- ▶ **Matériel virtuel** : Plateforme de réunion virtuelle, document partagé/espace d'écriture.

Instructions

- 1 Examinez le scénario ci-dessous. Imaginez que vous et votre groupe représentez une équipe de statisticiens et que vous devez partager les résultats de vos données lors d'une prochaine présentation à un client. Le client n'a pas de formation en statistiques, vous devrez donc lui communiquer les informations clés de vos données d'une manière qu'il comprendra.

- 2 Avec votre groupe, passez quelques minutes à examiner cette visualisation. Dressez une liste des éléments qui peuvent être difficiles à comprendre pour un public non technique. Il peut s'agir, entre autres, des éléments suivants :
 - a) La moyenne de la population (μ)
 - b) L'écart-type de la population (σ)
 - c) Densité de probabilité
 - d) Intervalles de confiance
 - e) Distribution d'échantillonnage
- 3 Ensuite, réfléchissez aux éléments de votre liste qu'il est essentiel d'inclure pour communiquer le message clé de votre graphique, et à ceux qui devraient être exclus ou expliqués d'une manière différente.
- 4 Créez une diapositive Powerpoint/Google qui communique l'idée que vous voulez que votre client comprenne. Veillez à expliquer tout concept technique de manière simple.
- 5 Chaque groupe doit ensuite présenter sa diapositive au reste des participants. Les participants doivent se comporter comme des membres non techniques de l'auditoire et demander au groupe qui présente la diapositive d'expliquer les éléments ou les concepts qui ne sont pas encore clairs.
 - f) Questions à poser :
 - Quelles stratégies avez-vous utilisées pour adapter votre visualisation à un public non technique ? Concentrez-vous non seulement sur ce que vous avez changé, mais aussi sur les raisons de ce changement.
 - Comment votre nouveau message clé se compare-t-il au message clé du graphique original ?

Scénario

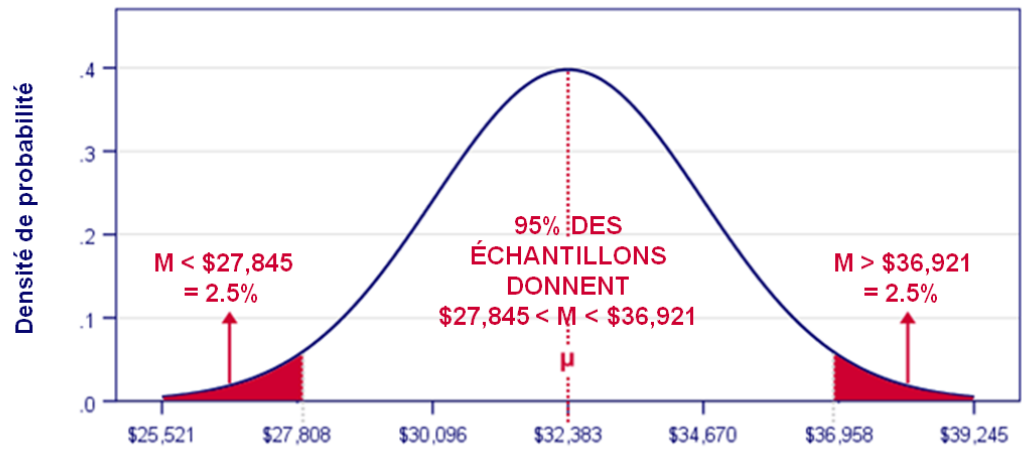
El Hierro est la plus petite île des Canaries et compte 8 077 habitants de 18 ans ou plus. Un client demande à votre équipe de statisticiens de déterminer son revenu annuel moyen. Vous recueillez des données auprès d'un échantillon de $N = 100$. Le tableau ci-dessous présente vos résultats.

Sur la base de ces 100 personnes, vous concluez que le revenu annuel moyen de l'ensemble des 8.077 habitants se situe probablement entre 25.630 et 32.052 dollars. Lorsque vous produisez votre analyse, vous obtenez le graphique suivant :

Revenu annuel net (USD)

N	Minimum	Maximum	Moyenne	Écart-type	95% Limite inférieure	95% Limite supérieure
100	\$1,512	\$91,352	\$28,841	\$16,185	\$25,630	\$32,052

Distribution de l'échantillon Revenu Moyen $\mu = \$32,383 \mid \sigma = \$22,874 \mid N = 100$



Crédit

Katherine Lilly. Exercice adapté de SPSS Tutorials : [Introduction simple aux intervalles de confiance](#)

8 - 8 Sculptures de données

Cet exercice ludique encourage les participants à se concentrer davantage sur la présentation des messages clés que sur la visualisation elle-même. En tant qu'activité énergisante, il peut également contribuer à briser les structures de pouvoir qui peuvent exister au sein du groupe. Les participants joueront le rôle d'individus chargés de communiquer une idée à un décideur clé. Ils devront examiner un ensemble de données fourni, identifier les idées clés, décider de la manière de communiquer ces idées en tenant compte de l'audience du décideur, et formuler les idées dans un format de narration efficace. Oh, et encore une chose : les participants ne peuvent pas utiliser d'ordinateurs ou d'ustensiles d'écriture pour cet exercice ! Cet exercice s'adresse aux participants curieux et actifs en matière de données qui découvrent la visualisation des données ou qui souhaitent susciter une certaine énergie créative au sein de leur équipe de données.

Objective d'apprentissage

Canaliser leur créativité en racontant une histoire de données à l'aide de matériel d'art, de bricolage, de produits recyclables, etc. Encourager les participants à "sortir des sentiers battus" lorsqu'il s'agit de raconter des histoires avec des données, et leur rappeler que tous les communicateurs de données n'ont pas la possibilité de s'appuyer sur un ordinateur.

Participants

Equipe de 4 à 5 personnes

Durée

45 minutes (peut être une activité optimale pour briser la glace ou pour dynamiser le matin)

Difficulté

Débutant

Matériels

- ▶ **Matériel virtuel** : plate-forme de réunion virtuelle, espace de rédaction/documentation partagé
- ▶ **Matériel en personne** : Tableaux/tableaux de bord, post-it, marqueurs.
- ▶ Document à distribuer avec deux tableaux traditionnels. Fournitures artistiques/artisanales disponibles localement, telles que : capsules de bouteilles en plastique, bâtonnets en bois, papier de couleur, Play-do ou argile, Legos ou blocs, ruban adhésif, colle, ciseaux, fil de fer, rouleaux de carton. (Remarque : s'il s'agit d'une session numérique, veillez à envoyer la liste des fournitures à l'avance afin que les participants puissent s'organiser en conséquence).

Instructions

- 1 Préparation : Distribuez le matériel artistique et le document à chaque groupe de participants.
- 2 Pendant 15 à 20 minutes, chaque équipe doit utiliser le matériel artistique pour créer une "sculpture de données". Une sculpture de données est une présentation créative des messages clés des données. Évitez de recréer des graphiques traditionnels (c'est-à-dire de faire des diagrammes à barres avec des blocs). Pensez de manière créative et utilisez vos fournitures artistiques pour vous aider à sortir des sentiers battus.

● Questions à poser :

- Comment communiqueriez-vous ces données à une personne qui n'est pas familiarisée avec les visualisations de données traditionnelles telles que les graphiques, ou à un enfant, ou encore à une personne qui ne sait pas lire ?

- 3 Pendant le reste de la session, les équipes doivent présenter leurs sculptures de données.

● Questions à poser :

- Quelles sont les similitudes ou les différences entre les sculptures ? (Le groupe A s'est-il concentré sur un point de données intéressant, tandis que le groupe B s'est concentré sur une histoire globale ?)
- A-t-il été difficile de communiquer les données sans utiliser d'ordinateur ?
- De quelle manière pouvez-vous faire preuve de créativité pour vous assurer que votre message sur les données touche des publics non traditionnels, par exemple une personne qui n'est pas familiarisée avec les visualisations de données traditionnelles telles que les graphiques, ou un enfant, ou une personne qui ne sait pas lire ?

Bonus

Autres activités brise-glace/énergisantes qui impliquent l'utilisation de matériaux physiques pour comprendre et communiquer des données de manière créative :

- ▶ DataBasic.io, activité "[Data Storybook](#)" : vise la capacité d'une équipe à comprendre l'histoire contenue dans les données.
- ▶ DataBasic.io, activité "[Remixer une infographie](#)" : vise la capacité d'une équipe à identifier et à communiquer l'histoire contenue dans une infographie à l'aide de matériel artistique.

Crédit

Exercice : [DataBasic.io](#)

Article de référence : [Les outils n'écriront pas l'histoire de vos données à votre place](#)

8 - 9 Bonnes pratiques de conception infographique

10 Astuces pour la conception des infographies

8 - 10 10 idées pour visualiser des données qualitatives

[10 idées pour visualiser des données qualitatives](#)

8 - 11 Interprétation de l'iconographie

Quand les icônes sont-elles appropriées ou non ?

Les icônes peuvent avoir des significations différentes selon les contextes

- ▶ Les icônes sont un élément de conception utile pour représenter une personne, un lieu ou une chose dans vos cartes, infographies et tableaux de bord.
- ▶ À la FICR, nous savons que certaines icônes sont universellement reconnues, comme l'emblème de la Croix-Rouge !
- ▶ D'autres icônes couramment utilisées et acceptées peuvent inclure :



- ▶ Toutefois, d'autres icônes peuvent être mal interprétées ou mal comprises lorsqu'elles sont présentées dans des contextes différents.

Règles du jeu :

Ce jeu est conçu pour être joué en groupe, avec un maximum de 10 participants par groupe. Les participants peuvent être aussi bien des curieux que des personnes prêtes pour les données, c'est-à-dire toutes celles qui utilisent des icônes dans leurs produits de gestion de l'information !

Les diapositives suivantes présentent des exemples d'icônes. Pour chaque icône, les participants doivent discuter d'une situation dans laquelle il serait **approprié** d'utiliser cette icône et d'une situation dans laquelle il serait **inapproprié** de l'utiliser.

N'oubliez pas de tenir compte de l'adéquation culturelle, ainsi que d'autres caractéristiques du public, telles que l'âge, le niveau d'éducation, le sexe, la religion, la richesse, l'alphabétisation, la maîtrise de la technologie, la carrière, etc.



Quelles sont les situations dans lesquelles vous pourriez utiliser cette icône de manière appropriée ?

Quelles sont les situations dans lesquelles vous ne devez pas utiliser cette icône ?

(i) Source: Wilson Joseph from The Noun Project



Quelles sont les situations dans lesquelles vous pourriez utiliser cette icône de manière appropriée ?

Quelles sont les situations dans lesquelles vous ne devez pas utiliser cette icône ?

(i) Source: Creative Stall from The Noun Project



Quelles sont les situations dans lesquelles vous pourriez utiliser cette icône de manière appropriée ?

Quelles sont les situations dans lesquelles vous ne devez pas utiliser cette icône ?

(i) Source: IronSV from The Noun Project



Quelles sont les situations dans lesquelles vous pourriez utiliser cette icône de manière appropriée ?

Quelles sont les situations dans lesquelles vous ne devez pas utiliser cette icône ?

(i) Source: Anna Racaza from The Noun Project



Quelles sont les situations dans lesquelles vous pourriez utiliser cette icône de manière appropriée ?

Quelles sont les situations dans lesquelles vous ne devez pas utiliser cette icône ?

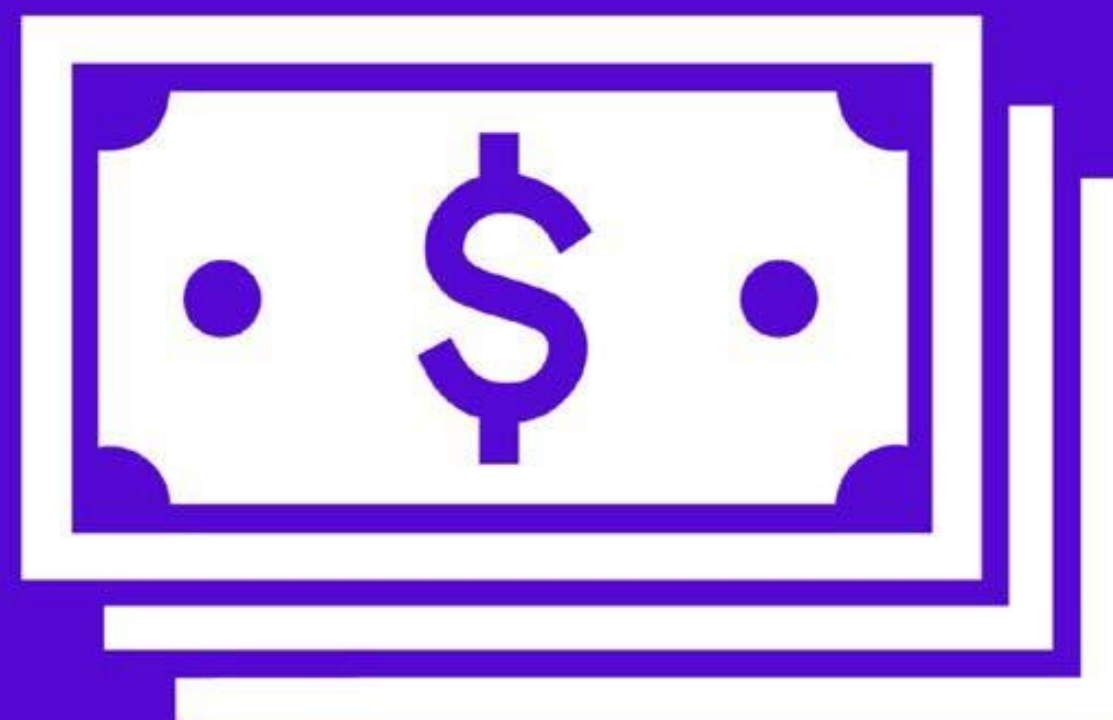
(i) Source: Dmitry Mirolyubov from The Noun Project



Quelles sont les situations dans lesquelles vous pourriez utiliser cette icône de manière appropriée ?

Quelles sont les situations dans lesquelles vous ne devez pas utiliser cette icône ?

(i) Source: IconTrack from The Noun Project



Quelles sont les situations dans lesquelles vous pourriez utiliser cette icône de manière appropriée ?

Quelles sont les situations dans lesquelles vous ne devez pas utiliser cette icône ?

(i) Source: Saeful Muslim from The Noun Project



Quelles sont les situations dans lesquelles vous pourriez utiliser cette icône de manière appropriée ?

Quelles sont les situations dans lesquelles vous ne devez pas utiliser cette icône ?

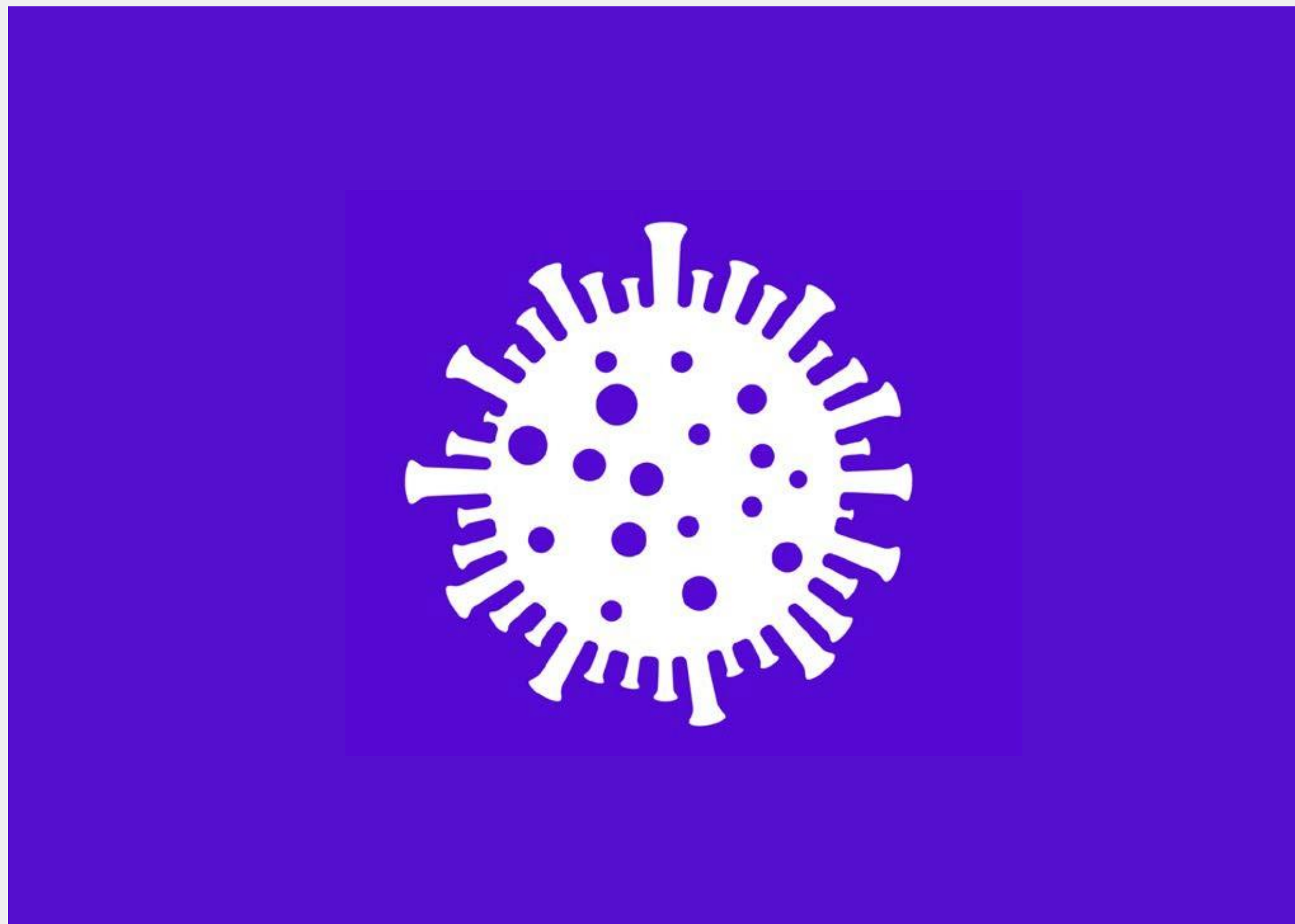
(i) Source: David Khai from The Noun Project



Quelles sont les situations dans lesquelles vous pourriez utiliser cette icône de manière appropriée ?

Quelles sont les situations dans lesquelles vous ne devez pas utiliser cette icône ?

(i) Source: Мила Омина from The Noun Project



Quelles sont les situations dans lesquelles vous pourriez utiliser cette icône de manière appropriée ?

Quelles sont les situations dans lesquelles vous ne devez pas utiliser cette icône ?

(i) Source: Ainul Muttaqin from The Noun Project

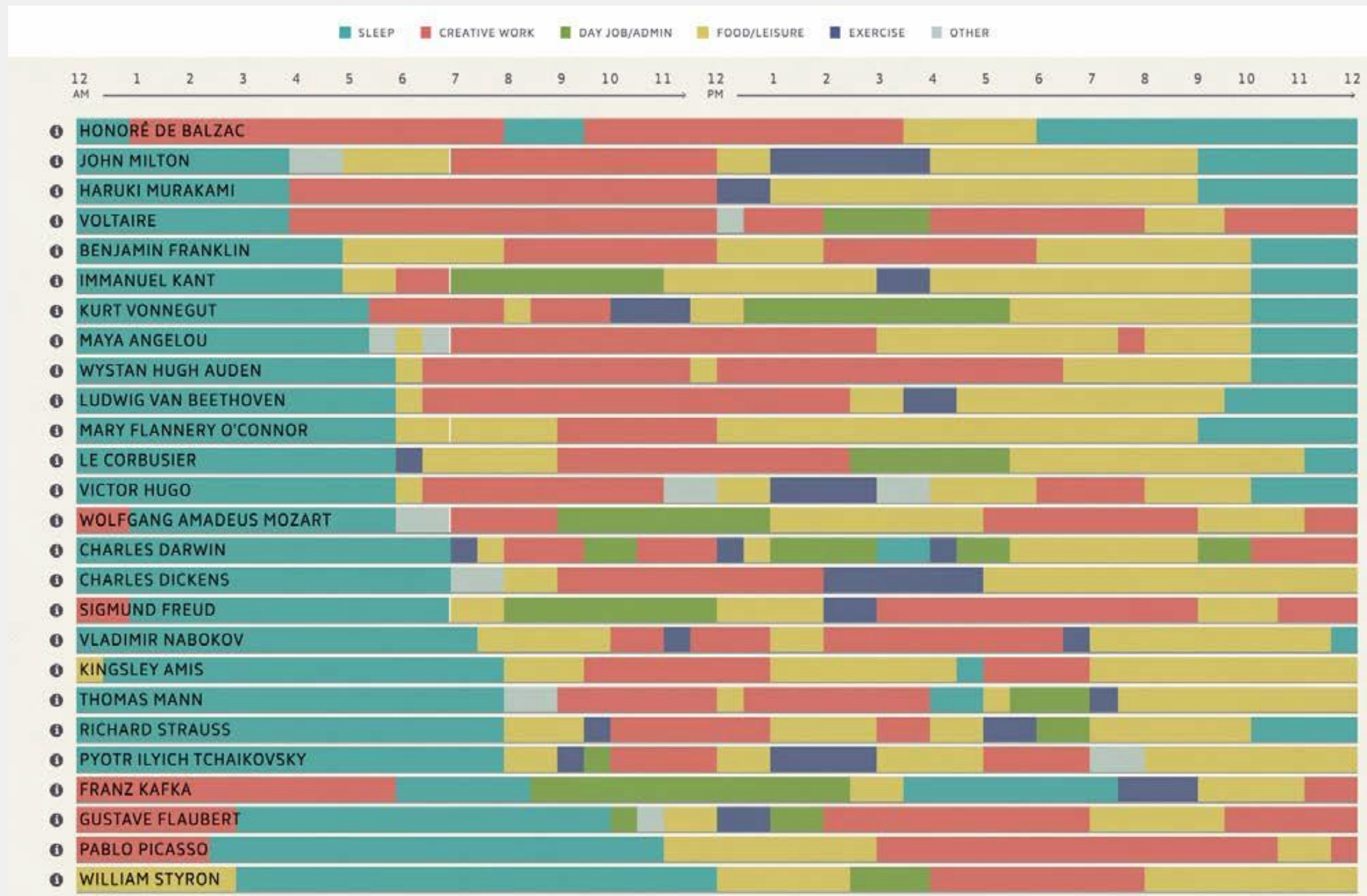
Conclusion

- ▶ Pouvez-vous citer d'autres exemples de votre propre travail où vous avez dû reconsidérer une icône en fonction de sa pertinence ?
- ▶ Comment envisageriez-vous le choix des icônes à l'avenir ?

(i) Credit: Katherine Lilly

8 - 12 Comprendre les différents types de déficiences de la vision des couleurs

Regardez cette belle visualisation de données !

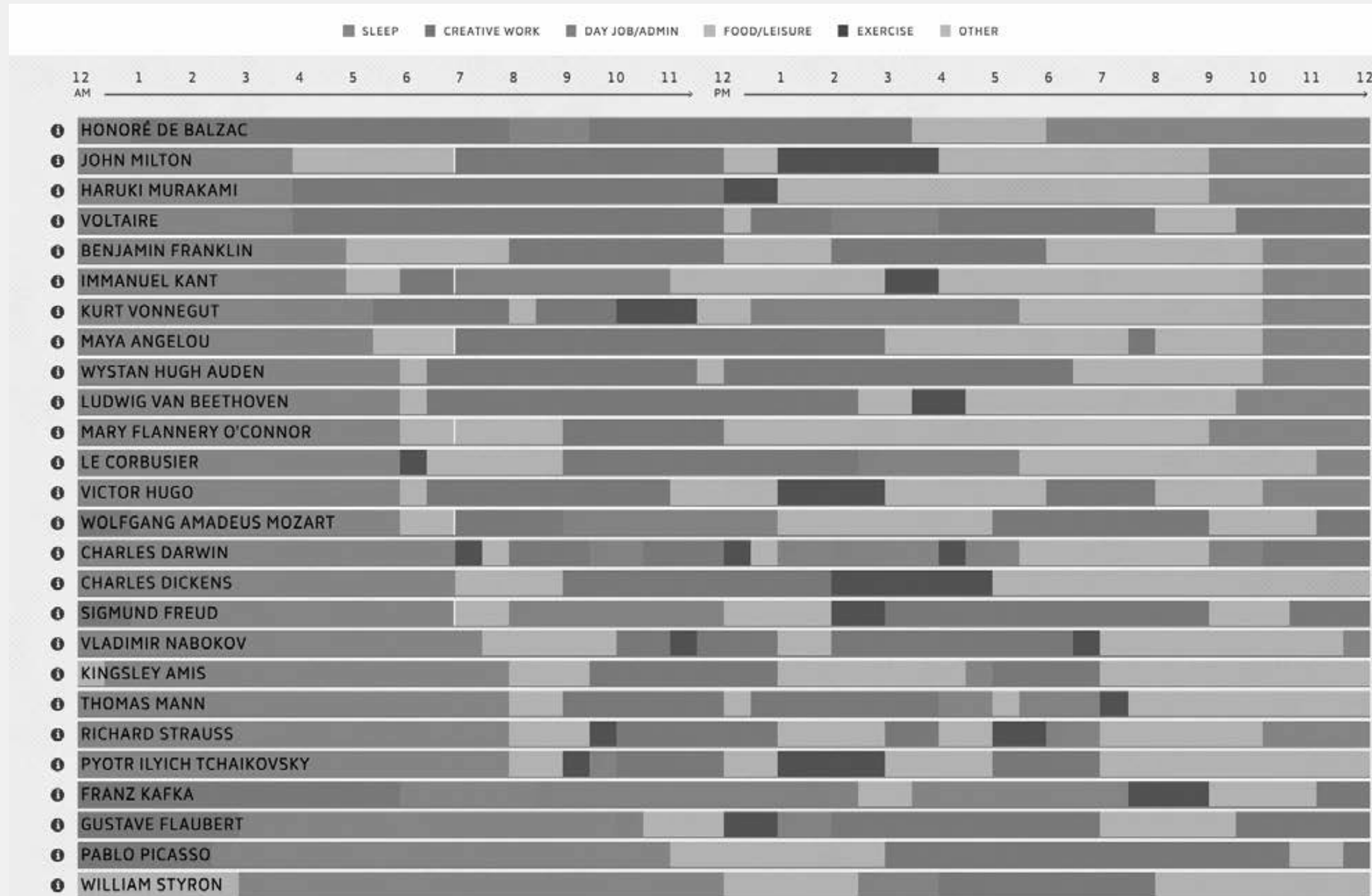


(i) [Data from Maison Currey of Daily Rituals](#), Visualisation créée par [Podio](#)

Cette visualisation présente des données sur les habitudes quotidiennes de créateurs célèbres.

Quelles sont vos premières impressions sur l'aspect de cette visualisation ?

Regardez cette belle visualisation de données !



Cliquez pour passer de la diapositive précédente à cette diapositive.

Les données seraient-elles interprétées de la même manière dans les deux graphiques ?

La déficience de la vision des couleurs est présente, dans une certaine mesure, chez **1 homme sur 12** et **1 femme sur 200**.

Il existe trois types principaux de déficience de la vision des couleurs

Déficience de la vision des couleurs rouge-vert (type le plus courant de déficience de la vision des couleurs) :

- Deutéranomalie, qui fait paraître le **vert** plus **rouge**
- Protanomalie, qui fait paraître le **rouge** plus **vert**

Déficience de la vision des couleurs bleu-jaune :

- La tritanomalie, qui fait apparaître le **bleu** en **vert** et le **jaune** en **rouge**
- La tritanopie, qui fait passer le bleu pour du **vert**, le **violet** pour du **rouge** et le **jaune** pour du **rose**.

Déficience complète de la vision des couleurs :

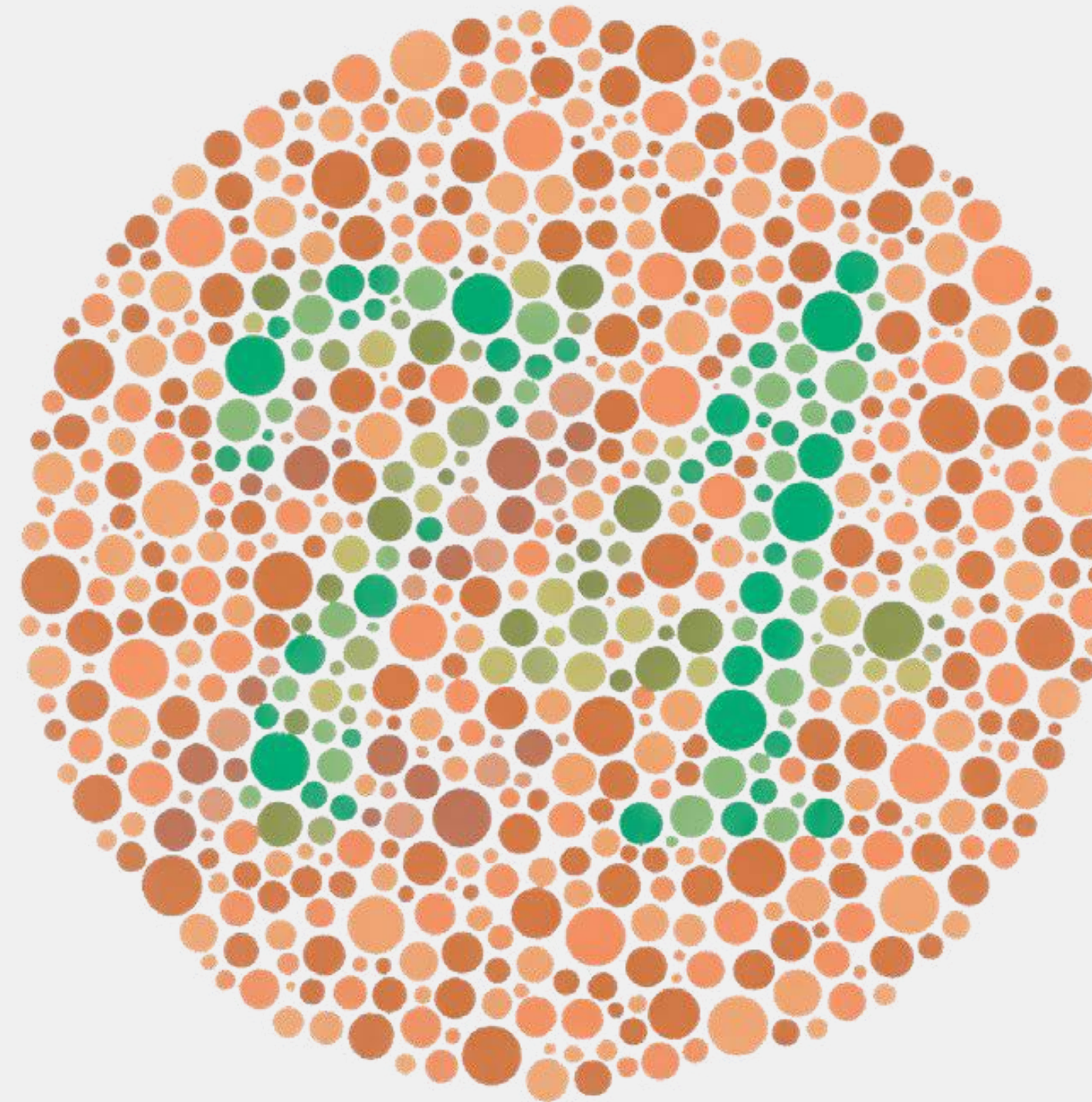
- L'**achromatopsie**, l'**achromatomie** ou la **monochromie**, qui font apparaître les couleurs en nuances de gris.
- Il s'agit des types les plus rares de déficience de la vision des couleurs, qui s'accompagnent généralement d'autres déficiences visuelles.

Il existe trois types principaux de déficience de la vision des couleurs

Dans le cercle de droite, les personnes ayant une vision normale devraient voir le nombre "74".

Les personnes souffrant d'une déficience de la vision des couleurs rouge-vert verront le nombre "21".

Les personnes atteintes de monochromie peuvent ne voir aucun chiffre dans le cercle.

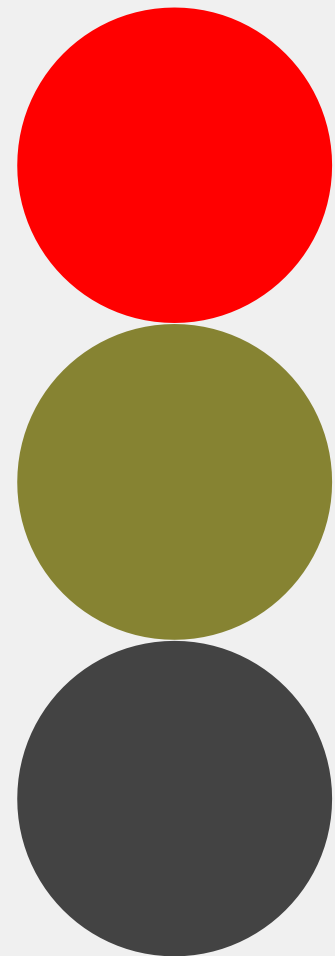


(i) Source : Shinobu Ishihara, professeur à l'université de Tokyo, qui a publié ses premiers tests en 1917.

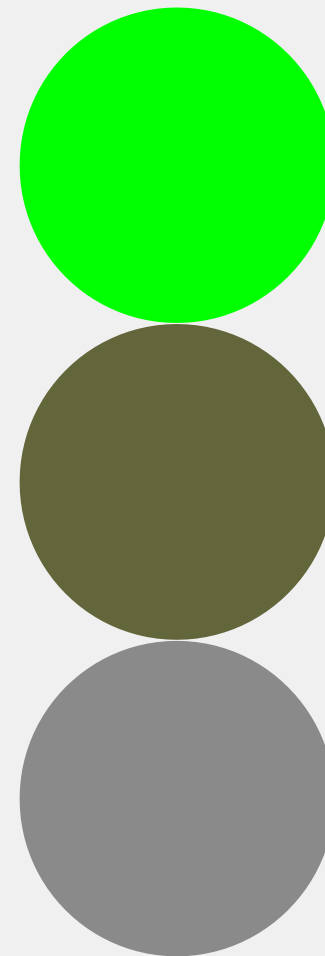
Dois-je éviter le rouge et le vert ?

Non, il s'agit toujours de couleurs très pertinentes sur le plan culturel et utiles pour communiquer des données. Toutefois, vous pouvez apporter des modifications aux couleurs utilisées afin de vous assurer qu'elles sont visibles pour les personnes souffrant de troubles de la vision des couleurs.

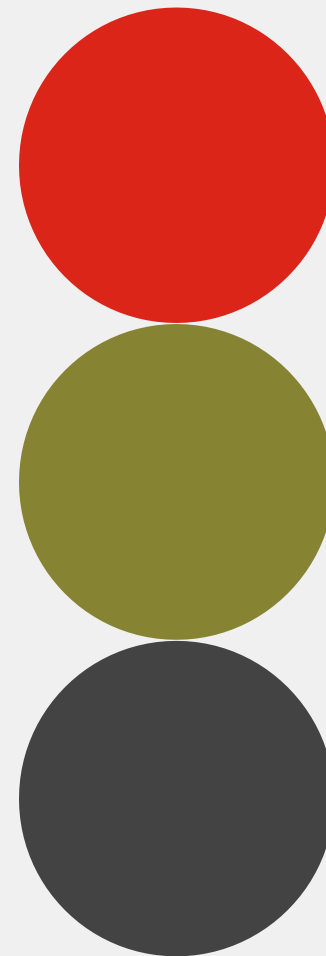
Rouge "Pur"



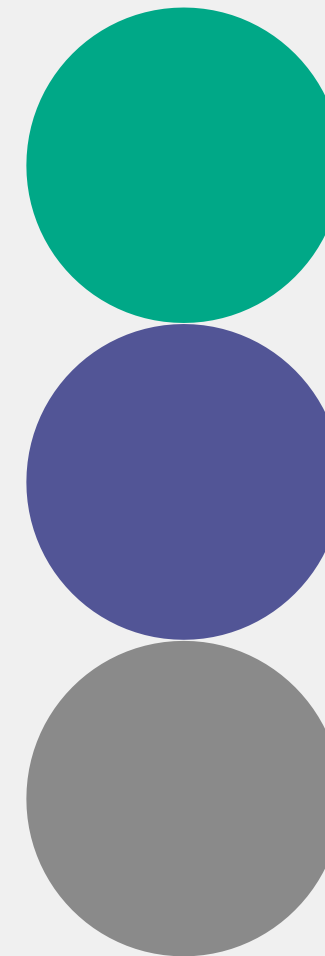
Vert "Pur"



Rouge Orangé



Vert Bleuté



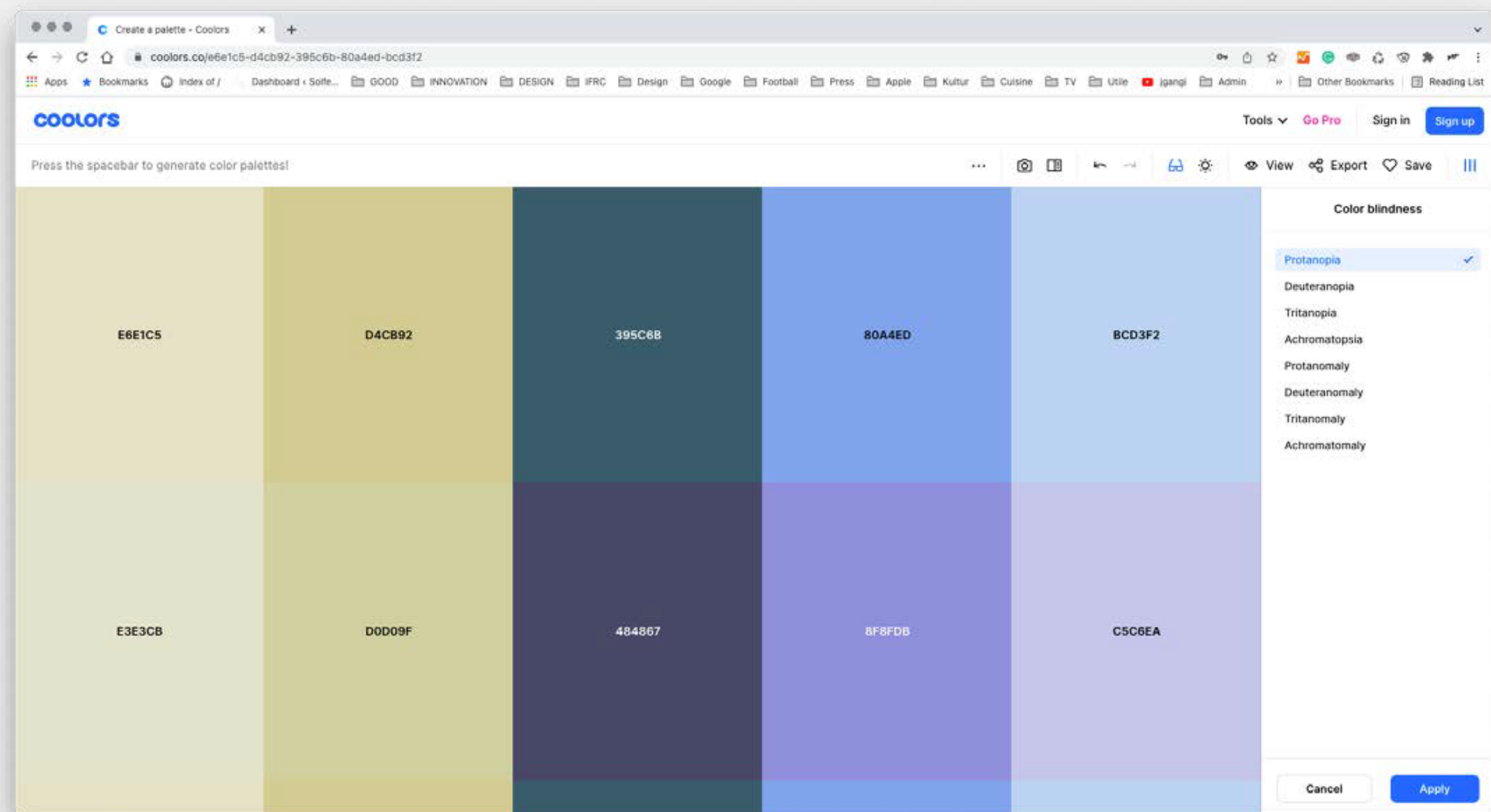
Par exemple : utilisez des rouges plus orangés et des verts plus bleus.

(i) Source: Nancy Organ, [An Incomplete Guide to Accessible Data Visualisation](#). Towards Data Science.

Ressources pour s'assurer que votre palette de couleurs est accessible

[Coolors.co](#): Entrez les codes hexadécimaux de votre palette de couleurs et voyez comment elle serait perçue par des personnes souffrant de différents types de déficience de la vision des couleurs.

[WebAIM Contrast Checker](#): Vous indique si vos couleurs sont suffisamment contrastées pour être distinguées.



8 - 13 Aperçu de l'accessibilité de la visualisation des données

Introduction

Qu'entend-on par "accessible" ?

- Créer des tableaux de bord, des cartes, des diagrammes, des tableaux, des graphiques et d'autres produits de gestion de l'information que tous les individus peuvent utiliser, y compris ceux qui ont des handicaps ou des expériences de vie qui entraînent des limitations situationnelles temporaires.
- Modifier la conception de nos produits afin que nos données puissent être communiquées aux personnes souffrant d'un handicap auditif, cognitif, neurologique, physique, d'un trouble de la parole ou d'une déficience visuelle.

Pourquoi est-ce si important ?













- Au sein du mouvement RCRC, nous nous efforçons de devenir plus diversifiés, plus équitables et plus inclusifs. Nous ne voulons pas que quiconque se sente exclu de la compréhension de nos données sur la base d'un handicap ou d'une limitation situationnelle temporaire.
- Ce diaporama n'est qu'un bref aperçu, mais il existe de nombreuses ressources en ligne pour vous aider à améliorer l'accessibilité de vos visualisations de données.

Introduction

Il existe de nombreux types de conditions susceptibles d'affecter la manière dont un utilisateur interagit avec l'information ou la consomme. Toutes ne sont pas permanentes ; certaines peuvent être temporaires ou liées à une situation.

Il n'est pas possible d'anticiper les conditions de chacun de vos utilisateurs. Il n'est pas non plus possible de créer une visualisation "parfaite" accessible à tous.

Cependant, il existe des astuces de conception que nous pouvons utiliser pour nous assurer que nos visualisations sont aussi faciles à interpréter que possible.

	Permanent	Temporaire	Situationnelle
Touché	 Un bras	 Blessure au bras	 Nouveau parent
Vision	 Aveugle	 Cataracte	 Conducteur distrait
Audition	 Sourd	 Infection auriculaire	 Barman
Parole	 Non-verbal	 Laryngite	 Accent fort

(i) Source: [Microsoft Inclusive Design Guide](#)

Moment de réflexion

- ▶ Aux États-Unis, un adulte sur quatre souffre d'un handicap. Cela représente **61 millions** de personnes.
- ▶ Prenez le temps de consulter des statistiques sur le handicap dans votre pays.

(i) Source: [Centres for Disease Control and Prevention](#)

Conseils et bonnes pratiques en matière d'accessibilité

Dans les diapositives suivantes, vous trouverez des exemples de modifications de conception que vous pouvez apporter pour rendre votre visualisation plus accessible.

Lorsque vous prenez le temps et faites l'effort de vérifier l'accessibilité de votre visualisation, vous contribuez à créer un environnement d'apprentissage plus inclusif pour votre public.

Modifications des couleurs

Déficience de la vision des couleurs

Le déficit de vision des couleurs, parfois appelé "daltonisme", est une condition dans laquelle un individu interprète les couleurs différemment. Dans certains cas, les couleurs sont atténuées et se mélangent, tandis que dans d'autres cas, les couleurs apparaissent complètement différentes.

Pour plus d'informations sur les types de déficience de la vision des couleurs, voir le scénario du Data Playbook: **Comprendre les différents types de déficiences de la vision des couleurs (8 - 12)**.

Améliorer le contraste des couleurs

OK:



Pas OK:



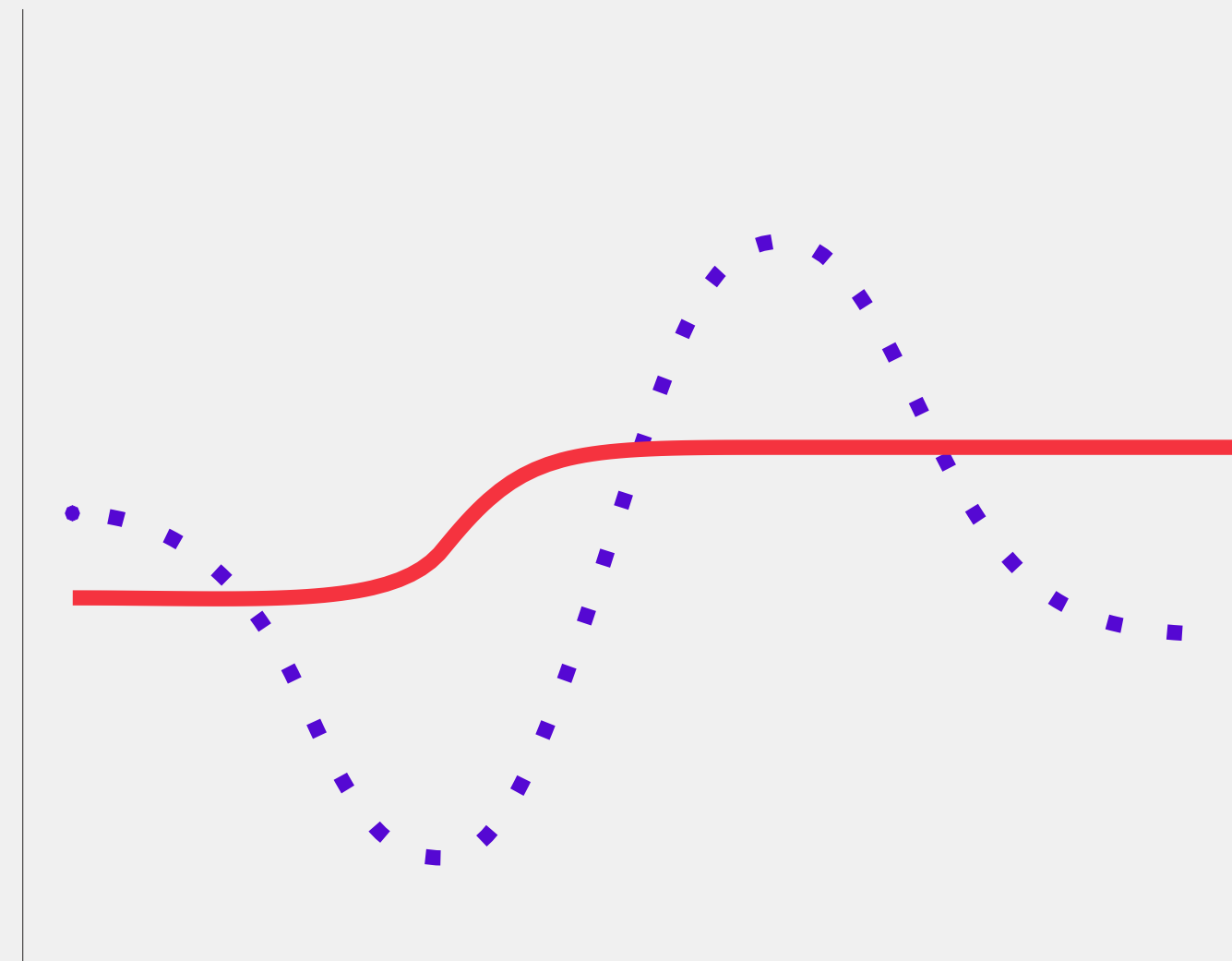
L'image de gauche présente un contraste de couleurs élevé, ce qui signifie que le texte se détache facilement de l'arrière-plan. L'image de droite présente un faible contraste de couleurs. Le texte se fond dans l'arrière-plan. Il est difficile à lire de loin ou si vous êtes malvoyant.

Utilisez un [vérificateur de contraste](#) pour vous assurer que votre texte et vos arrière-plans sont suffisamment contrastés.

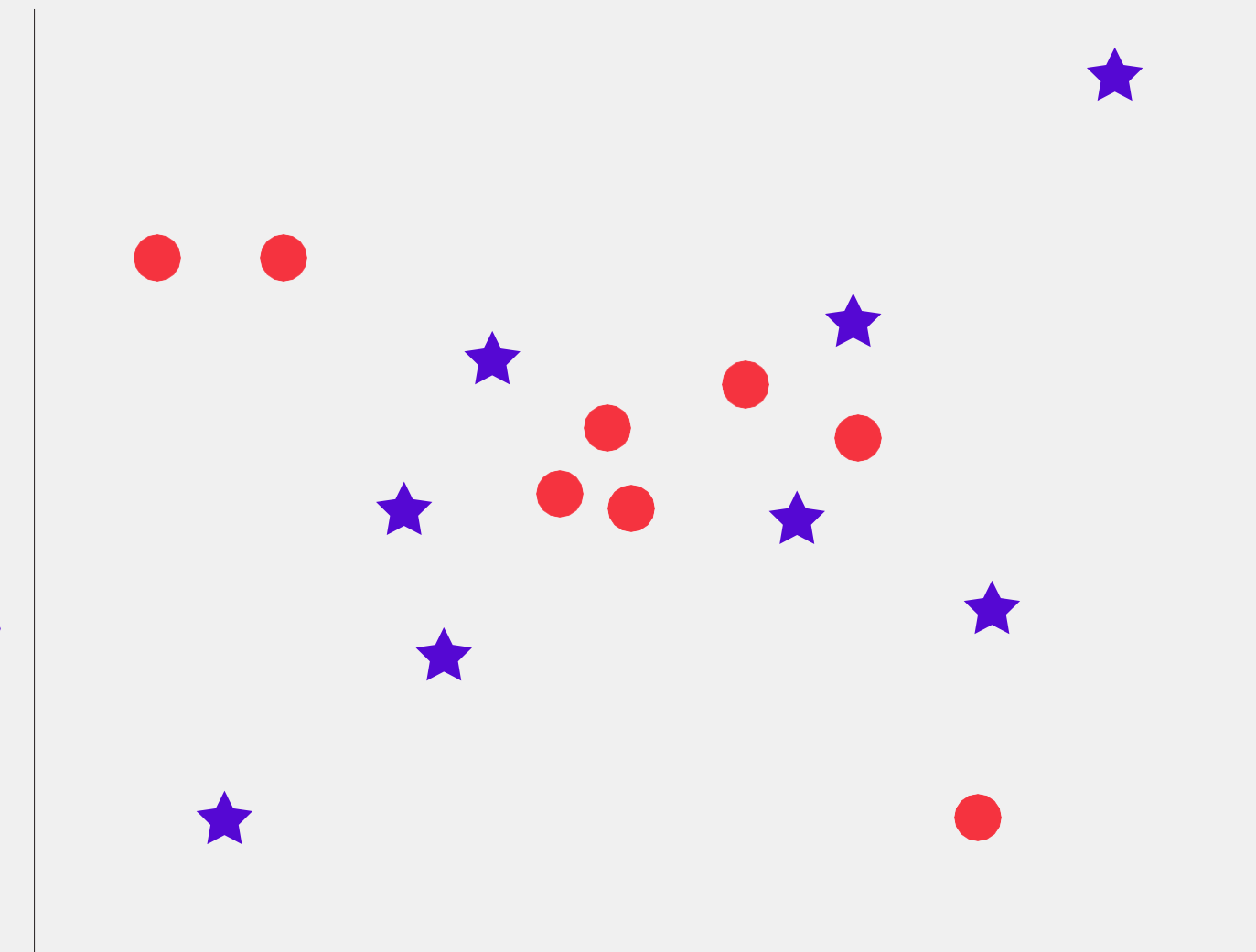
(i) Source: Amanda Miller, Betterment. [A Comprehensive Guide to Accessible Data Visualisation](#).

S'appuyer sur d'autres éléments que la couleur pour différencier les éléments

Si vous avez plusieurs lignes, barres, points ou autres points de données, essayez d'incorporer une texture pour les différencier. Vous pouvez utiliser des lignes en pointillés, des textures de remplissage ou des formes variées au lieu de vous contenter de la couleur.



Avec ligne de texture

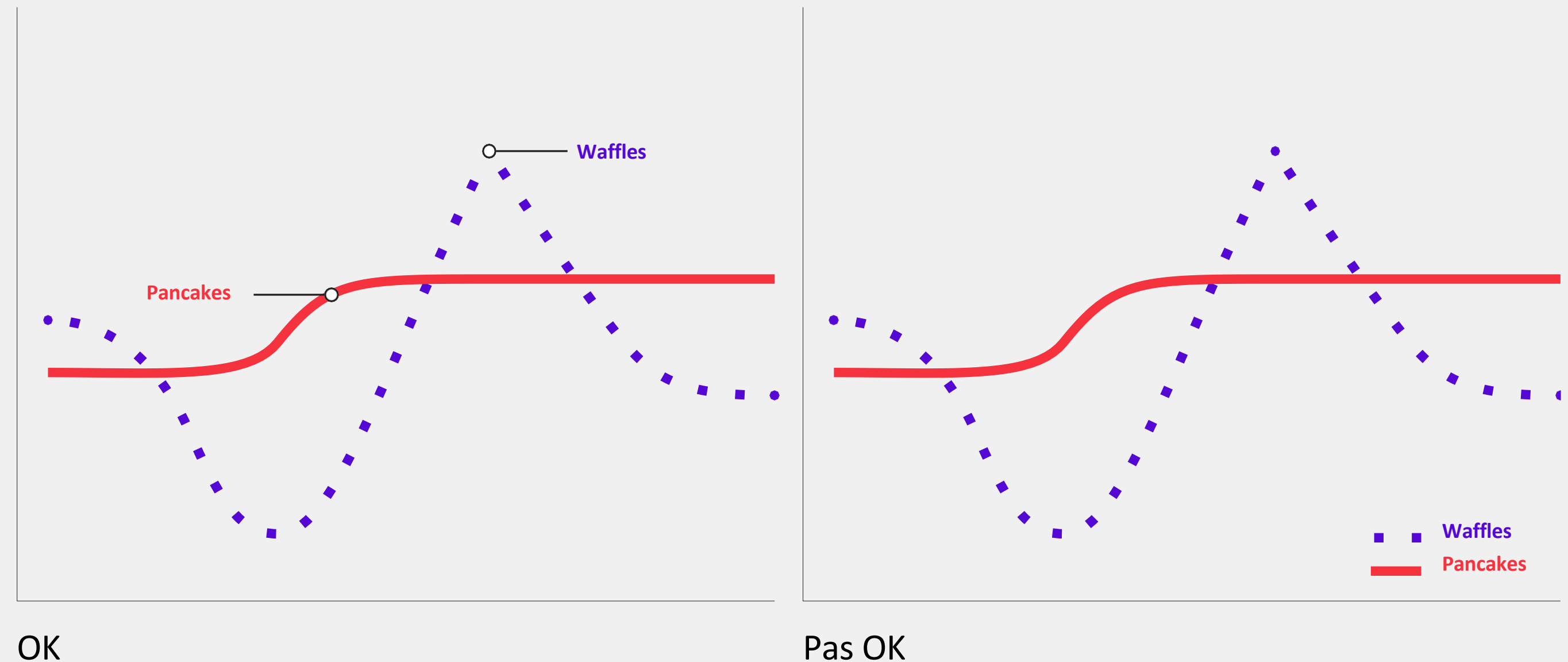


Avec variabilité de forme

(i) Source: Nancy Organ, Towards Data Science. [An Incomplete Guide to Accessible Data Visualisation](#).

Étiqueter directement les points de données

Le fait d'étiqueter les points de données directement, plutôt que dans une légende séparée, peut aider les utilisateurs souffrant d'un déficit de vision des couleurs à différencier les points de données dans votre graphique.

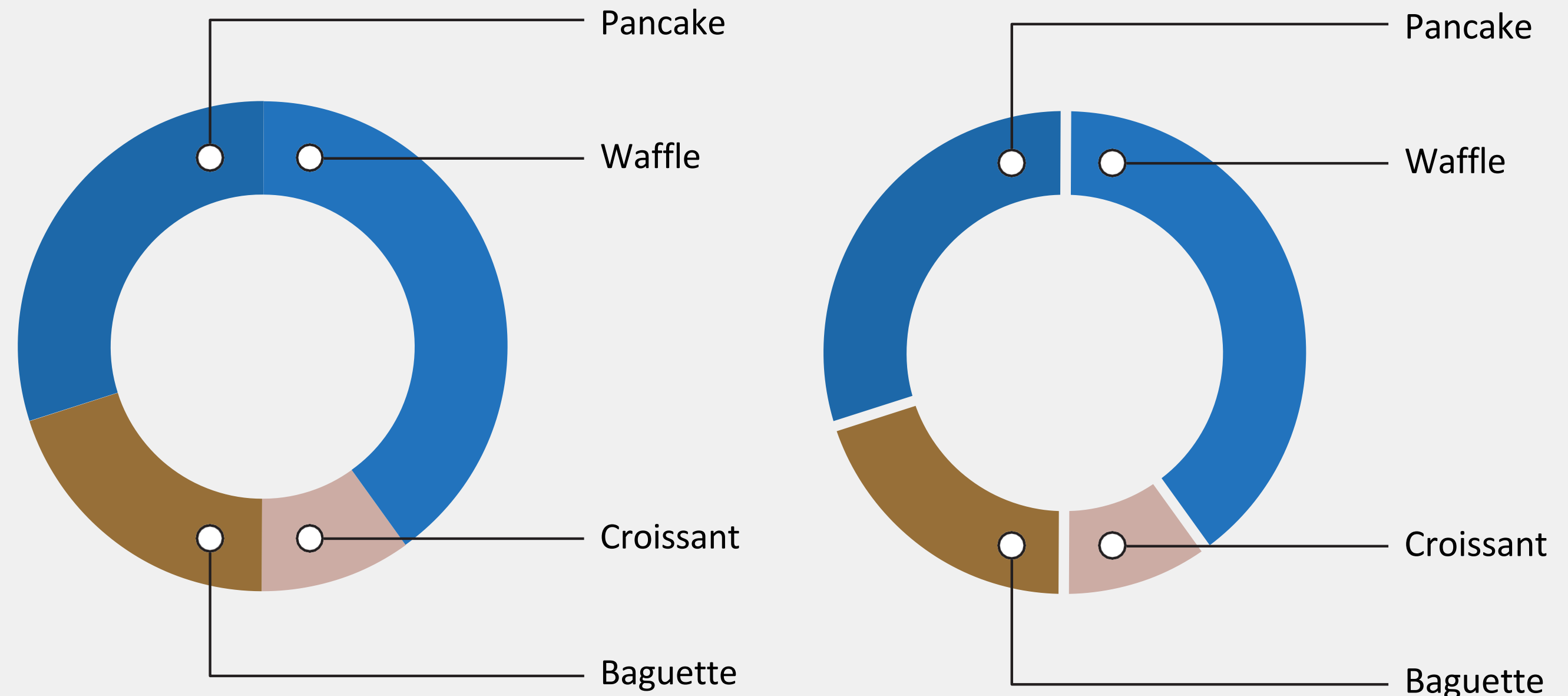


(i) Source: Amanda Miller, Betterment. [A Comprehensive Guide to Accessible Data Visualisation](#).

Utiliser des bordures blanches entre les segments de données

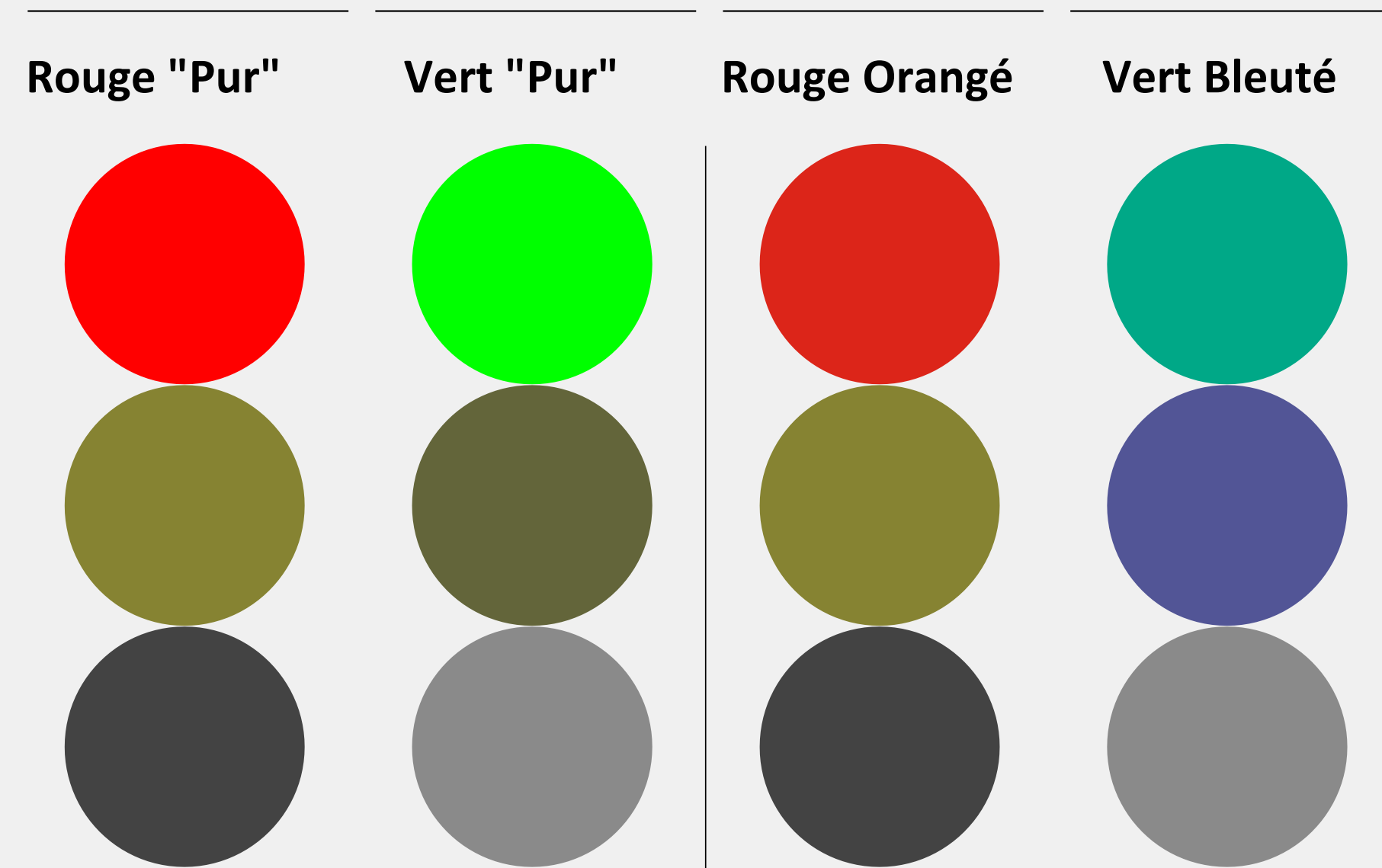
Dans cette image, un filtre est appliqué pour montrer comment un utilisateur atteint de deutéranopie verrait ces deux graphiques. Il n'y a pas assez de contraste entre les teintes, ce qui fait que les couleurs se mélangent.

Si vous ajoutez des bordures blanches autour des segments de données, un utilisateur pourra plus facilement les différencier, même s'il a du mal à différencier les couleurs utilisées.



(i) Source: Amanda Miller, Betterment. [A Comprehensive Guide to Accessible Data Visualisation](#).

Ajustez votre palette de couleurs



Le type le plus courant de déficience de la vision des couleurs se traduit par une interprétation incorrecte du rouge et du vert.

Si vous utilisez le rouge et le vert dans votre visualisation, utilisez des nuances de rouge plus proches de l'orange et des nuances de vert plus proches du bleu.

Vérifiez votre palette de couleurs à l'aide d'un simulateur comme coolers.co.

(i) Source: Nancy Organ, Towards Data Science. [An Incomplete Guide to Accessible Data Visualisation](#).

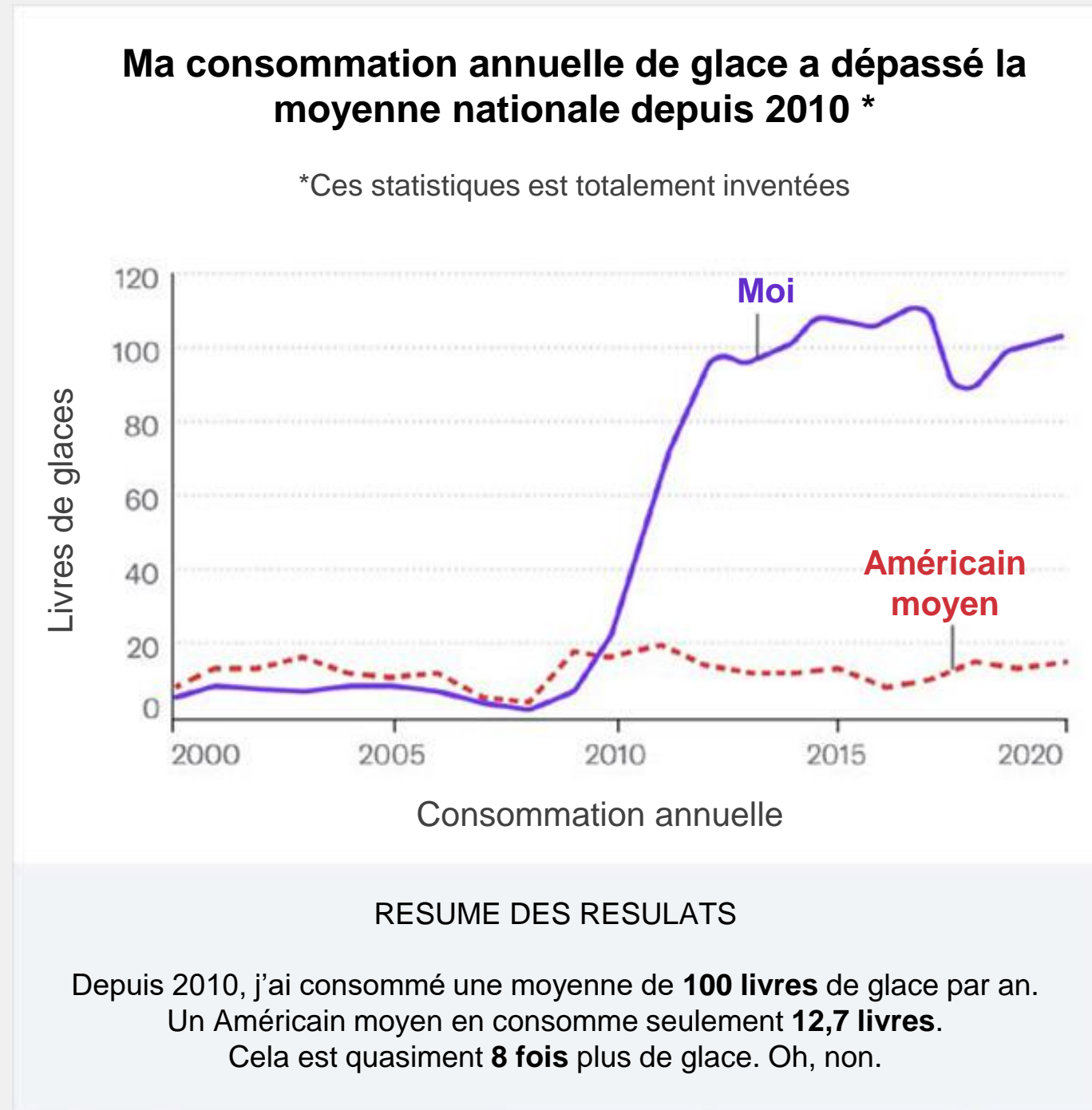
Préparer la visualisation pour les technologies assistées, comme les lecteurs d'écran

Qu'est-ce qu'un lecteur d'écran ?

Les lecteurs d'écran sont couramment utilisés par les personnes malvoyantes ou aveugles pour les aider à consulter des contenus numériques. Le texte est lu par la technologie du lecteur d'écran et traduit en braille ou lu à haute voix à l'utilisateur.

Voici quelques suggestions pour optimiser vos données afin qu'elles puissent être interprétées par un lecteur d'écran et communiquées efficacement à l'utilisateur.

Conseils pour les lecteurs d'écran



Titre : Au lieu d'utiliser un titre de graphique générique (par exemple "Ma consommation annuelle de glace"), résumez le message clé du graphique dans le titre.

Résumé des résultats : Incluez une légende qui résume votre analyse.

Libellés : Veillez à ce que tous les axes et les éléments du graphique soient clairement libellés (si possible, sans que l'utilisateur ait à se référer à une légende distincte).

Texte alternatif : Veillez à ce que votre visuel soit accompagné d'un texte alt descriptif. Il s'agit d'une zone de texte qui apparaît lorsque vous passez le curseur sur l'image. Un lecteur d'écran peut lire le texte alt et décrire le visuel à l'utilisateur.

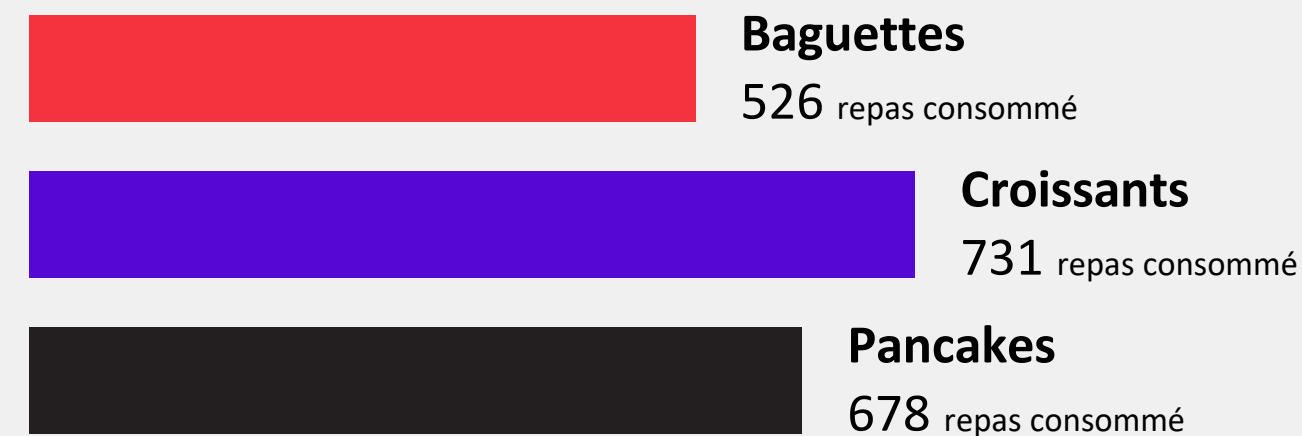
(i) Source: Amanda Miller, Betterment. [A Comprehensive Guide to Accessible Data Visualisation](#).

Conseils pour les lecteurs d'écran

Les tableaux de bord interactifs exigent souvent que l'utilisateur survole le point de données pour voir les informations clés le concernant, mais cette fonction de survol peut ne pas être interprétée par la technologie de lecture assistée.

Au lieu de cela (ou en plus de la fonction de survol), incluez des étiquettes à côté du point de données. Vous pouvez également inclure les données dans un tableau ou les télécharger au format CSV.

OK



Pas OK



Conseils pour améliorer la compréhension cognitive de votre visualisation

Supprimer/écrire les acronymes et éviter le jargon

Dans certains cas, les utilisateurs souffrant de certains types de troubles de l'apprentissage peuvent avoir des difficultés à comprendre comment les acronymes doivent être interprétés.

Il est préférable d'écrire les acronymes et les abréviations dans les visualisations lorsque c'est possible, même s'ils sont écrits ailleurs dans le document.

Il convient également d'éviter les figures de style ou les expressions idiomatiques qui pourraient ne pas être familières à une personne ne parlant pas couramment votre langue. Utilisez un langage aussi simple et clair que possible !

Choisir des polices de caractères conviviales

Le choix des polices de caractères est important pour l'accessibilité et la lisibilité, en particulier pour les utilisateurs souffrant de dyslexie. De nombreuses polices ont été créées spécifiquement dans ce but. Les polices sans serif sont généralement préférées, car elles tendent à être perçues comme moins chargées. Des études recommandent également d'éviter les styles de polices cursifs/italiques.

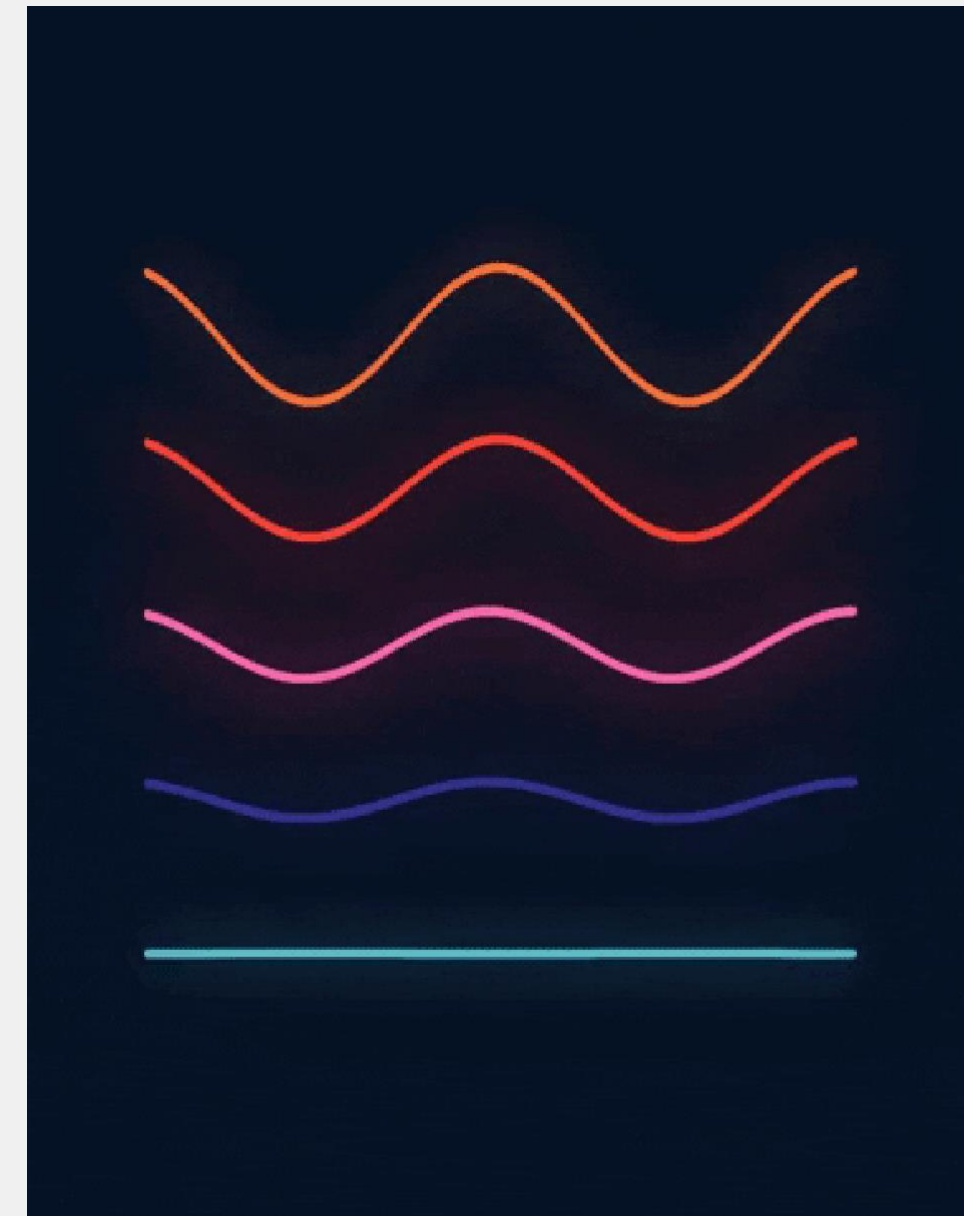
Notez que l'interligne et l'espacement des mots affectent également la lisibilité de la police et doivent être pris en considération.

 **Il s'agit d'une police facile à lire**  Cette police peut être difficile à lire pour certains

Offrir la possibilité de désactiver les animations

Les utilisateurs souffrant de troubles vestibulaires peuvent ressentir des nausées ou d'autres sensibilités face à un contenu animé. D'autres utilisateurs pourraient également être distraits ou troublés par les animations, ce qui les amènerait à détourner leur attention de votre visualisation.

Si votre visualisation ou votre graphique comporte un certain type d'animation, il est conseillé de prévoir une option permettant à l'utilisateur de désactiver l'animation et de consulter la visualisation en mode statique. Il aura ainsi le temps d'assimiler le message clé de la visualisation et ne sera pas distrait inutilement ou ne sera pas sensible aux mouvements.



En résumé...

En apportant de petites modifications à nos visualisations, comme celles incluses ici, nous les rendons plus facilement compréhensibles pour tout le monde, et pas seulement pour les personnes handicapées. Plusieurs d'entre elles recourent les bonnes pratiques en matière de visualisation de données que vous connaissez déjà !

Il ne s'agit là que d'une brève liste de moyens de rendre vos visualisations plus accessibles. Vous voudrez peut-être approfondir ce sujet en faisant vos propres recherches. Rendre nos visualisations plus accessibles nous aidera à faire en sorte que nos données atteignent le plus grand nombre de personnes possibles !

8 - 14 Checklist pour l'accessibilité de la visualisation de données

[Checklist pour l'accessibilité de la visualisation de données](#)